



PAESC  
LES BORGES BLANQUES



# PLÀ D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DEL MUNICIPI DE LES BORGES BLANQUES



## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1	EL PACTE D'ALCALDES.....	5
2	ANTECEDENTS I CONTEXT .....	7
2.1	EL PROTOCOL DE KYOTO I ELS PROGRAMES EUROPEUS SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC .....	7
2.2	L'ESTRATÈGIA ESPANYOLA PER AL CANVI CLIMÀTIC I L'ENERGIA NETA.....	8
2.3	PLA DE L'ENERGIA I DEL CANVI CLIMÀTIC A CATALUNYA .....	9
3	METODOLOGIA .....	10
4	LES BORGES BLANQUES: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC .....	11
4.1	PRESENTACIÓ DEL MUNICIPI .....	11
4.2	DOCUMENTACIÓ PRÈVIA .....	12
5	MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC.....	13
5.1	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DEL MUNICIPI DE LES BORGES BLANQUES .....	13
5.1.1	Inventari de referència d'emissions àmbit PAESC (2005).....	13
5.1.2	Inventari de referència d'emissions àmbit Ajuntament .....	14
5.1.3	Producció local d'energia .....	23
5.2	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC .....	27
5.2.1	Presentació del pla d'acció.....	27
5.2.2	Objectius estratègics i quantitius .....	29
5.2.3	Accions realitzades (2005-2014) .....	29
5.2.4	Accions planificades (2014-2020) .....	30
5.2.5	Accions planificades (2018-2030) .....	84
6	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	93
6.1	AVALUACIÓ DE LES VULNERABILITATS I RISCOS ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC .....	93
6.1.1	Organització municipal, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles. ...	94
6.1.2	Gestió municipal de l'aigua .....	96
6.1.3	Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic. ....	97
6.1.4	Avaluació simplificada de la vulnerabilitat als impactes del Canvi Climàtic de Les Borges Blanques.....	99
6.2	PLÀ D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	104
6.2.1	Presentació del pla d'acció.....	104
6.2.2	Objectius específics en matèria d'adaptació .....	108
6.2.3	Accions d'adaptació.....	109
6.3	EL COST DE LA INACCIÓ.....	121
7	TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS.....	122
7.1	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC .....	122
7.2	PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	129
8	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ.....	131
8.1	ACTORS IMPLICATS .....	131
8.2	TALLER DE PARTICIPACIÓ-PLANIFICACIÓ .....	132
8.3	COMUNICACIÓ .....	133
9	PLA DE SEGUIMENT .....	134
9.1	Indicadors per a la mitigació .....	135
9.2	Indicadors per a l'adaptació.....	136
10	PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS .....	138



## 1 EL PACTE D'ALCALDES

En el marc dels objectius de mitigació i adaptació al canvi climàtic, la Unió Europea va adoptar a principis de 2008 el compromís unilateral de reduir en un 20 % les emissions de CO<sub>2</sub> abans de l'any 2020. El mecanisme que la Comissió Europea va plantejar per aconseguir aquesta fita es fonamentava en incrementar un 20 % l'eficiència energètica i augmentar un 20 % la implantació i la utilització de les energies renovables.

Aquesta estratègia, coneguda com l'estratègia del «20/20/20», és la base del Pacte d'alcaldes (Covenant of Mayors), en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de la seva acció de govern.

El Pacte dels Alcaldes és un moviment únic que ha aconseguit mobilitzar un gran nombre d'autoritats locals i regionals per a desenvolupar plans d'acció i orientar les inversions cap a l'atenuació dels efectes del canvi climàtic.

A partir de l'èxit del Pacte dels alcaldes, l'any 2014 es va llançar la iniciativa Alcaldes per l'Adaptació (Mayors Adapt), basada en el mateix model de gestió pública, mitjançant la qual es convidava a les ciutats a assumir compromisos polítics i prendre mesures per anticipar-se als efectes inevitables del canvi climàtic. A finals del 2015, totes dues iniciatives es van fusionar en el nou Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'Energia, mitjançant el qual es van assumir els objectius de la UE per l'any 2030 i es va adoptar un enfocament integral d'atenuació del canvi climàtic i d'adaptació a aquest.

Aquest nou pacte es basa en tres pilars fonamentals:

- Atenuació: Esdevé més ambiciós amb un compromís de reducció d'emissions de GEH més enllà del 40% per l'any 2030, mitjançant l'augment de l'eficiència energètica i un major ús de fonts d'energia renovables.
- Adaptació: Incorpora el compromís d'avançar cap a la resiliència de les ciutats afegint la obligació de redactar un Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic i executar-ne les accions.
- Subministrament energètic segur, sostenible i assequible.

Així doncs, tots els signants del Pacte d'alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a anar més enllà dels objectius de la Unió Europea i a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO<sub>2</sub> en el seu territori en més del 40 % per l'any 2030 mitjançant la redacció i execució de plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima (PAESC), a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica.

Per portar a la pràctica aquest compromís polític els signataris del Pacte, tenen dos anys des de la seva adhesió formal, per redactar un Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC – SECAP en anglès). El PAESC ha d'incloure:

- Un Inventari d'Emissions de Referència de gasos d'efecte hivernacle del municipi (IRE -BEI en anglès) per fer el seguiment de l'efectivitat de les accions de mitigació.

- Una Avaluació de Riscos i Vulnerabilitats derivats del Canvi Climàtic per a l'adaptació.

L'estratègia d'adaptació pot formar part del PAESC o bé es pot desenvolupar o formar part d'un pla apart.

El PAESC es publicarà a la pàgina web del Pacte dels alcaldes. Els signataris han d'informar de la implementació dels plans cada dos anys.

Quan facin aquest seguiment podran reajustar les seves prioritats i revisar el PAESC per tal de garantir la consecució dels objectius establerts.

### **L'adhesió al pacte suposa assumir els següents compromisos:**

- Preparar un inventari de referència d'emissions com a recull de les dades de partida;
- Presentar un pla d'acció per a l'energia sostenible i el clima (PAESC), aprovat per l'ajuntament del municipi, en un termini màxim d'un any des de la data d'adhesió al Pacte, i esbossar les mesures i polítiques que es proposen executar per assolir els objectius;
- Elaborar periòdicament, després de la publicació del PAESC, un informe d'implantació que indiqui el grau d'execució del programa (cada dos anys) i un informe d'acció que mostri els resultats provisionals (cada quatre anys);
- Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades, inclosa l'organització del Dia de l'Energia (jornades locals d'energia);
- Difondre el missatge del Pacte d'alcaldes, en particular a altres autoritats locals a fi que s'hi adhereixin i participin en els esdeveniments més importants (per exemple, en les celebracions del Pacte d'alcaldes i en les sessions o tallers temàtics);
- Acceptar, els signants, que deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps els diferents documents tècnics requerits (el document del PAESC o els informes de seguiment). Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:
  - El fet de disposar d'una eina programàtica que permeti establir la política energètica a seguir fins al 2030. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
  - Mitjans financers i suport polític en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.
  - Visibilitat pública, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.

## 2 ANTECEDENTS I CONTEXT

### 2.1 EL PROTOCOL DE KYOTO I ELS PROGRAMES EUROPEUS SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC

L'any 1997, en el marc de la **tercera Cimera del Clima**, es presentava el **Protocol de Kyoto**<sup>1</sup>, amb l'objectiu d'establir un protocol vinculant de reducció d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH). El compromís era reduir el 5 % dels GEH emesos l'any 1990 durant el període 2008-2012. Tot i que la Unió Europea el va signar l'any 1998 i el va ratificar el 2002, el protocol no va entrar en vigor fins al 16 de febrer de 2005, quan es va assolir el mínim de països necessaris per sumar, junts, un compromís de reducció de més del 55 % de les emissions de GEH del 1990. Actualment, hi ha 191 països que l'han ratificat.<sup>2</sup>

Quan la Unió Europea va signar el protocol, es va comprometre a reduir un 8 % els GEH emesos el 1990 i, per tant, va augmentar-ne l'exigència. Per tal de complir-lo va establir diverses accions i les va basar en el **Programa Europeu sobre el Canvi Climàtic (PECC)** i en el règim del comerç de drets d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle dins de la UE. El **PECC I** es va iniciar l'any 2000. En una primera fase (2000-2001) va incloure dotze polítiques i mesures que calia dur a terme, i també va abordar la necessitat d'augmentar esforços en la investigació climàtica. En la segona fase (2002-2003) va facilitar la implantació de les polítiques i mesures de la primera, va investigar la viabilitat de mesures addicionals i va avaluar el potencial de reducció de les ja previstes. L'any 2005 s'inicia el **PECC II**<sup>3</sup> amb l'objectiu d'incorporar noves polítiques i mesures per tal d'assolir reduccions més significatives després del 2012. També inclou grups que treballen en la captura i l'emmagatzematge de carboni, les emissions de vehicles lleugers, les emissions de l'aviació i l'adaptació als efectes del canvi climàtic.

Recentment la Unió Europea ha establert nous objectius en termes de lluita contra el canvi climàtic, amb el canvi cap a un sistema energètic baix en carboni, amb un horitzó amb una reducció del 40% en les emissions de CO2 per a l'any 2030, i amb la contribució d'una Europa més resiliència al canvi climàtic.

L'estiu del 2015 la Comissió Europea amb el suport de la Comissió Europea va recollir l'opinió de les ciutats sobre la orientació del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses, amb el resultat unànim de què s'havia d'anar cap nous objectius. Els municipis adherits al Pacte dels Alcaldes es comprometen a executar accions per assolir reduccions d'emissions de gasos defecte hivernacle de com a mínim el 40% a l'any 2030 i l'adopció d'un enfocament conjunt per abordar la mitigació i adaptació al canvi climàtic. En efecte, es va aprovar la integració de la mitigació i adaptació al canvi climàtic sota un paraigua comú (els nous Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima –PAESC).

---

1) <[http://unfccc.int/kyoto\\_protocol/items/2830.php](http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php)>  
2) Status of Ratification of the Kyoto Protocol - United Nations Framework Convention on Climate Change.  
3) <[http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index_en.htm)>

En el context internacional (la Convenció marc sobre el Canvi Climàtic de les NN.UU i les Conferències de les Parts anuals – COPs) va concloure en la seva 21a sessió a París l'adopció d'un acord per combatre el canvi climàtic i impulsar mesures i inversions per a un futur baix en emissions de carboni, resilient i sostenible (l'Acord de París té per objectiu mantenir l'augment de la temperatura d'aquest segle molt per sota dels 2°C i reforçar la capacitat per afrontar els impactes del canvi climàtic). En aquesta sessió també es va destacar la importància de les iniciatives locals (a nivell de ciutats i províncies).

A nivell de Catalunya, existeixen varis plans vigents per a la mitigació i adaptació al canvi climàtic: **Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020**, Programa d'acords voluntaris per a la reducció d'emissions (àmbit de suport a les empreses), l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic Horitzó 2013-2020. I especialment rellevant és la recent aprovació a Catalunya de Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic que té com a finalitats reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions.

Recentment també s'ha publicat el **Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya** (gener de 2017), amb l'objectiu de què es sigui com una eina de transferència de coneixement pels responsables de la presa de decisions. L'informe mostra les vulnerabilitats de Catalunya (sobre sistemes naturals i sistemes humans) i proposa algunes recomanacions en la forma d'afrontar aquest repte.

## 2.2 L'ESTRATÈGIA ESPANYOLA PER AL CANVI CLIMÀTIC I L'ENERGIA NETA

Per tal de complir el Protocol de Kyoto, l'Estat espanyol va crear el Consell Nacional del Clima i l'Oficina Espanyola del Canvi Climàtic, així com la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic, per coordinar les polítiques de l'Estat amb les de les comunitats autònomes.

L'**estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta<sup>4</sup>(EECCCL)**, horitzó 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos del canvi climàtic i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic. A més, també inclou mesures per aconseguir consums energètics compatibles amb el desenvolupament sostenible. Aquesta estratègia inclou l'adopció de diverses mesures urgents, entre les quals l'elaboració del **Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España<sup>5</sup>**, que l'any 2011 va ser revisat i substituït pel **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020<sup>6</sup>**. Aquest últim, a part d'avaluar l'eficiència de les seves propostes, estableix nous objectius per a dos horitzons: 2016 i 2020.

---

4) <<http://www20.gencat.cat/portal/site/canviclimatic/menuitem.c4833b494d44967f9b85ea75b0c0e1a0/?vgnextoid=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=9406bb19697d6210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>>  
5) <<http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/recategoria.1127/id.67/relmenu.11>>  
6) <<http://www.idae.es/index.php/id.663/mod.pags/mem.detalle>>



### 2.3 PLA DE L'ENERGIA I DEL CANVI CLIMÀTIC A CATALUNYA

Fins al març de 2011 Catalunya tenia, d'una banda, el **Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015** i, de l'altra, el **Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012**. Atès que ambdós plans s'han de revisar en breu, que hi ha una estreta relació entre energia i canvi climàtic, i que la planificació europea en matèria d'energia i clima té com a horitzó l'any 2020, el Govern de la Generalitat de Catalunya va decidir optimitzar esforços i elaborar un únic pla: el **Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020**, els principals eixos estratègics del qual són:

- Les polítiques d'estalvi i d'eficiència energètica seran elements clau per assegurar l'assoliment d'un sistema energètic sostenible per a Catalunya (sobre la base del sector transport, residencial —domèstic i serveis— i industrial).
- Les energies renovables com a opció estratègica de futur per a Catalunya.
- La política energètica catalana ha de contribuir als compromisos de l'Estat espanyol de reducció de gasos d'efecte d'hivernacle en el si de la Unió Europea.
- La consolidació del sector de l'energia com a oportunitat de creixement econòmic i creació de feina qualificada.
- La millora de la seguretat i la qualitat del subministrament energètic i el desenvolupament de les infraestructures energètiques necessàries per assolir el nou sistema energètic de Catalunya.
- Les polítiques energètiques i ambientals catalanes han de tenir estratègies coherents per assolir un futur sostenible per a Catalunya, i integrar el desenvolupament social, econòmic i ambiental.
- Acceleració de l'impuls a l'R+D+I de noves tecnologies en l'àmbit energètic.
- L'actuació decidida de la Generalitat de Catalunya i les altres administracions públiques catalanes envers el nou model energètic com a element exemplar i de dinamització.

### 3 METODOLOGIA

La metodologia proposada per redactar el PAESC del municipi de les Borges Blanques ha estat elaborada per la Diputació de Lleida i el ECOESTUDI. Aquesta metodologia s'ha realitzat a partir de la publicada per l'Oficina d'Alcaldes per a l'Energia Sostenible.

La taula següent mostra les etapes principals del procés del PAESC i els documents de referència publicats per la Diputació de Lleida:

**Taula 1:** Metodologia per redactar el PAESC.

**Font:** *Metodologia per a la redacció dels plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima d'elles comarques lleidatanes. Diputació de Lleida i ECOESTUDI, maig de 2017.*

<b>Fase</b>	<b>Etapa</b>	<b>Documents resultants</b>	<b>Termini</b>
<b>PAS 1</b>	Aconseguir el suport de les parts interessades	Acord del ple municipal	-
	Compromís polític i signatura del Pacte	Formulari d'adhesió Pacte dels Alcaldes	
<b>PAS 2</b>	Elaboració del pla:		2 anys
	- Inventari de Referència d'Emissions (2005)	- Full de càlcul per sol·licitar dades	
	- Avaluació dels riscos i les vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	- PAESC municipal	
	- Proposta d'accions de mitigació i adaptació	- SECAP <i>Template</i>	
<b>PAS 3</b>	Aprovació i presentació del PAESC	- Acord de ple municipal	
		- Omplir online SECAP <i>Template</i> i carregar el pla	
<b>PAS 4</b>	Presentació periòdica dels informes de seguiment	Revisió PAESC municipal	- Informe d'implantació (cada dos anys) -Informe d'acció (cada quatre anys)

El PAESC ha de recollir els documents estratègics i estudis fets al municipi com ara: l'Agenda 21, Pla de mobilitat del municipi, Estudi d'avaluació de la mobilitat generada del POUM, Pla d'adequació de la il·luminació exterior, Pla director d'enllumenat, Inventari de punts de llum, Auditories energètiques fetes al municipi, PAES etc. És a dir, s'integra en la planificació estratègica local.

El pla inclou una avaluació de la situació actual, és a dir, l'Inventari de Referència d'Emissions per a la part de la mitigació del clima i una avaluació del risc i la vulnerabilitat per la part d'adaptació.

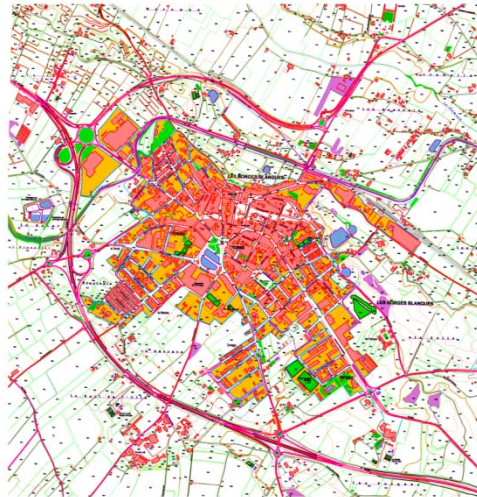
La metodologia per a la elaboració del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima, es basa en la metodologia de l'Oficina del Pacte d'Alcaldes (CoMO). Pel què fa a l'Adaptació la base han estat: la plataforma Climate-Adapt de la UE i la seva eina Urban Adaptation Support Tool, l'Estratègia Catalana d'Adaptació al canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC), el Pla Metropolità d'Adaptació al Canvi Climàtic (PACC 2015-2020) i diferents estudis preliminars existents elaborats per les diferents administracions públiques. A mode de resum, el PAESC ha de contenir:

- Inventari de Referència d'Emissions amb any base 2005.
- Proposta d'accions per reduir emissions. Objectiu: reduir >40% GEH al 2030.
- Avaluació dels riscos i les vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic.
- Proposta d'accions d'adaptació.

## 4 LES BORGES BLANQUES: ANTECEDENTS EN MATÈRIA DE SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC

### 4.1 PRESENTACIÓ DEL MUNICIPI

La vila de les Borges Blanques es la capital de la comarca de les Garrigues, i es trova situada entre els termes municipals de Juneda, Castellans, Puig-gròs, Arbeca, Cervià de les Garrigues, la Floresta i l'Albi. El municipi es situa a 304 m d'altitud i el terme ocupa una extensió de 61,6 Km<sup>2</sup>. Amb una població a 2017 de 6.005 habitants, l'activitat econòmica es centra majoritàriament en els serveis i la indústria, i el seu PIB ( 2016 base 2010) es de 20,2 M€/habitant (mitja de Catalunya de 30,2 M€/habitant)



#### POBLACIÓ<sup>7</sup>

Població (2005): 5.519 habitants  
Població (2012): 6.060 habitants  
Població (2017): 6.005 habitants  
Taxa de creixement: 9,80 %

#### HABITATGES I EQUIPAMENTS<sup>7</sup>

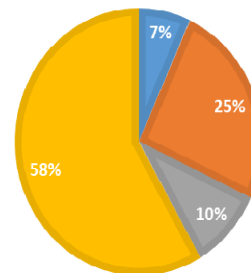
Nombre d'habitatges (2005): ---  
Nombre d'habitatges (2011): 2.370  
% habitatges segona residència: 0 %  
Nombre d'equipaments municipals: 17

#### CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 304 m Superfície: 61,6 km<sup>2</sup>  
Graus dies de calefacció / refrigeració<sup>8</sup>: 1.950 / 382

#### ACTIVITAT ECONÒMICA VAB 2010 (M€)

■ Agricultura ■ Indústria ■ Construcció ■ Serveis



#### ESTRUCTURA DE LES REGIDORIES

Hisenda. Agricultura i Medi Ambient. Governació, Funció pública, Atenció ciutadana, Relacions institucionals i Recursos humans. Salut. Benestar social i família. Educació. Joventut. Noves tecnologies i relació amb els mitjans de comunicació. Urbanisme i habitatge. Esports. Promoció econòmica, Comerç, Fires i mercats. Cultura, radio TV i turisme. Festa popular, gegants i correfoc.

7) IDESCAT

8) ICAEN (grausdia 18/18)

## 4.2 DOCUMENTACIÓ PRÈVIA

L'Ajuntament de Les Borges Blanques ha realitzat diverses actuacions en matèria d'energia i de medi ambient que han contribuït a la disminució de GEH a l'atmosfera.

A continuació, es llisten els estudis previs, ordenances i els plans aprovats que tenen incidència en aquests àmbits.

**Tabla 1:** Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Ajuntament.

Tipus de document	Nom	Any
Planejament urbanístic	Normes subsidiàries de planejament urbanístic	1996
Planejament urbanístic	Text refós de les NNSS de planejament urbanístic	2005
Ordenança municipal	Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions	2013
Pla d'actuació	Pla d'adequació de la contaminació lluminosa	2006

En matèria de sostenibilitat, l'ajuntament té cedides les competències de la gestió integral dels residus municipals al Consell Comarcal de les Garrigues. Inclou la recollida de residus sòlids urbans (resta) i la recollida selectiva de residus municipals (orgànica, rebuig, paper/cartró, envasos i vidre).

Pel que fa a instal·lacions de gestió de residus el consell compta servei de deixalleria fixa a les Borges Blanques. Igualment existeix el servei de recollida de voluminosos amb una freqüència d'un cop al mes.

S'ha recopilat la informació referent als contractes de subministrament de serveis dels equipaments i instal·lacions municipals en quan a consum i despesa en energia i combustible els anys 2005, 2012 i 2017.

També s'ha tingut en compte per a la redacció del present PAESC l'inventari de referència d'emissions d'elles comarques lleidatanes (2005) i l'inventari de seguiment d'emissions (ISE) de les comarques lleidatanes (2014), realitzats per la Diputació de Lleida.

## 5 MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

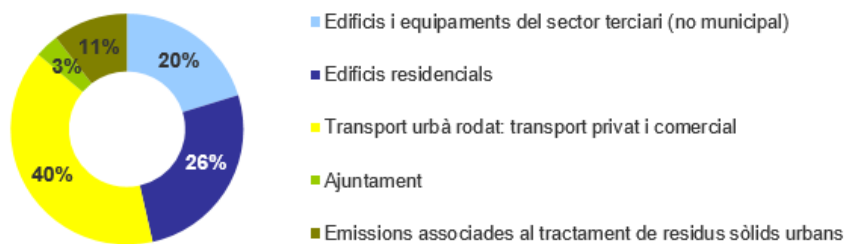
### 5.1 INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DEL MUNICIPI DE LES BORGES BLANQUES

#### 5.1.1 Inventari de referència d'emissions àmbit PAESC (2005)

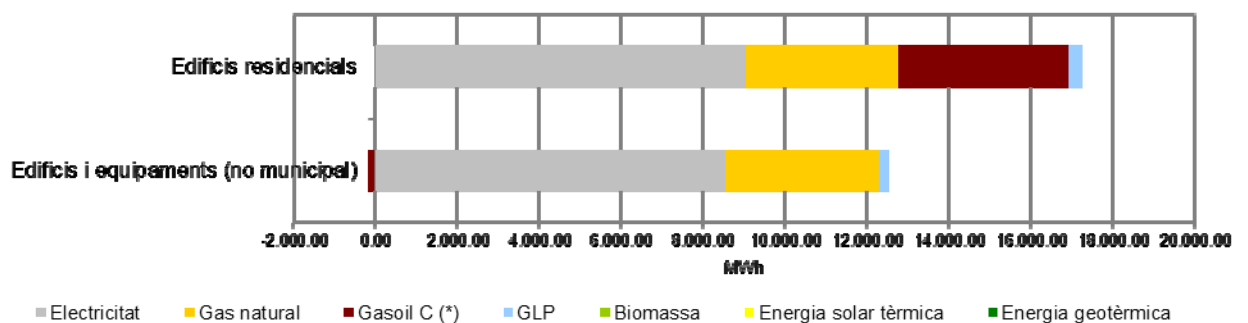
El 2005, el municipi de les Borges Blanques va emetre 23.608,92tn de CO<sub>2</sub>, que representen el 29,06% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 4,28tn CO<sub>2</sub>/càpita, superior a les emissions *per càpita* de la comarca, que varen ser de 4,07tn CO<sub>2</sub>/càpita, però inferiors a les del conjunt de les comarques de Lleida, que varen ser de 4,75tn CO<sub>2</sub>/càpita.

Gràfic 1; Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de les Borges Blanques.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques de Lleida. Diputació de Lleida.



Emissions generades: 23.608,92 tnCO<sub>2</sub>  
Emissions *per càpita*: 4,28 tnCO<sub>2</sub>/càpita  
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,471 tnCO<sub>2</sub>/ MWh



#### Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

L'any 2005 les emissions associades al sector terciari van ser de 4777,92 tCO<sub>2</sub>, 83,0% de les quals eren de consum elèctric. En el total de municipi, les emissions d'aquest sector suposen 23,4%.

### **Edificis residencials**

Les emissions associades als edificis residencials van ser de 6.190,35 tCO<sub>2</sub>, 68,7% generades per l'electricitat i el 17,9% pel gasoil. Les emissions d'aquest sector representen el 26,2% de les del municipi

### **Transport urbà rodat: transport privat i comercial**

El parc de vehicles del municipi era el 2005 de 2.546 turismes i 245 motocicletes. Les emissions associades al transport privat i comercial van ser de 9.379,23 tCO<sub>2</sub>, i 1,70 tCO<sub>2</sub>/càpita. Segons dades publicades per l'IDESCAT (enquesta de mobilitat obligada, 2001), el 48,4 % de desplaçaments interns del municipi es realitzaven en vehicle privat.

### **Transport públic urbà**

Al municipi de les Borges Blanques no hi ha transport públic urbà.

### **Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans**

Les emissions associades a la recollida de residus eren de 2.461,31tn CO<sub>2</sub>. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 12,08%. El 0% era FORM; el 18,64%, envasos; el 34,89%, vidre, i el 42,14%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el Dipòsit controlat comarcal de les Borges Blanques. La recollida selectiva de la FORM encara no s'havia implantat.

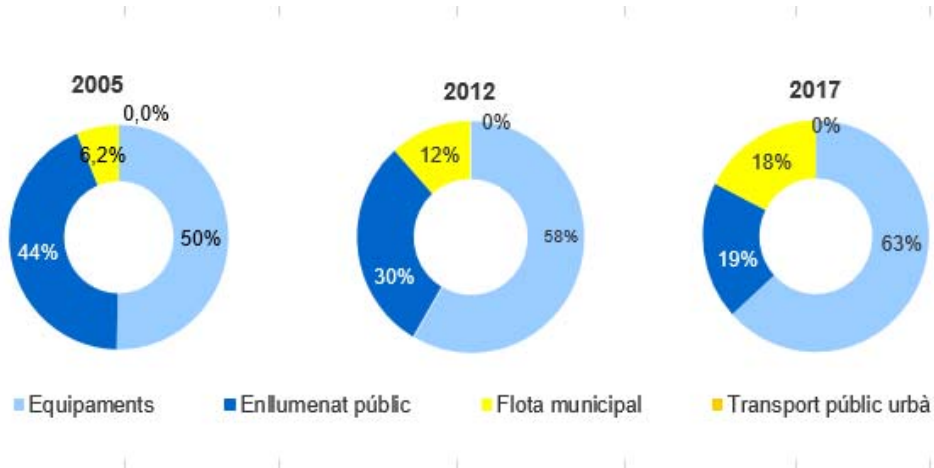
## **5.1.2 Inventari de referencia d'emissions àmbit Ajuntament**

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de les Borges Blanques van consumir 2.084,01MWh d'energia, que van suposar 800,03 tnCO<sub>2</sub>, fet que representa el 3,4% del total d'emissions del municipi. El consum d'energia el 2012 ha incrementat en un 5,3%, i les emissions han disminuït en un 40,1%. El consum d'energia, tot i haver augmentat lleugerament en valor absolut, en realitat ha sofert una reducció del 4,1%, fruit de les mesures d'estalvi aplicades, en els valors expressats per habitant, tot i haver incrementat el nombre d'equipaments i instal·lacions municipals.

El gran canvi s'ha sofert en el capítol d'emissions que s'ha reduït molt dràsticament fruit del gran augment de la producció local d'energia elèctrica d'origen alternatiu, passant de produir 1.390,54 MWh l'any 2005 a 11.816,07 MWh l'any 2016. Això ha comportat una reducció del factor d'emissió d'energia elèctrica FEE de 0,471 tCO<sub>2</sub>/MWh a 0,1711 tCO<sub>2</sub>/MWh.

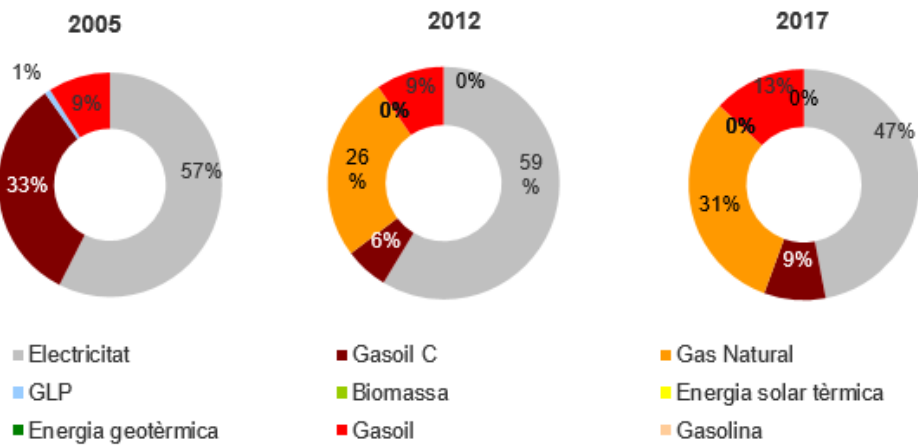
**Gràfic 2:** Síntesi dels resultats de l'inventari de referència de consums MWh) de l'àmbit ajuntament de les Borges Blanques.

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.



**Gràfic 3:** Síntesi dels resultats de l'inventari de referència de consums per font energia MWh) de l'àmbit ajuntament de les Borges Blanques.

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.



**Taula 2:** Síntesi de resultats de l'inventari de referència de consums per energia en MWh.  
**Font:** Elaboració pròpia a partir d'els dades facilitades per l'ajuntament.

	Consum (MWh)			Emissions (tn CO <sub>2</sub> )			Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)		
	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017
<b>Equipaments</b>	<b>1.159,06</b>	<b>1.311,56</b>	<b>1.757,33</b>	<b>402,52</b>	<b>279,93</b>	<b>346,28</b>	<b>0,0729</b>	<b>0,0462</b>	<b>0,0575</b>
Electricitat	459,61	612,27	655,31	216,47	130,03	108,23	0,0392	0,0215	0,0179
Gasoil C	681,70	133,00	237,49	182,01	35,51	63,41	0,0330	0,0059	0,0106
Gas Natural	0,00	566,30	864,53	0,00	114,39	174,63	0,0000	0,0189	0,0291
GLP	17,75	0,00	0,00	4,03	0,00	0,00	0,0007	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Enllumenat públic</b>	<b>737,97</b>	<b>674,95</b>	<b>638,84</b>	<b>347,58</b>	<b>143,34</b>	<b>105,52</b>	<b>0,0630</b>	<b>0,0237</b>	<b>0,0176</b>
Electricitat	737,97	674,95	638,84	347,58	143,34	105,52	0,0630	0,0237	0,0176
<b>Flota municipal</b>	<b>186,98</b>	<b>209,46</b>	<b>358,87</b>	<b>49,92</b>	<b>55,66</b>	<b>95,82</b>	<b>0,0090</b>	<b>0,0092</b>	<b>0,0160</b>
Gasoil	186,98	209,46	358,87	49,92	55,66	95,82	0,0090	0,0092	0,0160
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Transport públic urbà</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Total</b>	<b>2.084,01</b>	<b>2.195,97</b>	<b>2.755,04</b>	<b>800,03</b>	<b>478,93</b>	<b>547,61</b>	<b>0,1450</b>	<b>0,0790</b>	<b>0,0910</b>

#### 5.1.2.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

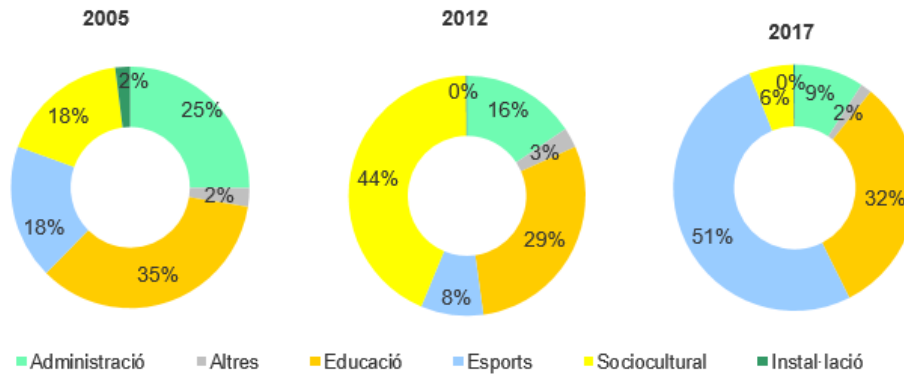
L'any 2005 hi havia un total de 15 equipaments i 3 instal·lacions municipals. L'any 2012 es va passar a tenir 21 equipaments i 1 instal·lacions municipals. Es van crear el Casal marino, Caseta Mahisa, 2 habitatge estació, magatzem del Mònico, Espai Macià, Bar Quiosc, Centre d'empreses innovadores (CEI). També van desaparèixer els equipaments habitatge ajuntament, antiga oficina jove, antic subministrament pavelló, i el grup de bombeig.

El consum en valor absolut de tots els equipaments i/o instal·lacions del 2017 ha disminuït respecte el 2005 un 7%. Respecte les emissions la reducció es encara més significativa, del 49%. Es pot observar que s'ha eliminat el consum de GLP, ja que s'ha substituït per consum de gas Natural. El consum de combustible gas-oil t'hambé ha sofert una davallada important respecte el 2005 (97% menys de consum). Respecte el consum elèctric, aquest més o menys es manté, no obstant si que s'ha reduït significativament fruit de la reducció del factor d'emissions d'energia elèctrica FEE 2017 (0,1711) respecte 2005 (0,471).



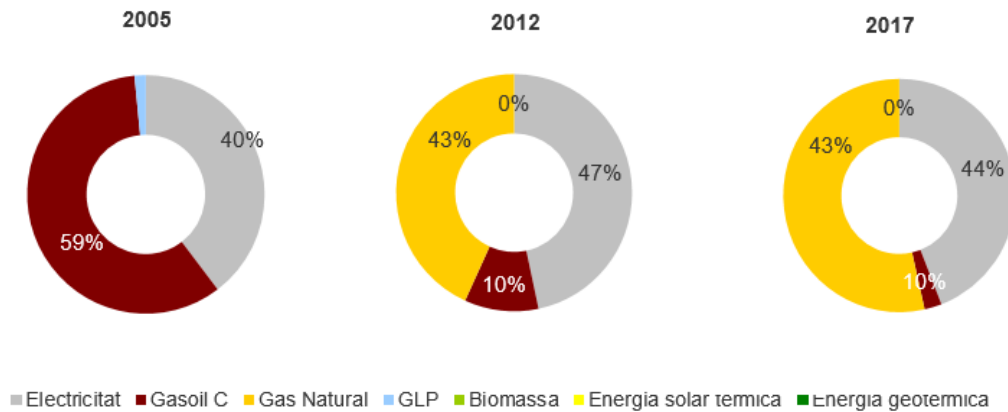
**Gràfic 4:** Síntesi dels resultats de l'inventari de referència de consums dels edificis i equipaments/ instal·lacions municipals de l'Ajuntament de les Borges Blanques.

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.



**Gràfic 5:** Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments/ instal·lacions municipals de l'Ajuntament de les Borges Blanques.

**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.



Durant l'elaboració del PAESC s'han analitzat de forma detallada els equipaments següents: CEIP Joan XXIII, Casal Marino, Camp d'esports, Llar d'infants, Jutjat de Pau, Biblioteca, Poliesportiu, Ajuntament, Espai Macià i CEI. Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.

**Taula 3:** Consums en MWh d'energia per tipologia d'equipament/instal·lació i font d'energia.  
**Font:** Elaboració pròpia amb les dades facilitades per l'Ajuntament.

Tipus	Electricitat (MWh)					Gas natural (MWh)					GLP (MWh)					TOTAL (MWh)					
	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017
Administració	127,04	95,66	82,78	154,08	0,00	0,00	0,00	115,66	90,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	281,12	211,32	173,76			
Altres	16,69	35,57	31,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,50	0,00	0,00	0,00	26,18	35,57	31,05			
Educació	137,30	87,11	125,40	276,53	0,00	0,00	0,00	317,11	443,55	0,00	0,00	8,25	0,00	0,00	0,00	422,08	404,22	568,95			
Esports	150,10	99,83	293,34	7,22	10,00	237,49	0,00	0,00	326,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	157,32	109,83	857,02			
Sociocultural	11,23	292,27	118,93	243,87	123,00	0,00	0,00	133,53	3,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	255,10	548,79	122,73			
Instal·lació	17,25	1,84	3,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,25	1,84	3,81			
<b>Total</b>	<b>459,61</b>	<b>612,27</b>	<b>655,31</b>	<b>681,70</b>	<b>133,00</b>	<b>237,49</b>	<b>0,00</b>	<b>566,30</b>	<b>864,53</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>17,75</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.159,06</b>	<b>1.311,56</b>	<b>1.757,33</b>			

**Taula 2:** Emissions en tnCO2 per tipologia d'equipament/instal·lació i font d'energia.  
**Font:** Elaboració pròpia amb les dades facilitades per l'Ajuntament.

Tipus	Electricitat					Gasoil					Gas natural					GLP					TOTAL				
	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017				
Administració	59,84	20,31	13,67	41,14	0,00	0,00	0,00	23,36	18,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,98	43,68	32,05							
Altres	7,86	7,55	5,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,16	0,00	0,00	0,00	10,02	7,55	5,13							
Educació	64,67	18,50	20,71	73,83	0,00	0,00	0,00	64,06	89,60	0,00	0,00	1,87	0,00	0,00	0,00	140,37	82,55	110,31							
Esports	70,70	21,20	48,45	1,93	2,67	63,41	0,00	0,00	65,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72,63	23,87	177,75							
Sociocultural	5,29	62,07	19,64	65,11	32,84	0,00	0,00	26,97	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,40	121,88	20,41							
Instal·lació	8,13	0,39	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,13	0,39	0,63							
<b>Total</b>	<b>216,47</b>	<b>130,03</b>	<b>108,23</b>	<b>182,01</b>	<b>35,51</b>	<b>63,41</b>	<b>0,00</b>	<b>114,39</b>	<b>174,63</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4,03</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>402,52</b>	<b>279,93</b>	<b>346,28</b>							

Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi on s'observa que el CEIP Joan XXIII i el poliesportiu consumeixen el 56,9% (2005), 57,3% (2012) i el 61,55% (2017) del total dels equipaments:

- Equipament-1 CEIP Joan XXIII
- Equipament-2 Casal Marino
- Equipament-3 Dep. brigada
- Equipament-4 Caseta Mahisa
- Equipament-5 Habitatge estació-1
- Equipament-6 Relotge església
- Equipament-7 Camp d'esports-piscines
- Equipament-8 la Borrassa 2005 / Local del Pubillatge 2017
- Equipament-9 Llar d'infants
- Equipament-10 Centre cívic
- Equipament-11 Biblioteca
- Equipament-12 Antic habitatge Ajuntament / no existeix 2017
- Equipament-13 Habitatge estació-2
- Equipament-14 Pavelló esportiu (pavelló de l'oli)
- Equipament-15 Escorxador
- Equipament-16 Ajuntament
- Equipament-17 Antic magatzem del Mònico 2005 / Cal Bineret 2017
- Equipament-18 Espai Macià
- Equipament-19 Antiga Oficina Jove / No existeix 2017
- Equipament-20 Ermita Font Vella
- Equipament-21 Cementiri
- Equipament-22 Bar Quiosc
- Equipament-23 CEI Coworking
- Equipament-24 Centre d'empreses innovadores (CEI)
- Equipament-25 Antic poliesportiu / no existeix en 2017
- Equipament-26 Grup de bombeig / no existeix en 2017
- Equipament-SE01 Font lluminosa del Terrall
- Equipament-SE02

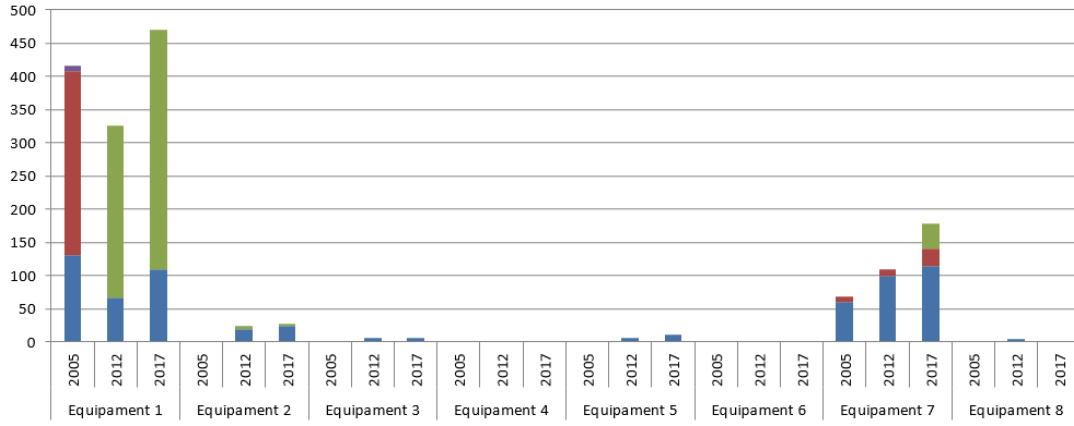
Durant el període 2005-2017, alguns equipaments municipals s'han donat de baixa, i altres, s'han donat d'alta. L'ajuntament, per qüestions organitzatives internes, en alguns casos ha cregut convenient assignar a un equipament nou la identificació d'un equipament donat de baixa, concretament els EM-08, EM-17 i EM-23.

**Gràfic 6:** Consums dels equipaments (MWh/any) de 2005, 2012 i 2017, respecti ament, de l'Ajuntament de les Borges Blanques.

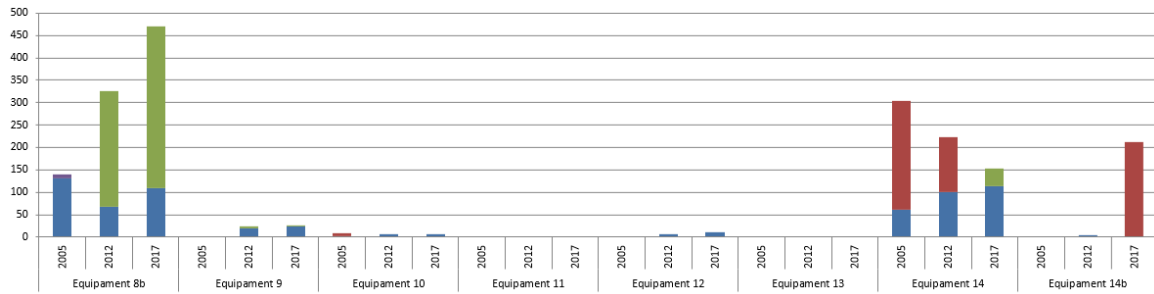
**Font:** Elaboració pròpia amb les dades facilitades per l'Ajuntament.

■ Electricitat ■ Gasoil C ■ Gas Natural ■ GLP ■ Biomassa ■ Energia solar tèrmica ■ Energia geotèrmica

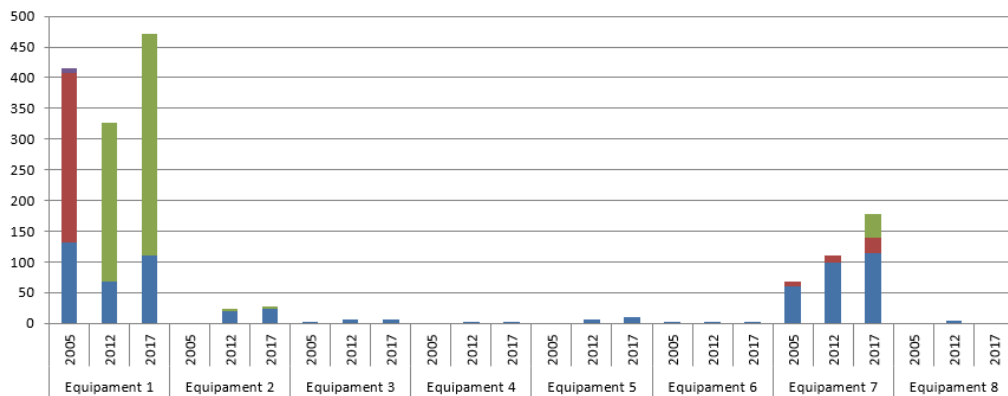
Equipaments del 1-al 8.



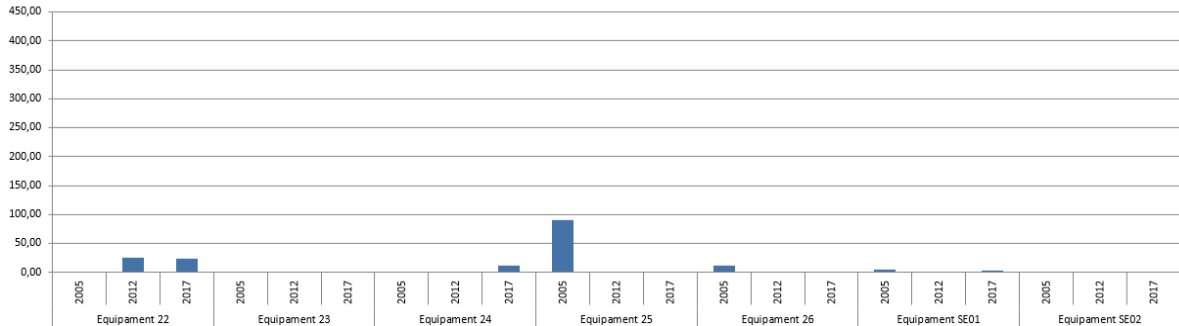
Equipaments del 8b-al 14b.



Equipaments del 15-al 21.



## Equipaments del 22-al 25.



### 5.1.2.2 Enllumenat públic i semàfors

L'any 2005 l'enllumenat públic de les Borges Blanques estava format per 23 sectors amb un total de 1.402 pantalles amb una potència instal·lada de 237,65 kW, el 72,8% eren de VSAP.

L'any 2012 la instal·lació estava formada per 24 sectors i un total de 1.575 punts de llum amb una potència instal·lada de 254,49 kW, el 88,8% eren de VSAP. Fruit de les actuacions de millora de l'eficiència energètica que s'han realitzat, malgrat un increment de la instal·lació, el consum s'ha reduït un 8,5%, i les emissions un 58,8%.

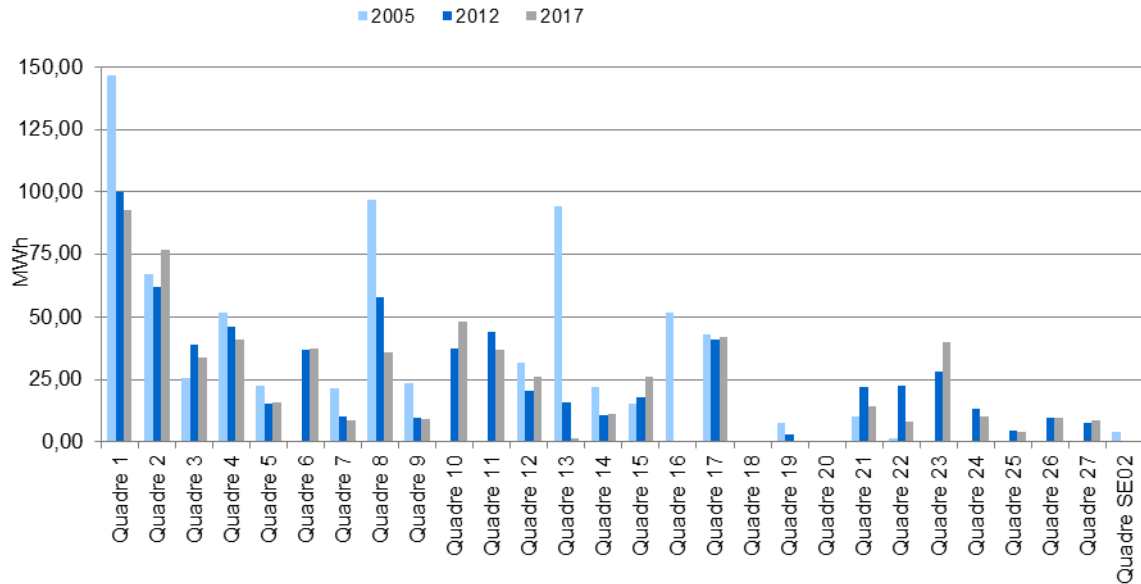
L'any 2017 la instal·lació comptava amb 23 sectors d'enllumenat, amb una potència instal·lada de 247,24 kW i un total de 1.548 llumeneres.

Els semàfors no disposen de subministrament elèctric independent, sinó que estan connectats a les instal·lacions de l'enllumenat públic.

Taula 4: Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Les Borges Blanques.  
Font: Elaboració pròpia a partir d'elles dades facilitades per l'Ajuntament.

	Consum (MWh)			Emissions (tCO <sub>2</sub> )			Emissions (tCO <sub>2</sub> per capita)		
	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017
<b>Enllumenat públic</b>	737,97	674,95	638,84	347,58	143,34	105,52	0,0630	0,0237	0,0176

**Gràfic 7:** Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2012-2017.  
**Font:** Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament.



Durant l'elaboració del PAESC s'han analitzat de forma detallada tots els quadres d'illum. Els resultats de l'anàlisi dels mateixos, s'adjunta a l'annex III d'aquest document.

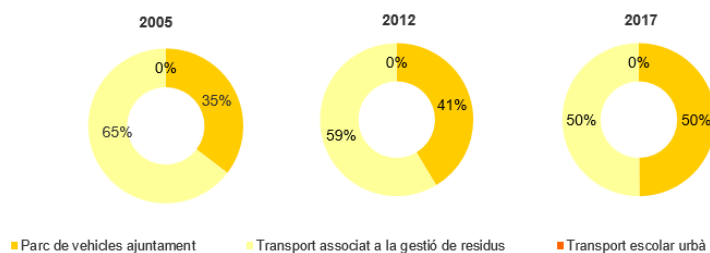
### 5.1.2.3 Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus. No existeix transport escolar urbà (dins el municipi).

La tendència en els darrers anys ha estat l'augment de les emissions fruit d'el augment de la flota de vehicles municipals i la implantació de la recollida selectriva de FORM.

**Gràfic 8:** Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal de l'Ajuntament de les Borges Blanques.

**Font:** elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament.



	Consum (MWh)			Emissions (tn CO <sub>2</sub> )			Emissions (tn CO <sub>2</sub> per capita)		
	2005	2012	2017	2005	2012	2017	2005	2012	2017
<b>Parc de vehicles ajuntament</b>	66,15	86,24	179,03	17,66	23,03	47,80	0,0032	0,0038	0,0080
Gasoil	66,15	86,24	179,03	17,66	23,03	47,80	0,0032	0,0038	0,0080
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
<b>Transport associat a la gestió de residus</b>	120,83	122,22	179,84	32,26	32,63	48,02	0,0058	0,0054	0,0080
Rebuig	72,30	30,50	74,88	19,30	8,14	19,99	0,0035	0,0013	0,0033
FORM	0,00	42,85	24,96	0,00	11,44	6,66	0,0000	0,0019	0,0011
Envasos	21,10	21,25	36,40	5,63	5,67	9,72	0,0010	0,0009	0,0016
Vidre	6,33	6,37	7,20	1,69	1,70	1,92	0,0003	0,0003	0,0003
Paper i Cartró	21,10	21,25	36,40	5,63	5,67	9,72	0,0010	0,0009	0,0016
<b>Transport escolar urbà</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
<b>TOTAL</b>	186,98	208,46	358,87	49,92	55,66	95,82	0,0090	0,0092	0,0200

El **parc de vehicles de l'Ajuntament** ha passat de 3 l'any 2005 a 7 l'any 2017. El combustible per a tots ells es el gas-oil.

Les competències en matèria de **recollida i gestió de residus** està traspassada al Consell Comarcal de Les Garrigues, per tan està fora de l'abast de l'Ajuntament l'optimització d'itineraris o l'eficiència dels vehicles de recollida. L'any 2006 es va implantar al municipi la recollida selectiva de FORM, que es transportada conjutament amb la de tota la comarca de Les Garrigues a la planta de compostatge de Montoliu (Segrià).

#### 5.1.2.4 Transport públic urbà

El municipi de les Borges Blanques no disposa de transport municipal urbà.

### 5.1.3 Producció local d'energia

#### 5.1.3.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

L'evolució de la producció d'energia elèctrica local es fa evident en la següent taula:

**Tabla 3:** Evolució de la producció d'energia local inferior a 20MW.

**Font:** elaboració pròpia amb dades de producció d'energia local en règim especial de l'ICAEN.

	Potència instal·lada (kW)	
	Hidràulica	Fotovoltaica
<b>2005</b>	370	8
<b>2012</b>	370	6.049
<b>2016</b>	370	5.777

**Taula 5:** Producció local d'energia elèctrica a petita escala al municipi de l'Ajuntament de les Borges Blanques.  
**Font:** elaboració pròpia a partir de les dades de producció d'energia local en règim especial de l'ICAEN.

Tecnologia	Ubicació	Propietat	P. inst.(kW)	Generació local d'elec. (MWh)	Vector ener. entrada (MWh)	Inclou l'ETS	l'IRE	Any d'instal.
Hidràulica	-	CH COLLET	370	1.361,60				
Fotovoltaica	Polígon 20, Parcel·les 29-48	PARSOSY BORGES BLANQUES 2	1.500	2.682,60		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 10, Parcel·la 35-36	Borges Blanques	1.200	2.146,08		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY6	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY1	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY2	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY11	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	-	MAS VELL 4	100	178,57				
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 10	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY3	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY5	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY9	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY8	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 6	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 1	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 3	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY4	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 7	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	-	MAS VELL 5	100	178,57				
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY12	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 9	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 8	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Mas Vell, Ctra. Juneda	MAS VELL 2	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY7	100	178,84		No	No	2008
Fotovoltaica	Polígon 11	ENGLOBA ENERGY10	100	178,84		No	No	2008



Tecnologia	Ubicació	Propietat	P. inst.(kW)	Generació local d'elec. (MWh)	Vector ener. entrada (MWh)	Inclos l'ETS	I'IRE	Any d'instal.
Fotovoltaica	-	FV ESCRICHS SOLAR, S.L.	100	178,57				
Fotovoltaica	Polígon 22, Parcel·la 14	MAS PINELL,S.C.C.L.	99	177,05		No	No	2007
Fotovoltaica	-	PELEGRI 3	83	148,44				
Fotovoltaica	Polígon 12, Parcel·la 1	NOUMAPE,S.L.	83	148,44		No	No	2007
Fotovoltaica	Polígon 12, Parcel·la 1	PELEGRI 4	83	148,44				
Fotovoltaica	Polígon 12, Parcel·la 1	PELEGRI 5	83	148,44				
Fotovoltaica	Polígon 12, Parcel·la 1	TERESITA PELEGRÍ MATEU	83	148,44	-	No	No	2007
Fotovoltaica	Polígon 12, Parcel·la 1	PELEGRI 2	83	148,44				
Fotovoltaica	Pol. Ind. Les Vedrunes, Nau 10B	METALICAS BORGES	50	89,42		No	No	2010
Fotovoltaica	Partida Marivella, s/n	JOSEP ANTONI SANGRÀ PÉREZ	34	60,81		No	No	2006
Fotovoltaica	-	FV FRIGORIFICS PIJUAN SA	33	58,93				
Fotovoltaica	-	JOSE ANTONIO SANGRA PEREZ	26	47,14				
Fotovoltaica	C/Indústria, 14	FV. LA CLAU DEL CONFORT, SL	20	35,77	No	No	2012	
Fotovoltaica	Polígon Ind. Les Vedrunes, Nau	GESINTER GARRIGUES, S.L	20	35,77	No	No	2009	
Fotovoltaica	Diagonal, sn	I.F. LES BORGES BLANQUES, CEIP JOAN XXIII	20	35,77	No	No	2011	
Fotovoltaica	Polígon les Vedrunes, 12	I.F. MUNTATGES SAFEL	17	29,46	No	No	2008	
Fotovoltaica	Partida Marivella, s/n	JORDI SANGRÀ PÉREZ	8	13,39		No	Si	2005
Fotovoltaica	-	JOSEP ANT. SANGRA	8	13,39				
Fotovoltaica	Afores, partida Font Vella	MANEL SANZ SENDROS	5	8,94		No	No	2006
Fotovoltaica	Passeig del Terrall, 5	I.F. DAVID GINE	4	6,25		No	No	2018

Tecnologia	Ubicació	Propietat	P. inst.(kW)	Generació local d'elec. (MWh)	Vector ener. entrada (MWh)	Inclos l'ETS	l'IRE	Any d'instal.
Fotovoltaica	Passeig del Terrall, 5	BALCELLS I.F. DAVID GINE	4	6,25		No	No	2018
Fotovoltaica	-	BALCELLS MANEL SANZ SENDROS	2	4,29				
			<b>6.213,10</b>	<b>11.816,07</b>				

Factor d'emissió per a l'electricitat de 2005: FEE 2005 = 0,471 tCO<sub>2</sub>/MWh

Factor d'emissió per a l'electricitat de 2017: FEE 2017 = 0,1652 tCO<sub>2</sub>/MWh

$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \times FEENE + CO2PLE + CO2AEE}{CTE}$$

En què

**FEE**, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**CTE**, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh). Pel 2012 s'ha estimat un consum de 20.606,84MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població

**PEL**, producció local d'electricitat de 2012 ha estat de 11.508,6MWh

**AEE**, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0MWh

**FEENE**, factor d'emissió estatal o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (tnCO<sub>2</sub>/MWh), 0,392<sup>9</sup> MWh/tnCO<sub>2</sub>

**CO2PLE**, emissions de CO<sub>2</sub> degudes a la producció local d'electricitat (tnCO<sub>2</sub>), 0 tnCO<sub>2</sub>

**CO2EEC**, emissions de CO<sub>2</sub> degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO<sub>2</sub>), 0 tnCO<sub>2</sub>

### 5.1.3.2 Producció local de calefacció/refrigeració

Al municipi de les Borges Blanques no hi ha producció local de calefacció/refrigeració que es vengui o distribueixi com a matèria primera als usuaris finals dins del mateix terme municipal.

1) <sup>9</sup> Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic "Nota informativa sobre la metodologia d'estimació del mix elèctric per part de l'OCCC" 16 FEBRER 2018.

## 5.2 PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

### 5.2.1 Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Les Borges Blanques consta de 63 accions que suposen una reducció de 9.486,21 tn de CO<sub>2</sub> per l'any 2030, equivalents a un estalvi d'emissions respecte el 2005 de 40,18 %.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

- Reduir les emissions generades en els edificis i equipaments/instal·lacions a través d'actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Disminuir el consum de l'enllumenat públic municipal amb mesures d'optimització del consum i millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions, entre d'altres, substitució de llumeneres de tecnologia de descàrrega per llumeneres de tecnologia LED.
- Incrementar la producció d'energia elèctrica local d'origen fotovoltaic
- Fomentar la participació ciutadana en l'estalvi energètic i gestió de residus.
- Impulsar la reducció d'emissions del transport municipal i privat, promovent l'ús del vehicle elèctric.

Les accions proposades s'ordenen en 8 sectors diferents, en funció de l'estructura indicada al SECAP Template de la següent manera:

**Tabla 4:** Nous sectors PAESC.

**Font:** elaboració pròpia a partir de la Metodologia per a la redacció dels plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima de les comarques lleidatanes (maig 20017) redactada perecoestudi.

Nous sectors PAESC
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari
Edificis residencials
Enllumenat públic
Transport
Producció local d'electricitat
Producció local de calor/fred
Altres

La categorització de les accions permeten generar un codi. En primer lloc l'àrea d'intervensió, en segon l'instrument polític, i per últim el codi de l'acció. De la següent manera:

A	ÀREA D'INTERVENCIÓ		B	INSTRUMENT POLÍTIC	
<b>A1</b>	<b>Edificis municipals, residencials i terciaris</b>		<b>B1</b>	<b>Edificis</b>	
A11	Envolupant d'edificis	Building envelope	B11	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A12	Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Renewable energy for space heating and hot water	B12	Gestió d'energia	Energy management
A13	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Energy efficiency in space heating and hot water	B13	Certificació energètica	Energy certification / labelling
A14	Sistemes d'enllumenat eficients	Energy efficient lighting systems	B14	Obligacions dels proveïdors d'energia	Energy suppliers obligations
A15	Electrodomèstics eficients	Energy efficient electrical appliances	B15	Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	Energy / carbon taxes
A16	Acció integrada (tot l'anterior)	Integrated action (all above)	B16	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
A17	Tecnologies de la informació i les comunicacions	Information and Communication Technologies	B17	Finançament per tercers. Associacions públic-privades	Third party financing. PPP
A18	Modificació d'hàbits	Behavioural changes	B18	Contractació pública	Public procurement
A19	Altres	Other	B19	Requeriments de construcció	Building standards
			B110	Normativa sobre planificació territorial	Land use planning regulation
			B111	No aplicable	Not applicable
			B112	Altres	Other
<b>A2</b>	<b>Enllumenat públic</b>		<b>B2</b>	<b>Enllumenat públic</b>	
A21	Eficiència energètica	Energy efficiency	B21	Gestió d'energia	Energy management
A22	Energia renovable integrada	Integrated renewable power	B22	Obligacions dels proveïdors d'energia	Energy suppliers obligations
A23	Tecnologies de la informació i les comunicacions	Information and Communication Technologies	B23	Finançament per tercers. Associacions públic-privades	Third party financing. PPP
A24	Altres	Other	B24	Contractació pública	Public procurement
			B25	No aplicable	Not applicable
			B26	Altres	Other
<b>A3</b>	<b>Indústria</b>		<b>B3</b>	<b>Indústria</b>	
A31	Eficiència energètica en processos industrials	Energy efficiency in industrial processes	B31	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A32	Eficiència energètica en edificis	Energy efficiency in buildings	B32	Gestió d'energia	Energy management
A33	Energia renovable	Renewable energy	B33	Certificació energètica	Energy certification / labelling
A34	Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)	Information and Communication Technologies	B34	Estàndards de rendiment energètic	Energy performance standards
<b>A</b>	<b>ÀREA D'INTERVENCIÓ</b>		<b>B</b>	<b>INSTRUMENT POLÍTIC</b>	
A35	Altres	Other	B35	Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni	Energy / carbon taxes
			B36	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
			B37	Finançament per tercers. Associacions públic-privades	Third party financing. PPP
			B38	No aplica	Not applicable
			B39	Altres	Other
<b>A4</b>	<b>Transport</b>		<b>B4</b>	<b>Transport</b>	
A41	Vehicles més nets/eficients	Cleaner/efficient vehicles	B41	Sensibilització/formació	Awareness raising/training
A42	Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Electric vehicles (incl. infrastructure)	B42	Integració de sistemes de generació i pagament de bitllets	Integrated ticketing and charging
A43	Transferència modal cap al transport públic	Modal shift to public transport	B43	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
A44	Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Modal shift to walking & cycling	B44	Peatges	Road pricing
A45	Ús compartit d'automòbils	Car sharing/pooling	B45	Normativa sobre planificació territorial	Land use planning regulation
A46	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Improvement of logistics and urban freight	B46	Regulació plans de mobilitat i transport	Transport / mobility planning regulation
A47	Optimització de la xarxa de carreteres	Road network optimization	B47	Contractació pública	Public procurement
A48	Urbanització d'ús mixte i contenció de l'expansió	Mixed use development and sprawl containment	B48	Acords voluntaris amb les parts implicades	Voluntary agreements with stakeholders
A49	Tecnologies de la informació i la comunicació	Information and Communication Technologies	B49	No aplicable	Not applicable
A410	Conducció ecològica	Eco-driving	B410	Altres	Other
A411	Altres	Other			
<b>A5</b>	<b>Producció local d'electricitat</b>		<b>B5</b>	<b>Producció local d'electricitat</b>	
A51	Energia hidroelèctrica	Hydroelectric power	B51	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A52	Energia eòlica	Wind power	B52	Obligacions dels proveïdors d'energia	Energy suppliers obligations
A53	Energia fotovoltaica	Photovoltaics	B53	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
A54	Planta de biomassa	Biomass power plant	B54	Finançament per tercers. Associacions públic-privades	Third party financing. PPP
A55	Cogeneració	Combined Heat and Power	B55	Requeriments de construcció	Building standards
A56	Xarxes intel·ligents	Smart grids	B56	Normativa sobre planificació territorial	Land use planning
A57	Altres	Other	B57	No aplicable	Not applicable
			B58	Altres	Other

A	ÀREA D'INTERVENCIÓ		B	INSTRUMENT POLÍTIC	
<b>A6</b>	<b>Producció local de calor/fred</b>		<b>B6</b>	<b>Producció local de calor/fred</b>	
A61	Cogeneració	Combined Heat and Power	B61	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A62	Planta de calefacció/refrigeració urbana	District heating/cooling plant	B62	Obligacions dels proveïdors d'energia	Energy suppliers obligations
A63	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	District heating/cooling network (new, expansion, refurbishment)	B63	Ajudes i subvencions	Grants and subsidies
A64	Altres	Other	B64	Finançament per tercers. Associacions públic-privades	Third party financing. PPP
			B65	Requeriments de construcció	Building standards
			B66	Normativa sobre planificació territorial	Land use planning
			B67	No aplicable	Not applicable
			B68	Altres	Other
<b>A7</b>	<b>Altres</b>		<b>B7</b>	<b>Altres</b>	
A71	Regeneració urbana	Urban regeneration	B71	Sensibilització/formació	Awareness raising / training
A72	Gestió de residus i aigües residuals	Waste & wastewater management	B72	Planificació territorial	Land use planning
A73	Plantació d'arbres en zones urbanes	Tree planting in urban areas	B73	No aplicable	Not applicable
A74	Relacionat amb l'agricultura i la silvicultura	Agriculture and forestry related	B74	Altres	Other
A75	Altres	Other			

## 5.2.2 Objectius estratègics i quantitius

El PAESC de Les Borges Blanques té 12 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO2 del 40,18%.

1. Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis
2. Millorar la gestió energètica dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
3. Millorar l'eficiència energètica dels edificis
4. Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis
5. Reduir el consum elèctric dels edificis
6. Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència
7. Informar i formar a la ciutadania de la importància de ser més eficients i reduir consums.
8. Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat i de la flota municipal
9. Fomentar la contractació a comercialitzadores d'energia elèctrica verda certificada
10. Fomentar l'ús d'energia verda al municipi
11. Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica
12. Produir energia renovable al municipi: biomassa

## 5.2.3 Accions realitzades (2005-2014)

Existeixen unes accions dutes a terme abans de la redacció del PAES el 2014 i que ja es van presentar en el seu moment:

**Tabla 5:** Accions per línia realitzades en el període 2005-2012.

**Font:** elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per l'ajuntament, l'ICAEN, ARC i Diputació de Barcelona)

Sector	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any) (metodologia)
4	Enllumenat públic (4.24)	Actuacions diverses encaminades a la millora de l'eficiència energètica (Canvi de làmpades de VM per VSAP, instal·lació de reguladors en capçalera, rellotges astronòmics, substitució de pantalles per a la reducció de la contaminació lluminosa,...)	2005-20012	29,98 <sup>10</sup>
6	Producció local d'electricitat	Producció local d'energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques	2005-2012	4.772,94 <sup>11</sup>
8	Altres	Implantació de la recollida selectiva de la fracció orgànica (FORM) dels residus municipals	2007	203,70 <sup>12</sup>
				<b>5.006,32</b>

D'aquestes accions descrites en el PAES redactat el 2014, algunes d'elles s'han executat durant el període 2014-2018, en la següent taula es detallen:

#### 5.2.4 Accions planificades (2014-2020)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments, de l'enllumenat i de la participació ciutadana, es van planificar un total de 52 accions en l'àmbit PAES que prefeien una reducció de l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 2,49% i que permetrien assolir una reducció per l'any 2020 del 23,69%.

S'adapta l'enumeració de les accions al nou sistema de sectorització i categorització de l'àmbit PAESC.

2) <sup>10</sup> MWh estalviats x FEE 2005

3) <sup>11</sup> (MWh produïts 2012- MWh produïts 2005) x FEE 2005

4) <sup>12</sup> tn FORM 2012 x (fE dip. Controlat no recuperació de biogás – FE compostatge)



### 1.1 /A16/B12/ Nomenar un gestor energètic municipal./ ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal en els edificis públics o equipaments/instal·lacions.
<b>Descripció</b>	<p>Nomenar un responsable municipal amb formació tècnica adequada per actuar com a gestor energètic, amb les següents funcions, entre altres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fer el seguiment del consum dels equipaments i l'enllumenat públic.</li> <li>- Informar als responsables dels equipaments del seu consum.</li> <li>- Conèixer les diverses subvencions en temes energètics i difondre'n la informació.</li> <li>- Fer un seguiment del grau d'implantació del PAES.</li> <li>- Definir i avaluar de forma contínua noves possibilitats d'actuació per tal de reduir el consum i les emissions.</li> </ul> <p>El gestor energètic ha de tenir formació energètica àmplia, especialment en electricitat genera, climatització i enllumenat públic.</p>

Cost acció: 7150 €/a  
 Cost abatiment: 225,13 €/tn CO<sub>2</sub> estalviada  
 Amortització: - anys

**Consum**  
 Consum actual: 2.061,16 MWh/any  
 Estalvi: 82,45 MWh/any

**Producció local d'energia**  
 Tèrmica: [valor]MWh  
 Elèctrica: [valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2014	Alcaldia i Medi ambient
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia	

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

*Estalvi = 4% del consum àmbit Ajuntament*

**-31,76**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**

*Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)*



## 1.2 /A19/B11/ Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics.

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal en els edificis públics o equipaments/instal·lacions.
<b>Descripció</b>	<p>Anualment s'informarà als responsables de la gestió dels diferents equipaments, dels consums energètics assolits, i se'ls indicarà metodologies per reduir el consum.</p> <p>Periòdicament s'informarà de la evolució.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	2.061,16 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	20,61 MWh/any
	Amortització	0 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2014	Diverses regidories

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

*Estalvi = 1% del consum àmbit Ajuntament*

**-7,94**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**

*Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)*





### 1.3./A18/B11 Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les àrees de que depèn

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal en els edificis públics o equipaments/instal·lacions.
<b>Descripció</b>	Cada equipament disposarà de partida pressupostària per a la seva despesa energètica, i la regidoria de la que depèn en serà responsable. Això farà que els polítics de cada àrea siguin coneixedors i responsables del consum energètic dels seus corresponents equipaments, i en puguin promoure actuacions per a millorar la seva eficiència.

<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	1.874,18 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	8,55 MWh/any
	Amortització	0 anys		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015	Diverses regidories

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

*Estalvi = 1% del consum dels equipaments i enllumenat públic*

**-7,44**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



**1.4./A18/B11 Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica.**  
**ACCIÓ REALITZADA**

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal en els edificis públics o equipaments/instal·lacions.
<b>Descripció</b>	Es promourà que el personal dels serveis tècnics municipals realitzin un curs per tal d'estar formats i informats en matèria d'estalvi, eficiència energètica i sostenibilitat, per tal d'aplicar criteris adequats en els seus projectes i obres, i obliguin a aplicar-los en els contractes de noves obres i serveis.

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	1.874,18MWh/any
	Cost abatiment:	67,2 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	18,74 MWh/any
	Amortització	0,2 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

*Estalvi = 1% del consum dels equipaments i enllumenat públic*

**-7,44**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**

*Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)*



### 1.5./A18/B11/ Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis.

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Millorar la gestió energètica municipal en els edificis públics o equipaments/instal·lacions.
<b>Descripció</b>	S'instal·larà un equip de mesura en continu dels consums als 10 equipaments més grans per fer una monitorització. Tot el consum energètic dels equipaments s'introduirà en un software de control especialitzat per fer anàlisis de l'evolució.

<b>Cost</b>	Cost acció: 2.500 € Cost abatiment: 631,3 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada Amortització 1,6 anys	<b>Consum</b>	Consum actual 1.136,21 MWh/any Estalvi 11,36 MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica [valor]MWh Elèctrica [valor]MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	2015-2016	Alcaldia i Medi ambient	
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia		

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 1% del consum dels equipaments

**-3,96**  
tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



### 1.6./A19/B112/ Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals

**Línia**

1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.

**Objectiu**

Millorar l'eficiència energètica dels edificis fent-ne una diagnosi.

**Descripció**

Es realitzaran auditories energètiques en els 10 equipaments municipals més grans. A la resta d'equipaments es realitzaran controls d'abast menor comparable amb la seva dimensió.

**Cost**

Cost acció: 20.000 €  
Cost abatiment: 5.050€/tn CO<sub>2</sub> estalviada  
Amortització 12,72 anys

**Consum**

Consum actual 1.136,21MWh/any  
Estalvi 11,36 MWh/any

**Producció local d'energia**

Tèrmica [valor]MWh  
Elèctrica [valor]MWh

**Prioritat**

**Calendari**

**Responsable**

Alta

2017-2018

Alcaldia i Medi ambient

**Indicadors seguiment**

Consum d'energia

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

*Estalvi = 1% del consum dels equipaments*

**-3,96**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**

**A: Edificis municipals i equipaments**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



**1.7./A19/B13/ Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació.**

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis.
<b>Descripció</b>	<p>El RD 235/2013 de 5 d'abril obliga a partir de l'1 de juny de 2013 a disposar de la qualificació energètica a tots els equipaments municipals de superfície útil superior als 500 m<sup>2</sup>, i de més de 250 m<sup>2</sup> a partir del 9 de juliol de 2015.</p> <p>Es confeccionaran els certificats energètics de tots els equipaments municipals. Es proposaran mesures per millorar-ne la classificació i es realitzarà un seguiment.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	12.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	1.136,21 MWh/any
	Cost abatiment:	6.060 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	5,68 MWh/any
	Amortització	15,3 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Medi ambient

**Indicadors seguiment** Evolució del consum d'energia dels equipaments

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**

*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

*Estalvi = 1% del consum dels equipaments*

**-1,98**

tn CO<sub>2</sub>/any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**

**A: Edificis municipals i equipaments**

*Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma*



### 1.8./A18/B11/. Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Educar en estalvi i l'eficiència energètica.
<b>Descripció</b>	<p>Els edificis públics de les Borges Blanques van representar un 7,2% del consum del sector terciari l'any 2005.</p> <p>Sovint, tant els treballadors com els usuaris, no són coneixedors de la problemàtica en la gestió energètica del equipament, i per tant no sempre es coneix el seu funcionament òptim.</p> <p>Es proposa desenvolupar aquesta acció als 10 equipaments de més consum:, l'escola Joan XXIII, Casal Marino, Camp d'esports, la Llar d'infants, el Jutjat de Pau, la biblioteca, el Poliesportiu, l'Ajuntament, l'Espai Macià i Centre d'empreses innovadores.</p> <p>Caldrà tenir present quina és la seva despesa anual en kWh i redactar d'un protocol d'actuació per a fomentar les bones pràctiques en aquests edificis. Aquest protocol pot incloure la redacció d'un petit fulletó (curt i concret) de funcionament de les instal·lacions (que es doni a llegir als nous usuaris), col·locació de cartells informatius en relació a la despesa energètica, recordatoris d'apagar llums, tancar portes...en definitiva actuacions que ajudin a reduir la despesa energètica dels equipaments i fomentin les bones pràctiques dels usuaris. Informació addicional: Guia de bones pràctiques de l'ICAEN: Estalvi i Eficiència energètica en edificis públics.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	1.003,17MWh/any
	Cost abatiment:	211,9 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	10,03MWh/any
	Amortització	0,72 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Evolució del consum d'energia dels equipaments
-----------------------------	--

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

*Estalvi = 1% del consum dels equipaments on s'actua*

**-4,72**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



### 1.9./A16/B12/ Actuacions en Equipament-01: CEIP Joan XXIII

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reparar sistema de tancament de les persianes dels finestral.</li> <li>-Instal·lar centraleta amb telegestió amb sondes i actuadors per al control i gestió de la sala de calderes. Programació del calendari escolar.</li> <li>-Instal·lar vàlvules de 3 vies motoritzades en els 4 circuits de calefacció i ACS, i programar la parada de les bombes circuladores quan la instal·lació està parada.</li> <li>-Instal·lar vàlvules termostàtiques als radiadors</li> <li>- Reparar els captadors solars tèrmics per ACS deteriorats, revisar i posar en servei la instal·lació.</li> <li>- Instal·lar mòdem per telelectura al comptador</li> <li>- Implantar protocols per a l'encesa i apagada de llums a les aules.</li> <li>- Implantar protocols per al tancament de les persianes dels finestral a l'acabar les classes i evitar fuites tèrmiques.</li> <li>-Revisar perquè no arriba fluid tèrmic a les dependències dels extrems. Reparar per tal d'evitar l'ús d'estufes elèctriques.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	37.752 €	<b>Consum</b>	Consum actual	326,06 MWh/any
	Cost abatiment:	1.458,7 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	103,70 MWh/any
	Amortització	4,1 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2019-2020	Alcaldia i Educació
Baixa		

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005} + RC_{GN} \times FE_{GN}$$

*EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)*

*RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (18,36 MWh/a)*

*RC<sub>GN</sub> = Reducció consum gas natural (85,34 MWh/a)*

*FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)*

*FE<sub>GN</sub> = Factor d'emissió del gas natural (0,202 tnCO<sub>2</sub>/MWh)*

**-25,88**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.10./A13/B13/. Actuacions en Equipament-02: Casal Marino

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Substituir 12 ut down light FC 2x26W per down light LED de 15 W en planta baixa.</li> <li>-Substituir 10 ut làmpades dicròiques per LED de 9 W en lavabos</li> <li>- Instal·lar mòdem per a telelectura en comptador elèctric.</li> <li>- Implantar protocols per a l'encesa i apagada de llums a les llums, ordinadors i copiadors.</li> <li>- Implantar protocols per al funcionament de la climatització i ventilació.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.295 €	<b>Consum</b>	Consum actual	19,30 MWh/any
	Cost abatiment:	1.992 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	1,38 MWh/any
	Amortització	6,7 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada Baixa	2019-2020	Alcaldia i Joventut
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia	

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005}$$

*EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)*  
*RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (1,38 MWh/a)*  
*FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)*

-0,65

tn CO<sub>2</sub> /any

S: Edificis, equipaments, instal·lacions  
A: Edificis municipals i equipaments





### 1.11./A16/B12/.Actuacions en Equipament-07: Camp d'esports – Piscines.

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<p><b>Camp d'esports:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacció del projecte i realització d'una instal·lació per a la producció d'ACS amb captadors solars en la coberta de les graderies, dipòsit de 500 litres i reforçada per la instal·lació existent.</li> <li>- Instal·lar molles de retorn a les portes dels vestidors.</li> <li>- Instal·lar equips electrònics als fluorescents dels vestidors i control per fotocèl·lula i sensor de presència.</li> <li>- Instal·lar equips electrònics als fluorescents del passadís dels vestidors i control per sensor de presència.</li> <li>- Implantar protocol per l'encesa i apagada de les llums dels camps de futbol.</li> <li>- Nomenar un encarregat general que vetlli pel correcte ús de les instal·lacions energètiques.</li> <li>- OPCIONAL: tot i que no s'inclou en el present PAES, es proposa la realització d'una nova instal·lació de calefacció per als vestidors amb caldera de condensació a gas per substituir la de gas oil i els calefactores elèctrics actuals.</li> </ul> <p><b>Bucs musicals:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lar programador amb sistema de desconnexió del subministrament elèctric als bucs.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	20.232 €	<b>Consum</b>	Consum actual	109,83 MWh/any
	Cost abatiment:	5.986 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	10,86 MWh/any
	Amortització	16,1 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i Esports
Baixa		

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005} + RC_{G_{oil}} \times FE_{G_{oil}}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)  
 RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (2,36 MWh/a)  
 RC<sub>G<sub>oil</sub></sub> = Reducció consum gas natural (8,5 MWh/a)  
 FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)  
 FE<sub>G<sub>oil</sub></sub> = Factor d'emissió del gas natural (0,267 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-3,38**  
tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



## 1.12/A16/B12. Actuacions en Equipament-09: Llar d'infants

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Instal·lar centraleta amb telegestió amb sondes i actuadors per al control i gestió de la sala de calderes. Programació del calendari escolar.</li> <li>- Instal·lar sondes de temperatura ambient en PP i connectar a la centraleta.</li> <li>- Substituir panells opacs de la porta principal per vidre transparent de seguretat i amb cambra.</li> <li>- Substituir 45 ut pantalles down light de 2x26W per DL LED de 15W.</li> <li>- Substituir 5 ut làmpades halògenes dicròiques de 50 W per LED de 9 W.</li> <li>- Etiquetar els interruptors de les línies de llum.</li> <li>- Instal·lar mòdem per a telelectura en comptador elèctric.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	10.648 €	<b>Consum</b>	Consum actual	78,16 MWh/any
	Cost abatiment:	3.188 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	10,42 MWh/any
	Amortització	9,7 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada Baixa	2019-2020	Alcaldia i Educació

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005} + RC_{GN} \times FE_{GN}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (4,58 MWh/a)

RC<sub>GN</sub> = Reducció consum gas natural (5,84 MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

FE<sub>GN</sub> = Factor d'emissió del gas natural (0,202 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-3,34**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.1.13. Actuacions en Equipament-10: Centre cívic / REALITZADA PARCIALMENT

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lar un programador digital setmanal per al control de la bomba de calor i la caldera.</li> <li>- Substitució 6 ut tubs fluorescents de 58W de la sala del Jutjat de Pau per tubs led de 24W d'alimentació directa.</li> <li>- Substituir 8 ut pantalles down light de 2x26W per DL LED de 15W.</li> <li>- Substituir 9 ut làmpades halògenes dicròiques de 50 W per LED de 9 W.</li> <li>- Instal·lar mòdem per a telelectura en comptador elèctric.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.261 €	<b>Consum</b>	Consum actual	91,33 MWh/any
	Cost abatiment:	1.647 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	4,79 MWh/any
	Amortització	5,4 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2026	Alcaldia i Benestar social
Baixa		

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005} + RC_{GN} \times FE_{GN}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (3,76 MWh/a)

RC<sub>GN</sub> = Reducció consum gas natural (1,03 MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

FE<sub>GN</sub> = Factor d'emissió del gas natural (0,202 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-1,98**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.14/A16/B12. Actuacions en Equipament-11: Biblioteca

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lar un termòstat programable setmanal per la calefacció a la planta baixa</li> <li>- Substituir 55 ut tubs fluorescents 58W per DL LED de 24W.</li> <li>- Substituir 13 ut pantalles down light de 2x26W per DL LED de 15W.</li> <li>- Substituir 3 ut làmpades halògenes dicròiques de 50 W per LED de 9 W.</li> <li>- Implantar protocols per a l'encesa i apagada d'ordinadors.</li> <li>- Instal·lació de mòdem per a telelectura en comptador elèctric.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	5.942 €	<b>Consum</b>	Consum actual	57,41 MWh/any
	Cost abatiment:	2.871 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	4,4 MWh/any
	Amortització	9,6 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada Baixa	2017-2018	Alcaldia i Cultura
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia elèctrica	

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (4,4 MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-2,07**

tn CO<sub>2</sub> /any

S: Edificis, equipaments, instal·lacions

A: Edificis municipals i equipaments



### 1.15/A16/B12. Actuacions en Equipament-14: Pavelló esportiu

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.				
<b>Objectiu</b>	Reducir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.				
<b>Descripció</b>	<p><b>1- Pavelló vell:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aïllar tubs del circuit del aerotermos.</li> <li>- Instal·lar termòstats limitats a la sala de billar, Radio, dependències, i vestidors.</li> <li>- Instal·lar porta a la PP que aïlli el termòstat de les dependències.</li> <li>- Instal·lar molles de retorn a les portes dels vestidors.</li> <li>- Tancar radiadors del passadís dels vestidors</li> <li>- Instal·lar centraleta amb telegestió amb sondes i actuadors per al control i gestió de la sala de calderes.</li> <li>- En un futur preveure circuit d'extracció i renovació de l'aire dels vestidors amb sensors de qualitat de l'aire, amb recuperació de calor i tancar finestres (actuació no inclosa en el PAES).</li> <li>- Instal·lar equips electrònics als fluorescents dels vestidors i control per fotocèl·lula i sensor de presència.</li> <li>- Instal·lar equips electrònics als fluorescents del passadís dels vestidors i control per sensor de presència.</li> <li>- Instal·lar comptador elèctric en sala de billar i cobrar consum als usuaris.</li> </ul> <p><b>2- Pavelló de l'oli:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lar equips electrònics als fluorescents dels vestidors i control per sensor de presència.</li> <li>-Substituir down light de 2x26W FM dels lavabos per DL-LED de 15W i control per sensor de presència.</li> <li>-Substituir halògena dicròica de 50W de les cabines dels lavabos per LED de 9W</li> </ul> <p><b>3- General:</b> (exclosa del PAES donat que no genera estalvi d'energia, sinó econòmic)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sol·licitar a la companyia elèctrica un subministrament temporal per les fires i reduir la potència contractada</li> </ul>				
<b>Cost</b>	Cost acció:	17.693 €	<b>Consum</b>	Consum actual	425,29 MWh/any
	Cost abatiment:	2.010 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	21,01 MWh/any
	Amortització	6,38 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Moderada	2019-2020	Alcaldia i Esports			
Baixa					
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia				

---

### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005} + RC_{Goil} \times FE_{Goil}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (16,63 MWh/a)

RC<sub>Goil</sub> = Reducció consum gas natural (5,38 MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

FE<sub>Goil</sub> = Factor d'emissió del gas natural (0,267 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-8,80**

tn CO<sub>2</sub> /any

S: Edificis, equipaments, instal·lacions

A: Edificis municipals i equipaments

---



## 1.16/A16/B12.. Actuacions en Equipament-16: Ajuntament

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Millorar l'estanquitat dels finestrals per reduir les filtracions.</li> <li>-Millorar l'estanquitat de les portes que comuniquen amb espais exteriors o no climatitzats.</li> <li>-Plantar arbres o arbustos de fulla caduca davant les arcades de SSTT per minimitzar la insolació directa a l'estiu.</li> <li>-Instal·lar un programador digital setmanal per al control de la caldera.</li> <li>- Substitució 30 ut tubs fluorescents de 58W amb major funcionament per tubs led de 24W d'alimentació directa.</li> <li>- En els finestrals de la façana est, instal·lar protectors solars translúcids als vidres superiors per evitar enlluernament del sol, tancar porticons i encendre llums.</li> <li>- Redistribuir les línies de llum de la zona d'administració.</li> <li>-Instal·lar un programador analògic a l'endoll de la cafeteria.</li> <li>- Substituir bombetes incandescentes de 40W de la sala de Plens per bombetes led de 4W</li> <li>- Instal·lar mòdem per a telelectura en comptador elèctric.</li> <li>- Implantar protocols per a l'encesa i apagada de llums a les llums, ordinadors i copiadors.</li> <li>- Implantar protocols per al tancament dels porticons dels finestral al final de la jornada per evitar fuites tèrmiques.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció:	8.905 €	<b>Consum</b>	Consum actual	119,98 MWh/any
	Cost abatiment:	1.953 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	11,14 MWh/any
	Amortització	6,4 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Moderada	2019-2020	Alcaldia i Governació
Baixa		

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005} + RC_{GN} \times FE_{GN}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (8,58 MWh/a)

RC<sub>GN</sub> = Reducció consum gas natural (2,56 MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

FE<sub>GN</sub> = Factor d'emissió del gas natural (0,202 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-4,56**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**



### 1.17./A16/B12. Actuacions en Equipament-18: Espai Macià

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<p>-Substituir 80 ut làmpades dicròiques per LED de 9 W regulables.</p> <p>-Substituir 151 ut down light incandescent 100W per down light LED de 15 W regulable.</p> <p>-Substituir 7 ut down light FC 2x26W per down light LED de 15 W regulable.</p> <p>-Implantar protocols per a l'ús de la climatització</p> <p>(nota: es pot plantejar instal·lar led sense regulació, donat que actualment no s'utilitza. Això permetrà reduir la inversió)</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	12.439 €	<b>Consum</b>	Consum actual	17,92 MWh/any
	Cost abatiment:	2.698 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	9,78 MWh/any
	Amortització	9,08 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada Baixa	2019-2020	Alcaldia i Turisme
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia elèctrica	

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005}$$

*EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)*  
*RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (9,78 MWh/a)*  
*FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)*

-4,61

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis municipals i equipaments**





### 1.18/A16/B12.. Actuacions en Equipament-24: Centre d'empreses innovadores

<b>Línia</b>	1- Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic i les emissions de CO <sub>2</sub> dels edificis públics.
<b>Descripció</b>	<p>-Reparar les aletes de refrigeració de la unitat exterior de la bomba de calor (estan esclafades), i instal·lar una protecció de malla contra les pedregades.</p> <p>-Substituir 13 ut làmpades dicròiques dels lavabos per LED de 9 W d'encesa directa.</p> <p>-Implantar protocols per a l'ús de la climatització dels serveis comuns</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 878 €	<b>Consum</b>	Consum actual	8,48 MWh/any (2013)
	Cost abatiment: 605,5 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	3,07 MWh/any
	Amortització 2,04 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
			Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i Promoció econòmica
Baixa		
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia elèctrica	

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = RC_{ee} \times FEE_{2005}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

RC<sub>ee</sub> = Reducció consum elèctric (3,07 MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (0,471 tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-1,45**

tn CO<sub>2</sub> /any

S: Edificis, equipaments, instal·lacions  
A: Edificis municipals i equipaments



### 1.19./A17/B11 Instal·lar comptadors electrics amb display en lloc visible del centre educatiu i biblioteca municipal

**Línia**

1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.

**Objectiu**

Promoure l'ús d'instruments per conscienciar la població de la despesa energètica

**Descripció**

S'instal·laran equips de control amb display de grans dimensions i situat en lloc visible, que reflecteixi el consum elèctric instantani, a fi de que els usuaris siguin coneixedors del consum de l'escola en cada moment i augmenti la seva conscienciació.

Es disposarà d'un cartell on s'indicarà el % d'estalvi o excés de consum respecte de l'any anterior.

L'actuació s'aplicarà al CEIP Joan XXIII i biblioteca municipal.

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	427,74MWh/any
	Cost abatiment:	704,2 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	4,27MWh/any
	Amortització	1,69 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Moderada	2015-2016	Alcaldia, Educació i Cultura

Indicadors seguiment	Nombre d'equips instal·lats
----------------------	-----------------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 1% del consum dels equipament on s'implanti

**-1,42**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**  
**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



## 2.1. A19/ B11 Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hosteleria.

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica
<b>Descripció</b>	<p>Es contractarà a empresa especialitzada la realització d'una conferència informativa destinada al sector serveis, on es donaran consells pràctics de com controlar la despesa energètica i com es pot reduir.</p> <p>Assessorats per l'ICAEN s'editaran tríptics informatius amb consells pràctics.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	2.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	14.214,49 MWh/any
	Cost abatiment:	55,28 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	142,15 MWh/any
	Amortització	0,13 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i Medi ambient

**Indicadors seguiment** Evolució del consum d'energia dels equipaments

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

*Estalvi = 1% del consum del sector serveis*

**-55,28**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**  
**A:Assessorament**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma



### 3.1/A16/B11. Indicar la qualificació energètica dels edificis en venda al municipi. / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis.
<b>Descripció</b>	El RD 235/2013 de 5 d'abril obliga a partir de l'1 de juny de 2013 a disposar de la qualificació energètica a tots els habitatges que estiguin en venda o es lloguin.

<b>Cost</b>	Cost acció:	0 €	<b>Consum</b>	Consum actual	17.244,97MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	86,22MWh/any
	Amortització	0 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2014	Medi Ambient
<b>Indicadors seguiment</b>	% d'habitatges amb qualificacions A/B/C	

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

*Estalvi = 0,5% del consum del sector residencial*

**-30,95**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Edificis residencials**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



### 3.2./A17/B11 Instal·lar comptadors elèctrics amb display en lloc visible de la llar

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Promoure l'ús d'instruments per conscienciar la població de la despesa energètica
<b>Descripció</b>	<p>S'organitzarà una jornada amb proveïdors d'equips de control destinats als sector domèstics per a promoure la seva instal·lació en les llars a fi de que els usuaris siguin coneixedors del consum del seu habitatge en cada moment. La jornada sera destinada a la ciutadania en general.</p> <p>La finalitat és assolir la implantació d'aquests equips en un 10% de les llars del municipi (217 llars)</p> <p>El cost de cada equip s'estima en uns 150 € (model de referència ENVIR de CLIENSOL).</p> <p>L'Ajuntament pot participar amb l'atorgament d'una subvenció del 10% de l'import dels equips (total subvencions previstes de 3.255 €).</p> <p>Assessorats per l'ICAEN s'editaran triptics informatius amb consells pràctics per a la reducció del consum.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	32.550 €	<b>Consum</b>	Consum actual	17.244MWh/any
	Cost abatiment:	1052 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	86,22MWh/any
	Amortització	2,7 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i Medi ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre d'equips instal·lats
-----------------------------	-----------------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

*Estalvi = 5% del consum del sector domèstics on s'implanti (10%)*

**-30,95**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**  
**A:Assessorament**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



**3.3 /A19/B11 Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica, i un enllaç a una calculadora de CO<sub>2</sub>, i fer-ne difusió.**

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Educar en l'estalvi i l'eficiència energètica
<b>Descripció</b>	<p>Es contractarà els serveis d'una empresa especialitzada per organitzar una campanya informativa dirigida a la ciutadania en general que contempli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realització d'una conferència informativa sobre consells per a l'estalvi energètic a la llar.</li> <li>- Edició de fulletons amb descripció bàsica de noves tecnologies en il·luminació i climatització domèstica</li> <li>- Edició de fulletons amb consells per a l'estalvi energètic a la llar</li> </ul> <p>Es destinarà un apartat de la web de l'ajuntament a editar-hi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consells</li> <li>- Informació pràctica</li> <li>- Enllaços a webs que fomentin l'estalvi d'energia</li> <li>- Enllaç a una calculadora de CO<sub>2</sub></li> </ul> <p>Aquesta actuació anirà lligada a l'actuació 7.3.1</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 2.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	17.244MWh/any
	Cost abatiment: 32,31 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	172,44MWh/any
	Amortització 0,11 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
			Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i Noves tecnologies
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia al sector residencial	

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 1% del consum del sector domèstic

**-61,90**

tn CO<sub>2</sub>/any

**S: Participació ciutadana**  
**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



#### 4.1./A21/B21 Actuacions en quadre 01 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	2. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Implantar un regulador estabilitzador amb sistema de telegestió. Activar una làmpada de 100W en els punts 226-239. Apagar les llums del campanar a les 23/24h. Programar la instal·lació per treballar permanentment en règim reduït. Connectar l'enllumenat de Nadal a aquest quadre i eliminar subministrament SE-2</p> <p>D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària  D.2-. Instal·lar regulador estabilitzador  D.3-. Instal·lar maniobra per a apagada parcial selectiva  D.4-. Implantar sistema de telegestió  D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre  D.8-. Programar R-E per a treballar sempre en reducció de potència  E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 7150 € Cost abatiment: 499,3 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada Amortització 1,4 anys	<b>Consum</b>	Consum 2012 Estalvi 99.64 MWh/any 30.40 MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica [valor]MWh Elèctrica [valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2014	Alcaldia i Urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

$EE = C_{ee} FEE_{2005}$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE_{2005} = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-14.32**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.2./A24/B26/ Actuacions en quadre 02 / ACCIÓ REALITZADA PARCIALMENT

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre (REALITZADA)  F.1-. Reparar regulador

<b>Cost</b>	Cost acció:	500 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	61,7 MWh/any
	Cost abatiment:	183,15 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	5,8 MWh/any
	Amortització	0,2 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2016	Alcaldia i Urbanisme

**Indicadors seguiment** Consum d'energia

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = Ceex FEE2005

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

Cee= Consum elèctric estalviat (MWh/a)

FEE2005 = Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-2,73**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A:Enllumenat públic**





#### 4.3./B24/B26 Actuacions en quadre 03 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre D.8-. Programar R-E per a treballar sempre en reducció de potència

<b>Cost</b>	Cost acció: 100 € Cost abatiment: 25 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada Amortització 0,03 anys	<b>Consum</b>	Consum 2012 Estalvi 39,25 MWh/any 8,55 MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica [valor]MWh Elèctrica [valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i Urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_{ee} FEE2005$$

$EE =$  estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

$C_{ee} =$  Consum elèctric estalviat (MWh/a)

$FEE2005 =$  Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-4,0**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.4./A24/B26 Actuacions en quadre 04 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre  D.8-. Programar R-E per a treballar sempre en reducció de potència

<b>Cost</b>	Cost acció:	100 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	46,2MWh/any
	Cost abatiment:	15,38 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	13,8 MWh/any
	Amortització	0,03 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i Urbanisme
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia	

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} FEE2005$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE2005 = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-6,5**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.5./A21/B24 Actuacions en quadre 05

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Reforma total de la instal·lació (pantalles, cablejat elèctric, suports,...), amb tecnologia led. Connectar al quadre-04 i eliminar subministrament 05.</p> <p>E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament</p> <p>E.2-. Reforma total de la instal·lació</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 16.800 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	15,39 MWh/any
	Cost abatiment: 3320,16 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	10,74 MWh/any
	Amortització 9,2anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
			Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2017-2018	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} FEE_{2005}$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE_{2005} = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-5,06**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.6./A24/B26 Actuacions en quadre 06 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	La instal·lació està molt optimitzada i no està previst fer-hi actuacions. Adequar potència contractada i tarifa.

<b>Cost</b>	Cost acció:	50 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	36,8MWh/any
	Cost abatiment:	€/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	MWh/any
	Amortització	0,02 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

$EE = C_{ee} FEE2005$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE2005 = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

0

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.7./A24/B26 Actuacions en quadre 07

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Connectar al QC-24</p> <p>D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre</p> <p>D.7-. Canviar de tarifa elèctrica</p> <p>E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament</p> <p>D.8-. Programar R-E per a treballar sempre en reducció de potència</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 2.000 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	10.07 MWh/any
	Cost abatiment: 1183,43 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	3.6 MWh/any
	Amortització 2,44 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
			Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} FEE_{2005}$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE_{2005} = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-1,69**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.8./A21/B24 Actuacions en quadre 08 / ACCIÓ REALITZADA PARCIALMENT

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Reformar totalment (pantalles cables, suports,..) la part de la instal·lació més antiga amb tecnologia led. Instal·lar quadre de comandament nou amb regulador i telegestió. Adequar potència contractada i tarifa. El regulador sempre en reducció de potència</p> <p>E.2-. Reforma total de la instal·lació</p> <p>D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària REALITZADA</p> <p>D.2-. Instal·lar regulador estabilitzador REALITZADA</p> <p>D.4-. Implantar sistema de telegestió REALITZADA</p> <p>D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre REALITZADA</p> <p>D.7-. Canviar de tarifa elèctrica REALITZADA</p> <p>D.9-. Programar R-E per a treballar sempre en reducció de potència REALITZADA</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	51.000 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	58.15 MWh/any
	Cost abatiment:	2.459 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	44.04 MWh/any
	Amortització	6.8 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2017-2018	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = Ceex FEE2005

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

Cee= Consum elèctric estalviat (MWh/a)

FEE2005 = Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-20.74**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A:Enllumenat públic**



#### 4.9./A24/B26 Actuacions en quadre 09 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Instal·lar rellotge astronòmic i ajustar potència contractada.</p> <p>D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària</p> <p>D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 300 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	9.85 MWh/any
	Cost abatiment: 2142,86 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0.3 MWh/any
	Amortització 3.0 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
			Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_{ee} FEE_{2005}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

C<sub>ee</sub> = Consum elèctric estalviat (MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-0,14**  
tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.10./A24/B26 Actuacions en quadre 10 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Eliminar apagada parcial en reducció de potència. Regulador sempre en reducció de potència. Adequar potència contractada</p> <p>D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre</p> <p>D.8-. Eliminar apagada parcial</p> <p>D.9-. Programar R-E per a treballar sempre en reducció de potència</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	100 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	37.57 MWh/any
	Cost abatiment:	93,46 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	2.28 MWh/any
	Amortització	0.03 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = Ceex FEE2005

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

Cee= Consum elèctric estalviat (MWh/a)

FEE2005 = Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-1.07**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A:Enllumenat públic**





#### 4.11./A24/B26 Actuacions en quadre 11 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Reprogramar regulador per a activar reducció de potència a les 22/23h. Reduir la potència contractada.</p> <p>D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre</p> <p>D.10-. Programar reducció de potència a les 22/23h</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 100 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	44.39 MWh/any
	Cost abatiment: 44.25 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	4.8 MWh/any
	Amortització 0.03 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
			Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_{ee} FEE_{2005}$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

C<sub>ee</sub> = Consum elèctric estalviat (MWh/a)

FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-2.26**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
S: Edificis, equipaments, instal·lacions  
A: Enllumenat públic



#### 4.12./A24/B26 Actuacions en quadre 12 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	Treballar sempre en reducció de potència i adequació de la potència contractada D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre D.9-. Programar R-E per a treballar sempre en reducció de potència

<b>Cost</b>	Cost acció:	100 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	20.57 MWh/any
	Cost abatiment:	67.57 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	3.15 MWh/any
	Amortització	0.12 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} \times FEE_{2005}$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE_{2005} = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-1.48**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.13./A24/B26 Actuacions en quadre 13 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	Connectar als QC-06, 08 i 10. Eliminar subministrament  E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament

<b>Cost</b>	Cost acció: 6000 € Cost abatiment: 2048,82 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada Amortització 1.9 anys	<b>Consum</b>	Consum actual 2012 MWh/any Estalvi 6.25 MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica [valor]MWh Elèctrica [valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

$$EE = C_{ee} FEE_{2005}$$

*EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)*

*C<sub>ee</sub> = Consum elèctric estalviat (MWh/a)*

*FEE<sub>2005</sub> = Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)*

**-2.94**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.14. / A24/B21 Actuacions en quadre 14 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

<b>Cost</b>	Cost acció:	250 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	10.55 MWh/any
	Cost abatiment:	1785,7 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0.3 MWh/any
	Amortització	4.7 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} \cdot FEE_{2005}$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE_{2005} = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-0.14**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.15./A24/B21 Actuacions en quadre 15 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

<b>Cost</b>	Cost acció:	250 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	17.66 MWh/any
	Cost abatiment:	1000 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0.53 MWh/any
	Amortització	2.8 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} FEENE2005$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEENE2005 = \text{Factor d'emissió estatal de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-0.25**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.16. /A24 / B21 Actuacions en quadre 17 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

<b>Cost</b>	Cost acció:	250 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	40.92 MWh/any
	Cost abatiment:	431 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	1.23 MWh/any
	Amortització	1.2 anys		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica
				Elèctrica	[valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Moderada	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE = Ceex FEE2005

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

Cee= Consum elèctric estalviat (MWh/a)

FEE2005 = Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-0.58**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.17./A24/B26 Actuacions en quadre 19 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	<p>Connectar a quadre 03. Eliminar subministrament</p> <p>E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament</p> <p>E.3-. Eliminar subministrament</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	600 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	2.8 MWh/any
	Cost abatiment:	1935,5 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0.66 MWh/any
	Amortització	1.66 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} FEE_{2005}$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE_{2005} = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-0.31**  
tn CO<sub>2</sub> /any  
**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.18. /A24/B21 Actuacions en quadre 21 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària  D.9-. Programar instal·lació per a treballar sempre en reducció de potència

<b>Cost</b>	Cost acció: 50 € Cost abatiment: 12.41 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada Amortització 0.03 anys	<b>Consum</b>	Consum 2012 21.88 MWh/any Estalvi 8.55 MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica [valor]MWh Elèctrica [valor]MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme	
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia		

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} \times FEE_{2005}$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE_{2005} = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-4.03**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**





#### 4.19. /A24/B21 Actuacions en quadre 22 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària  D.9-. Programar instal·lació per a treballar sempre en reducció de potència

<b>Cost</b>	Cost acció:	50 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	22.31 MWh/any
	Cost abatiment:	12.4 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	8.57 MWh/any
	Amortització	0.03 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia
-----------------------------	------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = Cee \cdot FEENE2005$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$Cee = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEENE2005 = \text{Factor d'emissió estatal de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-4.03**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.20./A24/B26 Actuacions en quadre 23 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

<b>Cost</b>	Cost acció:	50 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	28.21 MWh/any
	Cost abatiment:	... €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0 MWh/any
	Amortització	0.07 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia	

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_{ee} FEENE2005$$

EE = estalvi d'emissions de CO<sub>2</sub> (tnCO<sub>2</sub>/a)

C<sub>ee</sub> = Consum elèctric estalviat (MWh/a)

FEENE2005 = Factor d'emissió estatal de l'any 2005 (tnCO<sub>2</sub>/MWh)

**-0.0**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.21. /A24/B26 Actuacions en quadre 24 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	La instal·lació consumeix més del que li pertocaria. Revisar components i reparar equips.

<b>Cost</b>	Cost acció:	350 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	13.26 MWh/any
	Cost abatiment:	103.8 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	7.16 MWh/any
	Amortització	0.26 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

**Indicadors seguit** Consum d'energia

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{eex} FEE2005$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{eex} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEE2005 = \text{Factor d'emissió local de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-3.37**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.22. /A24/B26 Actuacions en quadre 27 / ACCIÓ REALITZADA

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

<b>Cost</b>	Cost acció:	50 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	7.5 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0.0 MWh/any
	Amortització	0.22 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme
<b>Indicadors seguiment</b>	Terme de potència	

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{ee} \cdot FEENE2005$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{ee} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEENE2005 = \text{Factor d'emissió estatal de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-0.0**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



#### 4.23./A24/B26 Actuacions en quadre SE-02

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum energètic en les instal·lacions d'enllumenat públic.
<b>Descripció</b>	Connectar la instal·lació al quadre 01. Donar de baixa el subministrament.

<b>Cost</b>	Cost acció:	100 €	<b>Consum</b>	Consum 2012	0 MWh/any
	Cost abatiment:	... €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	0.0 MWh/any
	Amortització	0.44 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i urbanisme

<b>Indicadors seguit</b>	Consum d'energia
--------------------------	------------------

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C_{eex} FEENE2005$

$EE = \text{estalvi d'emissions de CO}_2 \text{ (tnCO}_2\text{/a)}$

$C_{eex} = \text{Consum elèctric estalviat (MWh/a)}$

$FEENE2005 = \text{Factor d'emissió estatal de l'any 2005 (tnCO}_2\text{/MWh)}$

**-0.0**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Edificis, equipaments, instal·lacions**  
**A: Enllumenat públic**



### 5.1 /A411/B41 Adherir-se a la campanya "Pedalada contra en canvi climàtic" i a la Setmana de la Mobilitat Sostenible.

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Conscienciar la població en benefici d'una mobilitat sostenible
<b>Descripció</b>	<p>S'organitzarà una pedalada popular amb la col·laboració amb grups ciclistes locals, per a fomentar l'ús de la bicicleta en trajectes urbans.</p> <p>L'Ajuntament s'adherirà a la campanya per a la Setmana de la Mobilitat Sostenible de Catalunya i es prepararà un conjunt d'actes d'acord amb els plantejaments del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.</p> <p>Canviant la nostra manera de desplaçar-nos podem augmentar els nostres nivells d'activitat física, contribuir a millorar la qualitat de l'aire que respirem a les ciutats i ajudar a prevenir els accidents de trànsit. Escollir el transport públic col·lectiu per anar a la feina, caminar o moure's en bicicleta per anar de compres en comptes d'agafar el cotxe pot ser una bona forma de protegir i millorar la salut.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció: 500 €	<b>Consum</b>	Consum actual	35.755,07MWh/any
	Cost abatiment: 10,60 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	188,78MWh/any
	Amortització 0,02 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
			Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Medi Ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia al sector transport
-----------------------------	--

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 0.5% del consum del sector transport

**-47,15**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**  
**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



## 5.2./A411/B41 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a la mobilitat sostenible.

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Conscienciar la població en benefici d'una mobilitat sostenible
<b>Descripció</b>	<p>Aquesta actuació anirà combinada amb la 7.3.4 d'adhesió a la Setmana de la Mobilitat Sostenible</p> <p>Es contractarà els serveis d'una empresa especialitzada per organitzar la campanya que anirà dirigida a la ciutadania en general. Els objectius principals de la campanya són els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular un comportament ciutadà, en relació amb l'ús del vehicle, compatible amb el desenvolupament urbà sostenible, en particular amb la protecció de la qualitat de l'aire, la prevenció d'accidents de trànsit, la reducció d'emissió de gasos que provoquen l'efecte hivernacle i el consum racional dels recursos energètics.</li> <li>- Sensibilitzar la ciutadania sobre els impactes ambientals del transport i informar-la sobre les seves diferents modalitats.</li> <li>- Impulsar l'ús dels mitjans de transport sostenibles i, en particular, el transport públic, la bicicleta, la mobilitat a peu i els vehicles elèctrics.</li> <li>- Potenciar un retrobament de la ciutadania amb la ciutat, la seva gent i el seu patrimoni cultural, en un entorn saludable i relaxat.</li> <li>- Reflexionar sobre com afecta a la nostra salut l'ús excessiu del transport motoritzat. Per una banda, la contaminació atmosfèrica i la congestió que generen tenen un impacte negatiu sobre els sistemes respiratori i cardiovascular.</li> </ul>

<b>Cost</b>	Cost acció: 1.500 €	<b>Consum</b>	Consum actual 35.755,07MWh/any
	Cost abatiment: 15,9 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi 1357,55MWh/any
	Amortització 0,03 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica [valor]MWh
			Elèctrica [valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Medi ambient, Relació amb els mitjans de comunicació

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum total d'energia al sector residencial
-----------------------------	--

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

*Estalvi = 1% del consum del sector transport*

**-94,29**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**  
**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**

*Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma*



### 8.1./A72/B71 Impulsar una campanya de reducció de residus

<b>Línia</b>	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans
<b>Objectiu</b>	Reduir els residus que entren al sistema de gestió del municipi
<b>Descripció</b>	<p>Assessorats per l'ARC s'editaran triptics informatius amb consells pràctics.</p> <p>Es contractarà a empresa especialitzada la realització d'una conferència informativa destinada a la ciutadania.</p> <p>Se sol·licitarà a l'ARC material didàctic per a impartir a les escoles</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	4.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	162,5 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Moderada	2015-2016	Medi Ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	·	Tones de residus produïdes
-----------------------------	---	----------------------------

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 1% de les emissions en el sector residus

**-24,61**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**

**A: Sensibilització i creació de xarxes locals**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)





## 8.2. A72/B71 Adherir-se a la setmana de prevenció de residus

<b>Línia</b>	Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans
<b>Objectiu</b>	Reduir els residus que entren al sistema de gestió del municipi

### Descripció

L'Ajuntament organitzarà la "Setmana de setmana de prevenció de residus" en adhesió a la "setmana europea de prevenció de residus". Per a la qual cosa es contractarà a empresa especialitzada per a que organitzi un conjunt d'activitats encaminades a la conscienciació ciutadana en la reducció de la producció de residus:

- la realització de conferències informatives destinada a la ciutadania
- Assessorats per l'ARC s'editaran triptics informatius amb consells pràctics.
- Se sol·licitarà a l'ARC material didàctic per a impartir a les escoles
- S'organitzaran activitats i tallers dirigits a la ciutadania en general
- S'organitzaran activitats i tallers dirigits a la infància
- Es planificarà una neteja intensiva d'alguns indrets deteriorats per l'escampall de residus

<b>Cost</b>	Cost acció:	5.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	203 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	MWh
				Elèctrica	MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2015-2016	Medi Ambient

<b>Indicadors seguiment</b>	·	Tones de residus produïdes
-----------------------------	---	----------------------------

### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 1% de les emissions en el sector residus

**-24,61**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**

**A: Sensibilització i**

**creació de xarxes locals**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



### 8.3. A75/B71 Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica a les escoles.

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Educar en estalvi i eficiència energètica
<b>Descripció</b>	<p>Cal informar els alumnes de les escoles sobre el cicle de l'energia, que costa i perquè cal estalviar-la, quin tipus d'energies hi ha disponibles, la importància de les energies renovables...</p> <p>Es planificaran un conjunt de 4 tallers a l'any adaptats a les edats dels escolars. S'aplicaran al CEIP Joan XXIII, però també se n'informarà als educadors de la llar d'infants.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	404,227 MWh/any
	Cost abatiment:	606 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	8,08MWh/any
	Amortització	0,89 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>			
Alta	2015-2016	Alcaldia i Educació			
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia a les escoles				

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Estalvi = 2% del consum de les escoles

**-1,65**

tn CO<sub>2</sub> /any

**S: Participació ciutadana**  
**A: Formació i educació**

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)



### 8.4./A75/B71 Impulsar el projecte 50-50 a les escoles del municipi.

<b>Línia</b>	1-. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i sector terciari.
<b>Objectiu</b>	Educar en estalvi i eficiència energètica
<b>Descripció</b>	<p>El projecte 50-50 consisteix en repartir els estalvis assolits fruit de les actuació d'eficiència energètica dutes a terme entre l'Ajuntament i les escoles.</p> <p>Fruit de la conscienciació de les actuacions descrites en 7.4.1 s'obtindran com a fruit una reducció del consum, i per tant una reducció de la despesa energètica. El 50% de l'estalvi serà net per l'Ajuntament. L'altre 50% de l'estalvi anirà a parar a les escoles en forma d'aportació municipal al pressupost escolar.</p> <p>Si els beneficis es comparteixen, la motivació és major.</p> <p>S'aplicaran al CEIP Joan XXIII, però també se n'informarà als educadors de la llar d'infants.</p>

<b>Cost</b>	Cost acció:	1.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	404,227 MWh/any
	Cost abatiment:	75,70 €/tn CO <sub>2</sub> estalviada		Estalvi	64,68MWh/any
	Amortització	0,11 anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor]MWh
				Elèctrica	[valor]MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2015-2016	Alcaldia i Educació

<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'energia a les escoles
-----------------------------	--------------------------------

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**  
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

*Estalvi = 16% del consum de les escoles*

**-13,21**

tn CO<sub>2</sub> /any

Font: Metodologia per a la elaboració del PAES (Diputació de Girona i Cilma)

**S: Participació ciutadana**  
**A: Formació i educació**



### 5.2.5 Accions planificades (2018-2030)

A partir de l'anàlisi de l'inventari d'emissions dels diversos sectors, l'anàlisi dels equipaments i de l'enllumenat i de la participació ciutadana, pel període 2018-2030 es planifiquen 8 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera que permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 40,18%.



## 2.2 A18/B11/ Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis

**Línia estratègica** Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari

**Objectiu** *Millorar l'eficiència energètica dels edificis*

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
Modificació d'hàbits (A18)	Sensibilització/formació (B11)	Autoritat local

**Descripció**

Es contractaran els serveis d'una empresa especialitzada en el sector de l'eficiència energètica per dur a terme xerrades a titulars de negocis del sector serveis.

Aquesta xerrada girarà entorn la importància del control i seguiment del consum energètic, per obtenir informació que permetin dur a terme accions que repercuteixin en un menor consum energètic, incrementant així l'eficiència energètica de l'edifici en qüestió.

Cost	Cost acció: Cost abatiment: Amortització	3.000 € [valor] €/kgCO <sub>2</sub> estalviat [valor] anys	Consum	Consum actual	[valor] MWh/any [valor] MWh/any
			Producció local d'energia	Tèrmica Elèctrica	[valor] MWh [valor] MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2017-2020	Alcaldia i Urbanisme

**Acció d'adaptació** *[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]*

**Indicadors seguiment** Consum energètic al edificis del sector terciari.

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**

*Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi*

4% respecte el consum dels edificis del sector terciari

Font: metodologia per a la redacció dels plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima (maig 2017)

**191,12**  
tn CO<sub>2</sub>/any

S: Edificis equipaments i instal·lacions sector terciari



### 3.4. A14/B11/Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials

**Línia estratègica** Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari

**Objectiu** Millorar l'eficiència energètica dels edificis.

**Àrea d'intervenció** Instrument polític **Origen de l'acció**

Sistemes d'enllumenat eficients (A14) Sensibilització/formació (B11) Autoritat local

**Descripció** Promoure la renovació de l'enllumenat interior per làmpades de tecnologia LED de substitució directa.

L'Ajuntament fomentará a través d'una xerrada i tríptics explicatius el canvi de tecnologia. Es contractará una empresa especialitzada en eficiència energètica per a realitzar el material informatiu i la xerrada. S'estima que el cost d'aquesta acció serà de 3.000€

El cost de substitució del canvi de làmpades s'estima en 2.370€ (s'ha considerat 5€/làmpada)

Es con		Consum		Producció local d'energia	
<b>Cost</b>	Cost acció: 3.000€ + 2.370€ Cost abatiment: 0,00 €/kgCO <sub>2</sub> estalviat Amortització 1,6 anys	Consum actual	0,043 MWh/any	Tèrmica	[valor] MWh
		Estalvi	0,040 MWh/any	Elèctrica	[valor] MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2017-2020	Regidoria d'Urbanisme

**Acció d'adaptació** [Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

**Indicadors seguiment** Nombre de bombetes substituïdes per bombetes més eficients.

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

**701,99**  
tn CO<sub>2</sub> /any

Fòrmula EE= nh x 2 bombetes x 0,1481  
On nh = n<sup>o</sup> d'habitatges al municipi el 2005  
On 0,1481, tnCO<sub>2</sub> estalviat

S: Edificis residencials



#### 4.25. A21/B24/Substitució de l'enllumenat públic de tecnologia de descàrrega per llumeneres de tecnologia LED.

<b>Línia estratègica</b>	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, els edificis residencials i el sector terciari	
<b>Objectiu</b>	Reduir i adequar els nivells lumínics excessius.	
<b>Àrea d'intervenció</b>	<b>Instrument polític</b>	<b>Origen de l'acció</b>
Eficiència energètica (A21)]	Contractació pública (B24)	Autoritat local
<b>Descripció</b>	Substitució massiva de les llumeneres amb tecnologia de descàrrega existents per llumeneres de tecnologia LED, segons especificacions i instal·lacions descrites en l'auditoria d'enllumenat públic realitzada el 2017.	

<b>Cost</b>	Cost acció:	764.888,43 €	<b>Consum</b>	Consum actual	737,97 MWh/any
	Cost abatiment:	3,79 €/kgCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	428,02 MWh/any
	Amortització	11,6 anys			
			<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor] MWh
				Elèctrica	[valor] MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitjana	2020-2025	Regidoria d'Urbanisme

**Acció d'adaptació** [Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

**Indicadors seguiment** Consum en kWh/anual en enllumenat públic

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Fórmula:  $EE = RCEP \times FEE_{2005} \times EA$

Font: Elaboració pròpia

On EA= estalvi energètic calculat en l'auditoria realitzada el 2017

RCEP = Reducció de consum estimat segons auditoria realitzada el 2017

**201,60**

tn CO<sub>2</sub>/any

S: Enllumenat públic



### 5.3. A41/B410/ Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids en funció del quilometratge i els desplaçaments.

<b>Línia estratègica</b>	Disminuir les emissions associades al transport urbà	
<b>Objectiu</b>	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal.]	
<b>Àrea d'intervenció</b>	<b>Instrument polític</b>	<b>Origen de l'acció</b>
Vehicles més nets/eficients (A41)	Altres (B410)	Autoritat local

#### Descripció

Substituir el vehicle (cotxe/furgoneta) més antic amb consum de combustible gas-oil per un vehicle de consum elèctric.

<b>Cost</b>	Cost acció:	25.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	[valor] MWh/any
	Cost abatiment:	[valor] €/kgCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	[valor] MWh/any
	Amortització	[valor] anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor] MWh
				Elèctrica	[valor] MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitja	2020-2025	Alcaldia i Governació

<b>Acció d'adaptació</b>	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]
--------------------------	---------------------------------

<b>Indicadors seguiment</b>	Nombre de vehicles elèctrics o híbrids de la flota municipal.
-----------------------------	---

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

**5,26**

tn CO<sub>2</sub> /any

Fórmula: 11% respecte al parc de vehicles de l'ajuntament.

**S: Transport**





#### 5.4. A42/B410/ Instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics

<b>Línia estratègica</b>	Disminuir les emissions associades al transport urbà	
<b>Objectiu</b>	Reduir els consums de combustibles fòssils del transport privat	
<b>Àrea d'intervenció</b>	<b>Instrument polític</b>	<b>Origen de l'acció</b>
Vehicles elèctrics, inclou infraestructura (A42)]	Altres (B410)	Autoritat local
<b>Descripció</b>	Es preveu la realització d'un punt de càrrega de vehicles elèctrics, semiràpida i amb dos punts de connexió (2 cotxes).	

<b>Cost</b>	Cost acció:	10.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	[valor] MWh/any
	Cost abatiment:	[valor] €/kgCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	[valor] MWh/any
	Amortització	[valor] anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor] MWh
				Elèctrica	[valor] MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitja	2020-2025	Regidoria d'Urbanisme

**Acció d'adaptació** [Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

**Indicadors seguiment** Nombre d'estacions de recàrrega de vehicles elèctrics

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

**112,55**  
tn CO<sub>2</sub>/any

Fórmula: 1,2% respecte al parc de vehicles.

S: Transport



## 6.2. A53/B51/ Promoure l'energia renovable al municipi. Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques.

<b>Línia estratègica</b>	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.		
<b>Objectiu</b>	Produir energia renovable al municipi.		
<b>Àrea d'intervenció</b>	<b>Instrument polític</b>	<b>Origen de l'acció</b>	
Producció d'energia fotovoltaica (A53)	Sensibilització/Formació (B51)	Autoritat local	
<b>Descripció</b>	<p>Promoure la instal·lació de sistemes solars fotovoltaics en el sector residencial, mitjançant la contractació d'una empresa especialitzada en gestió energètica i energies renovables que executi una sèrie de xarrades i desenvolupi informació d'interès.</p> <p>L'objectiu es aconseguir que el 20% de les llars, consumeixin un 50% d'energia provinent dels sistemes de captació solar fotovoltaics.</p> <p>Cost previs per l'ajuntament: 3.000€ Cost previst per habitatge: 2.500€</p>		
<b>Cost</b>	Cost acció: 3.000 € + 1.185.000€ Cost abatiment: 2,78 €/kgCO <sub>2</sub> estalviat Amortització [valor] anys	<b>Consum</b>	Consum actual [valor] MWh/any Estalvi [valor] MWh/any
		<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica [valor] MWh Elèctrica [valor] MWh
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	2017-2020	Regidories d'urbanisme i medi ambient	
<b>Acció d'adaptació</b>	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]		
<b>Indicadors seguiment</b>	ICAEN: Estadística de producció local d'energia elèctrica per municipi.		
<b>Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub></b> <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>			<b>425,32</b> tn CO <sub>2</sub> /any
<i>Fórmula: Ce residencial 2005 x demanda domèstica Ce x % habitatges adherits</i> <i>Font: elaboració pròpia</i>			<b>S: Producció local d'electricitat</b>



### 7.1. A64/B68/ Instal·lar calderes de biomassa per a ACS i calefacció.

<b>Línia estratègica</b>	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable	
<b>Objectiu</b>	Produir energia renovable al municipi: biomassa.	
<b>Àrea d'intervenció</b>	<b>Instrument polític</b>	<b>Origen de l'acció</b>
Altres (A64)	Altres (B68)	Autoritat local

**Descripció**

Promoure en el sector residencial la substitució de calderes de gas-oil per calderes de biomassa per a ACS i calefacció. Es contractaran els serveis d'una empresa experta per a que realitzi unes xerrades informatives. (cost 3.000 €)

S'estima com a objectiu que el 20% dels habitatges que actualment consumeixen gas-oil es passin a consumir biomassa ( 54 habitatges ).

Considerant una inversió per instal·lació de 5.000€, es preveu una inversió privada de 270.000€.

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000 € + 270.000€	<b>Consum</b>	Consum actual	[valor] MWh/any
	Cost abatiment:	1,47 €/kgCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	[valor] MWh/any
	Amortització	[valor] anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor] MWh
				Elèctrica	[valor] MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2025-2030	Regidories d'urbanisme i medi ambient

**Acció d'adaptació** [Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

**Indicadors següent** Consum energètic de gas-oil als edificis residencials i sector terciari.

#### Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

Fòrmula:  $EE = tn\ CO_2\ consum\ de\ gasoil\ 2005 - tn\ Co_2\ consum\ de\ gas-oil\ 2005\ ajuntament\ x\ \%\ d'habitatges$   
On % d'habitatges: que fan el pas de caldera de gas-oil a biomassa

**185,42**  
tn CO<sub>2</sub> /any

S: Edificis municipals, residencials i terciaris



**8.6. A75/B26/ Fomentar l'ús d'energia verda al municipi. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables.**

<b>Línia estratègica</b>	Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable	
<b>Objectiu</b>	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi.	
<b>Àrea d'intervenció</b>	<b>Instrument polític</b>	<b>Origen de l'acció</b>
<b>Altres (A75)</b>	<b>Altres (B26)</b>	<b>Autoritat local</b>

**Descripció**

Es contractaran els serveis d'una empresa especialitzada en el sector energètic per a realitzar una conferència informativa sobre els tipus de contractació energètica.

<b>Cost</b>	Cost acció:	3.000 €	<b>Consum</b>	Consum actual	[valor] MWh/any
	Cost abatiment:	[valor] €/kgCO <sub>2</sub> estalviat		Estalvi	[valor] MWh/any
	Amortització	[valor] anys	<b>Producció local d'energia</b>	Tèrmica	[valor] MWh
				Elèctrica	[valor] MWh

<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
<b>Alta</b>	<b>2017-2020</b>	<b>Alcaldia i regidories d'urbanisme i medi ambient</b>

**Acció d'adaptació** [Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

**Indicadors seguiment** % de MWh consumits d'energia verda respecte el total de MWh consumits

**Estalvi de les emissions de CO<sub>2</sub>**

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

EE= (Ce 2005 – Ce Aj 2005) x FEE 2005 x % estimat de contractació d'energia verda

**2.069,06**

tn CO<sub>2</sub> /any

Es considera que un 25% del sector terciari i residencial contractarà el subministrament elèctric a comercialitzadores d'energia verda certificada.

S: Altres

Font: fórmula d'elaboració pròpia.

## 6 ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

### 6.1 AVALUACIÓ DE LES VULNERABILITATS I RISCOS ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC

L'avaluació del risc i la vulnerabilitat es una anàlisi que determina la naturalesa i abast del risc, mitjançant l'anàlisi dels riscos potencials per a l'avaluació de vulnerabilitat que podria representar una amenaça potencial o mal a les persones, els béns, els mitjans de vida i el medi ambient dels quals depenen.

Permet la identificació d'àrees de preocupació crítica per mitja de punts d'anàlisi i per tant proporciona informació per a la presa de decisions. L'avaluació podria fer front als riscos relacionats amb inundacions, temperatures extremes i les onades de calor, sequeres i escassetat d'aigua, les tempestes i altres fenòmens meteorològics extrems, l'augment dels incendis forestals, etc.

Existeixen múltiples consideracions al voltant dels conceptes vulnerabilitat i gestió del risc en l'àmbit de l'adaptació al canvi climàtic. L'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic considera el risc d'un determinat esdeveniment climàtic com una funció composta de la probabilitat de succés de l'esdeveniment climàtic i de la vulnerabilitat del sistema o sector a patir-ne els efectes.

L'adhesió al Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia incorpora la necessitat de fer una avaluació de les vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic. La metodologia ha de permetre treballar tant en municipis grans com en municipis més rurals.

En l'avaluació de les vulnerabilitats i riscos es té en compte les competències municipals i els riscos més rellevants a les comarques lleidatanes associats als impactes determinats en el municipi de Les Borges Blanques.

En aquest sentit és necessari desenvolupar mesures específiques per adaptar Les Borges Blanques al canvi climàtic. Per a assolir-ho, és necessari incrementar el grau de coneixement actual referent a la vulnerabilitat municipal al canvi climàtic.

### 6.1.1 Organització municipal, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles.

- **Organització executiva de l'Ajuntament**

**Taula 6:** Organització executiva de l'Ajuntament.

**Font:** elaboració pròpia amb les dades facilitades per l'Ajuntament.

Àrees de gestió política	
Alcalde	Alcaldia, Hisenda Comunicació.
1r Tinent d'alcalde	Governació, Recursos humans i relacions institucionals
Regidoria	Promoció econòmica, Noves tecnologies, Turisme, comerç, fires i mercats
Regidoria	Ensenyament i Joventut, Participació, transparència i bon gover, Patrimoni i equipaments culturals
Regidoria	Urbanisme i esport
Regidoria	Acció Social i ciutadania, Habitatge social, Benestar, família i salut.
Regidoria	Espais i vies públiques, Medi ambient i agricultura, Parcs i jardins.
Regidoria	Promoció cultural i festes.

- **Sistemes de comunicació**

**Taula 7:** Sistemes d'informació.

**Font:** elbaoració pròpia amb les dades facilitades per l'Ajuntament i el lloc web [www.lesborgesblanques.cat](http://www.lesborgesblanques.cat).

Canals de comunicació globals per a la població del municipi	
CANALS	MITJANS DE SOMUNICACIÓ
Emergències	Tel. 112
Municipal	Panell del BAN <a href="http://www.lesborgesblanques.cat">www.lesborgesblanques.cat</a> Pregó municipal (eBando) Facebook de l'Ajuntament
Emissores de ràdio	Radio les Borges 107.1 FM
Altres mitjans de comunicació	Les Borges TV <a href="http://www.pcborgesblanques.blogspot.com">www.pcborgesblanques.blogspot.com</a> (Protecció Civil de les Borges Blanques)

- **Serveis concessionats**

El municipi disposa dels següents serveis que poden estar vinculats amb els recursos i serveis:

**Taula 8:** Serveis concessionats.

**Font:** elaboració pròpia amb les dades facilitades per l'Ajuntament.

Empresa	
Consell comarcal de les Garrigues	Recollida de residus municipals
SOREA	Xarxa de distribució d'aigua

- **Serveis d'emergència i protecció civil**

Actualment està en fase de redacció del DUPROCIM que inclourà els següents plans d'emergència.

**Taula 9:** Serveis d'emergència i protecció civil.

**Font:** elaboració pròpia amb les dades facilitades per l'Ajuntament.

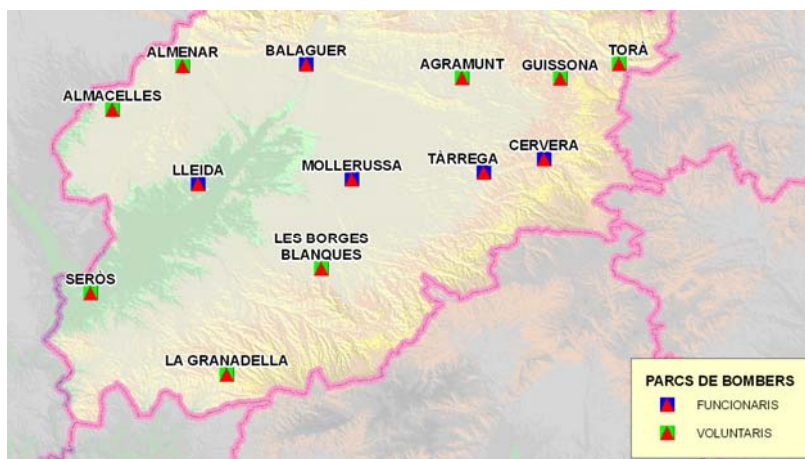
Plans d'emergència i protecció civil del municipi				
Risc	Nivell	Pla municipal	Homologació	Àmbit de protecció
NEUCAT	Recomanat			Nevades
INUNCAT	Obligat			Inundacions
TRANSCAT	Obligat			Accidents per transport de mercaderies perilloses
PROCICAT	Obligatori			Protecció Civil

- **Parcs de bombers**

El municipi disposa de parc de bombers voluntaris. El més proper amb bombers funcionaris es a Mollerussa.

**Mapa 1:** Parcs de bombers a les terres de ponent.

**Font:** [www.govern.cat](http://www.govern.cat)



- **Serveis de salut**

Al nucli de les Borges Blanques hi ha consultori mèdic d'atenció primària (CAP) i l'hospital de referència més proper és a Lleida. També hi ha servei de farmàcia.

## 6.1.2 Gestió municipal de l'aigua

- **Abastament municipal**

L'empresa SOREA és la concessionària actual del servei municipal d'aigua potable a la població de Les Borges Blanques.

- **Regs agrícoles**

Les Borges Blanques es troba inclosa dins l'àrea regada pels canals d'Urgell. Pràcticament tot el sòl agrari es de secà, tan sols el 14% dels conreus són de regadiu.

En efecte, el Canal d'Urgell és una infraestructura hidràulica destinada bàsicament al reg, que porta aigua des del riu Segre als camps de cultiu situats a diferents termes municipals de les comarques de l'Urgell, Pla d'Urgell, Noguera, Segrià i Garrigues, amb una superfície regada total d'unes 70.000 hectàrees i donant servei a uns 77.000 habitants. Aquesta infraestructura és al marge esquerre del riu Segre. El seu punt d'inici és al riu Segre aigües avall de la localitat de Ponts i després de recórrer uns 144 km finalitza el seu recorregut a la localitat de Montoliu de Lleida.

Per realitzar una gestió eficient de l'aigua, la Comunitat General de Regants dels Canals d'Urgell té un reglament d'usos. Com a punt destacat d'aquest reglament cal fer esment que a causa de la gran extensió de l'àrea regable, aquesta es va dividir en vint-i-una col·lectivitats o comunitats ordinàries distribuïdes en tres zones: alta, mitjana i baixa. Les Borges Blanques té terres agrícoles en les col·lectivitats 14, 17 i 19, essent aquest darrera la més important i que té la seu a la pròpia localitat.

Aquestes col·lectivitats gaudeixen de plena personalitat jurídica pròpia en l'àmbit de les seves competències, i es regeixen per les seves respectives Ordenances i Reglaments, sempre que no vagin en contradicció amb els de la Comunitat General.

Cal dir que es preveu en breu que part de l'àrea municipal sigui regada pel Canal Segarra Garrigues, les obres del qual encara no han finalitzat. De manera que es preveu que l'extensió de conreu de regadiu sigui superior.



### 6.1.3 Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic.

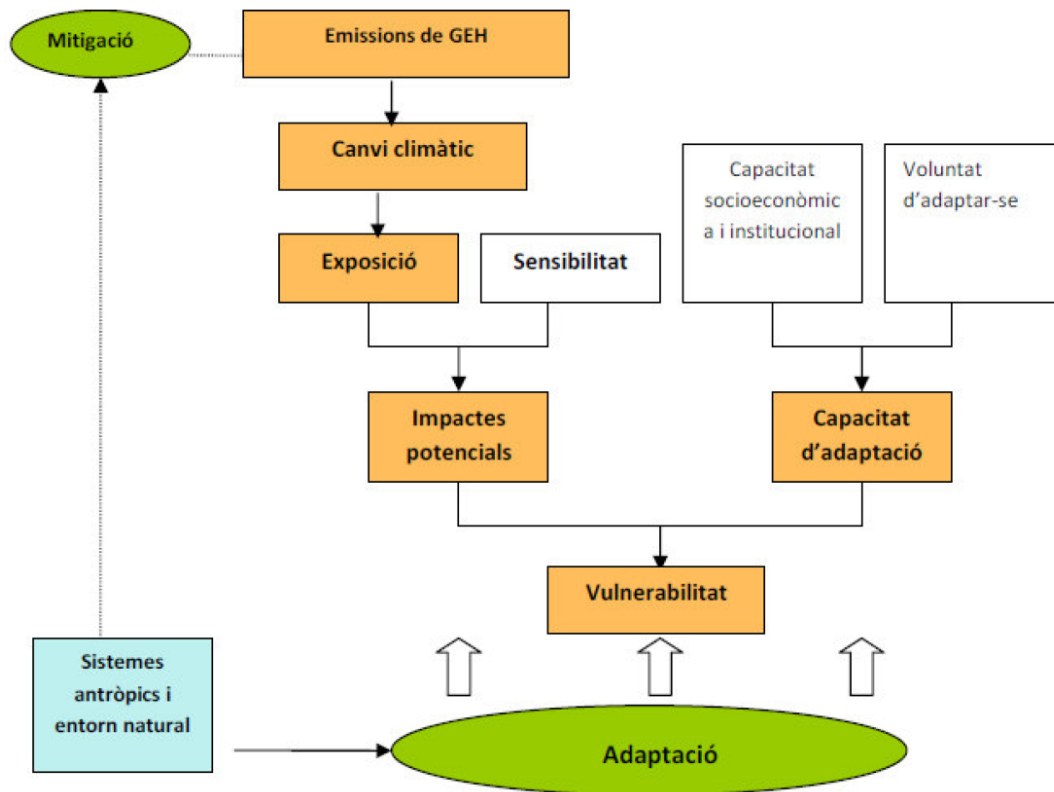
La vulnerabilitat de cada impacte depèn de:

- **Sensibilitat (S):** grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosa, per estímuls relacionats amb el clima. El grau d'afectació dependrà de la tipologia de municipi i de les seves característiques. Una situació de sequera té unes conseqüències diferents en un municipi agrícola que en un que no ho és tant. Els factors que influeixen a la sensibilitat són: grups socioeconòmics afectats (salut mental, edat...), productes i serveis afectats, infraestructures i ecosistemes, etc.
- **Exposició a l'impacte (E):** presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic.
- **Capacitat d'adaptació (C):** capacitat de fer front als canvis en base a accions implementades d'altres plans existents (POUM, PAES, PAM, Plans d'incendis, etc.), recursos disponibles per l'Ajuntament, i al funcionament general de l'ajuntament i el municipi.

Segons l'estudi sobre els impactes deguts al canvi de clima que es preveuen a curt i mig termini, elaborat per la Direcció General de Política Interior de la UE<sup>13</sup> Catalunya és zona de vulnerabilitat alta davant els fenòmens meteorològics extrems i de vulnerabilitat mitjana respecte als increments de temperatura, entenent la vulnerabilitat com un factor que depèn de la sensibilitat, el grau d'exposició i de la capacitat adaptativa de la població i de l'espai vers els impactes.

---

5) <sup>13</sup> Regional Challenges in the perspective of 2020 (April 2009) –  
[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docoffic/working/regions2020/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/regions2020/index_en.htm)



Il·lustració 1 Model conceptual dels impactes del canvi climàtic, la vulnerabilitat i l'adaptació.<sup>14</sup>

6) <sup>14</sup> Font pròpia a partir de "European Environment Agency, 2008. Impacts of Europe's Changing Climate: 2008 indicator based assessment (CH. 6 Adaptation to climatechange)"

Tanmateix, el Servei Meteorològic de Catalunya, en el seu Primer Informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per Catalunya durant el segle XXI. 6, esbossa els principals impactes directes del canvi climàtic per a Catalunya Interior, on s'inclou per tant al municipi de Les Borges Blanques:

- Zona de transició entre el Pirineu i el litoral prelitoral (les àrees geogràfiques de Catalunya amb major vulnerabilitat)
- Fort impacte en els recursos hídrics
- Majors condicions de sequera i augment del risc d'incendis forestals
- Afectació en els cultius de secà i cereals
- Afectació en el poder de generació elèctrica d'origen eòlic

#### **6.1.4 Avaluació simplificada de la vulnerabilitat als impactes del Canvi Climàtic de Les Borges Blanques.**

Com a referència per realitzar l'avaluació de les vulnerabilitats i riscos, es parteix del document *Anàlisi del grau de vulnerabilitat i resiliència dels municipis de Catalunya al canvi climàtic (2016)*, de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i la Vola que puntua la vulnerabilitat del 0 al 10, sent 0 municipi poc vulnerable a 10 molt vulnerable. Aquest projecte desenvolupa una metodologia d'anàlisi que permet obtenir una diagnosi a nivell municipal de quin es el grau de vulnerabilitat i resiliència al canvi climàtic dels municipis de Catalunya. Del total de 18 indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic analitzats, 17 fan referència a l'impacte climàtic increment de la temperatura mentre que 1 fa referència a l'impacte climàtic de la sequera.

Com a dada de referència la principal activitat del municipi es l'agricultura seguida de la indústria. El terme municipal es de 61,85 Km<sup>2</sup> d'extensió distribuïts entre un 16% de regadiu i un 84% de secà.

A continuació es presenta la taula dels indicadors de vulnerabilitat del municipi de Les Borges Blanques, on 0 es nivell poc vulnerable i 10 molt vulnerable)

Tabla 6: Indicadors de vulnerabilitat. / Font: Elaboració pròpia.

Codi	Àmbit	Nom	Nivell vulnerab.	Descripció	Anàlisi dels resultats
<b>AGR01</b>	Agricultura	Increment de les necessitats de reg	10 <sup>15</sup>	L'agricultura és un sector clarament vinculat a les necessitats hidríques i per tan es pot suposar que un increment de la temperatura portarà una modificació de les necessitats de reg.	El mapa d'anàlisi de vulnerabilitat de risc AGR01 mostra que els municipis més vulnerables al risc d'increment de les necessitats de reg degut a l'increment de la temperatura es situen principalment a la Plana de Lleida (Segrià, Garrigues i Pla d'Urgell) i al litoral de Tarragona, sud del Baix Ebre i Baix Camp.
<b>AGR02</b>	Agricultura	Major risc d'incendi	4	Els canvis en el risc d'incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector agrari.	La Plana de Lleida en aquest cas té un risc mig en general. Els municipis menys vulnerables es situen al Pirineu, comarques del Ripollès i Osona i la depressió Lleidatana, juntament amb el Delta de l'Ebre. La façana litoral de les comarques Tarragonines i sud de BCN presenta riscos mitjans alts.
<b>AGR03</b>	Agricultura	Canvis en els cultius	3	Els canvis en els cultius provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector agroromader.	Amb un nivell de vulnerabilitat mitjà, marcat en groc, trobem també alguns municipis de la Plana de Lleida
<b>BIO01</b>	Biodiversitat	Major risc d'incendi per a la biodiversitat	3	Els canvis en el risc d'incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en la biodiversitat.	Els municipis menys vulnerables es situen al Pirineu i zones d'interior de Catalunya.
<b>AIG01</b>	Gestió de l'aigua	Canvis en el patró de la demanda turística en la gestió de l'aigua	7	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió de l'aigua degut a canvis en el patró de la demanda turística.	La vulnerabilitat alta del municipi es deu sobretot a la seva exposició superior a l'augment de temperatura. Els municipis menys vulnerables es situen al Pirineu i les comarques de la Catalunya Central, Plana d'Urgell i l'Eix del Llobregat.
<b>AIG02</b>	Gestió de	Disminució de la	6	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió	El mapa d'anàlisi mostre que els municipis més

7) <sup>15</sup> Nivell de vulnerabilitat: 0: poc vulnerable; 10: molt vulnerable. SD: sense dades

Codi	Àmbit	Nom	Nivell vulnerab.	Descripció	Anàlisi dels resultats
	l'aigua	disponibilitat d'aigua en la gestió de l'aigua		de l'aigua degut a la disminució de l'aigua disponible	vulnerables al risc de disminució de la disponibilitat de l'aigua degut a l'increment de les temperatures es situen principalment aen la zona costanera i sud de Catalunya, incloent les planes interiors de Lleida i la Catalunya Central (Bages).
<b>FOR01</b>	Gestió forestal	Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal	7	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió forestal degut a un major risc d'incendi	El mapa d'anàlisi mostra que els municipis més vulnerables a l'increment del risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal degut a l'increment de la temperatura es troben principalment a la plana de Lleida.
<b>FOR02</b>	Gestió forestal	Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: increment de la temperatura)	4	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió forestal degut a una disminució de la disponibilitat d'aigua degut a l'increment de la evapotranspiració. No obstant, cal tenir en compte que aquest risc està molt més afectat pels canvis en la precipitació.	Centrant l'anàlisi en el perill climàtic de l'increment de la temperatura, el mapa FOR 02 mostra que la plana de Lleida i la zona del Delta de l'Ebre i municipis veïns són els que tenen major vulnerabilitat a la disminució de la disponibilitat d'aigua en la gestió forestal, tenint en compte el baix grau de vulnerabilitat que tenen tots els municipis de Catalunya.
<b>FOR03</b>	Gestió forestal	Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: sequera)	3	La disminució de la precipitació, sobretot a l'estiu quan l'increment de la temperatura és més acusat, pot impactar sobre la gestió forestal degut a una disminució de la disponibilitat d'aigua.	La plana de Lleida mostra una vulnerabilitat baixa davant d'aquest risc per aquest àmbit i impacte climàtic.
<b>IND01</b>	Indústria, serveis i comerç	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç	9	Un augment de temperatura pot impactar sobre els canvis en els patrons de demanda energètica afectant la indústria, els serveis i el comerç. Per exemple, degut a un major consum energètic per a la climatització dels edificis.	El mapa d'anàlisi de vulnerabilitat del risc IND01 mostra que els municipis més vulnerables al risc de canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç degut a l'increment de la temperatura es situen principalment al litoral i prelitoral català i a la plana

Codi	Àmbit	Nom	Nivell vulnerab.	Descripció	Anàlisi dels resultats
<b>MOB01</b>	Mobilitat i infraest. de transport	Risc d'incendi en la mobilitat i infraestructures de transport	6	Els canvis de risc d'incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector de la mobilitat i les infraestructures del transport.	interior de Lleida. Les Borges Blanques presenta una vulnerabilitat molt alta.  El mapa mostra que els municipis més vulnerables al risc de major risc d'incendi degut a l'increment de la temperatura es situen principalment al litoral sud de BCN i de Tarragona. Seguides de l'eix del Llobregat aïües amunt des del litoral.
<b>SAL01</b>	Salut	Increment de la mortalitat associada a la calor	6	Els canvis en el risc d'incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector de la mobilitat i les infraestructures del transport	El mapa d'anàlisi de vulnerabilitat del risc SAL01 mostra que els municipis més vulnerables al risc d'increment de la mortalitat associada a la calor es situen principalment en la zona de Tarragona i planes interiors.
<b>SAL02</b>	Salut	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)	3	L'increment de la temperatura pot produir efectes sobre la salut degut a l'empitjorament del confort climàtic, accentuant el fenomen d'illa de calor associat a les zones més urbanitzades	Els municipis més vulnerables al risc d'empitjorament del confort climàtic per accentuació del fenomen d'illa de calor es situen principalment en les zones metropolitananes i ciutats aïllades.
<b>ENE01</b>	S. Energètic	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit del sector energètic	3	L'increment de la temperatura pot produir efectes sobre els canvis en els patrons de demanda energètica afectant el sector energètic, degut a una major necessitat de consum per climatització, increment de les pèrdues en el transport energètic degut a un menor rendiment de les xarxes amb l'increment de la temperatura, etc	El mapa d'anàlisi de vulnerabilitat del risc ENE01 mostra que els municipis de la Plana de Lleida són poc vulnerables
<b>TUR01</b>	Turisme	Canvis en el patró de demanda turística en el turisme	5	El turisme és un sector en el que l'augment de la temperatura pot ocasionar que es produeixin canvis en el patró de la seva demanda.	La plana de Lleida té una vulnerabilitat mitjana degut sobretot a la seva major exposició a l'augment de la temperatura.
<b>TUR02</b>	Turisme	Major risc d'incendi	7	El turisme és un sector que es pot veure afectat pel major	La zona de la plana de Lleida té uns valors entre 2-5

Codi	Àmbit	Nom	Nivell vulnerab.	Descripció	Anàlisi dels resultats
		que afecti al sector turístic		risc d'incendi degut a l'augment de la temperatura en la temporada més turística (estiu).	en general (Les Borge Blanques 7), que són fruit de la seva major exposició a l'increment de la temperatura, tot i que no siguin municipis turístics.
<b>URB01</b>	Urbanisme	Empitjorament del confort climàtic en l'àmbit d'urbanisme i habitatge	4	L'increment de la temperatura pot produir efectes sobre el confort de l'habitatge i les zones urbanes degut a l'empitjorament del confort climàtic, accentuant el fenomen d'illa de calor associat a les zones més urbanitzades.	Els municipis menys vulnerables es situen en general al Pirineu, Pre-Pirineu, comarques gironines, comarques centrals i la Plana de Lleida.
<b>URB02</b>	Urbanisme	Increment de les necessitats de reg sobre l'urbanisme i l'habitatge	6	L'increment de la temperatura pot tenir impacte sobre l'urbanisme i l'habitatge degut a l'increment de les necessitats de reg.	El mapa mostra que els municipis més vulnerables al risc d'increment de les necessitats de reg relacionades amb l'urbanisme i l'habitatge estan situats en la costa, planes interiors i zona de Tarragona. Les zones més muntanyoses i/o boscoses tenen una vulnerabilitat més baixa.

## 6.2 PLÀ D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

### 6.2.1 Presentació del pla d'acció

L'anàlisi de la vulnerabilitat avaluada de Les Borges Blanques mostra un municipi altament vulnerable als **efectes de les sequeres i disponibilitat d'aigua**, especialment en el camp de l'agricultura (maduració, floració, germinació d'alguns conreus) i la ramaderia (disponibilitat d'aigua i benestar animal), principal activitat econòmica del municipi.

Aquests efectes de sequeres i disponibilitat també poden incidir en part en l'urbanisme, especialment en els edificis amb comportament tèrmic deficient. D'altra banda, també es poden produir efectes sobre la biodiversitat i la salut de les persones, en aquest darrer cas, a conseqüència de les potencials onades de calor i d'episodis d'empitjorament de la qualitat de l'aigua, per exemple de l'ozó troposfèric.

Tanmateix, es poden donar situacions de malalties al·lèrgiques o de transmissió a partir de vectors com mosquits i/o paparres.

Referent a la demanda energètica, l'increment de les temperatures podrà comportar un increment de la demanda de fred per a climatització d'habitatges, serveis, oficines, sector industrial,...del municipi, especialment en els episodis d'onades de calor i una disminució de la demanda de calefacció.

#### PLÀ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC POSSIBLES EFECTES DAVANT UN CLIMA MÉS CÀLID

**Increment de les temperatures mitjanes globals; menys nits fredes i més nits tropicals. Increment de la freqüència de les onades de calor i elongació dels períodes càlids d'estiu. Menor freqüència de glaçades durant l'hivern.**

#### AGRICULTURA

Canvis en la maduració i desacoblament en la fecundació.

Els canvis en la fenologia, en la floració i germinació, en l'avançament de l'inici del període de creixement i manteniment de la planta, i la reducció del temps necessari per completar el cicle vital poden provocar un desacoblament en la fecundació i canvis en la maduració, que faci minvar la producció.

La manca d'hores fred condueix a una floració menor, irregular, estesa en el temps i amb un quallat menor, cosa que es tradueix en una reducció en la producció, arribant fins i tot a temporades sense floració en els darrers anys. En aquesta situació pot esdevenir inviable el cultiu de determinades varietats actualment cultivades.

L'allargament del cicle vital pot provocar també canvis en la productivitat d'alguns cultius actuals a l'Horta.

Algunes sp. Disminució de la producció per estrès tèrmic.

Altres sp. Increment productivitat per estimulació biològica.

Desequilibris en la biodiversitat local.

Major vulnerabilitat aparició malalties i plagues espècies Invasores al·lòctones.



---

Disminució pèrdues per glaçades del cultius de regadiu sensibles

Augment del rendiment dels cereals d'hivern:

L'increment de CO<sub>2</sub> pot reduir en part els efectes negatius de la sequera i portar a l'augment de rendiment dels cereals d'hivern de tot Europa. Aquest augment de CO<sub>2</sub> pot fer disminuir les necessitats de reg dels cereals en les zones de regadiu, i a la vegada millorar la productivitat d'un 7 a un 11%

---

## URBANISME

Major freqüència de l'efecte "d'illa de calor en zona urbana" especialment els dies amb anticicló. La dificultat de la dissipació de la calor, sumat als factors de contaminació atmosfèrica, i la distribució urbanística, comportarà que les zones urbanes com Lleida siguin més vulnerables.

Major afectació de l'increment de les temperatures a l'estiu a edificis de vivendes amb comportament tèrmic deficient.

---

## BIODIVERSITAT

Canvis fenològics. Alteració cicles vitals amb prolongació del període vegetatiu, amb afectació amb l'habilitat adaptativa de les diferents espècies, la seva conservació, i per tant l'estructura i funcionament dels ecosistemes. Desincronitzacions en les interaccions entre espècies (per exemple entre les plantes i els seus pol·linitzadors, entre plantes i els seus herbívors, o entre els ocells i el seu aliment)

Sequera progressiva- menys creixements dels arbres

Desplaçament d'espècies cap a altituds i latituds més grans, i desplaçament de les seves àrees de distribució, amb canvis del seus cicles biològics, i en les seves habilitats competitives, podent suposar en alguns casos l'extinció.

Canvis en els patrons de plagues i malalties.

Establiment d'espècies Invasores.

---

## SALUT

L'impacte del canvi climàtic no fa sorgir amenaces noves sobre la salut sinó incrementar la interacció entre medi i salut. Tot i que afecten a tota la població, els efectes depenen de la sensibilitat i la exposició (edat, malalts crònics,...) i de la capacitat d'adaptació de la població (factors socials, econòmics, ecològics, educació, accés al sistema sanitari). Així es veurà modificat:

- AIGUA: alteració qualitat i quantitat (al·lèrgies, propagació malalties)
- AIRE: alteració de la qualitat (problemes respiratoris, al·lèrgies)
- ALIMENTS: alteració de la qualitat i la quantitat
- ECOSISTEMES: transmissió de malalties d'espècies al·lòctones, nous vectors
- EXTREMS CLIMÀTICS: onades de calor

Així els grups més vulnerables són gent gran, infants, població urbana amb pocs recursos, sobretot als fenòmens extrems: onades de calor i sequeres.

Campanyes preventives, com és el Pla d'actuació per a prevenir els efectes de:

---

- **Onades de calor** Segons les conclusions de l'IPCC 2012 SREX aquestes mega onades de calor a la zona Mediterrània es repetiran cada dos anys cap a finals del segle, incrementant la mortalitat.

En un futur, l'impacte a la salut degut a l'increment en el nombre i intensitat dels episodis de calor extrema es veurà potenciat per l'envelliment de la població.

- **Qualitat de l'aire** L'ozó troposfèric és un contaminant secundari format a partir de les reaccions fotoquímiques entre els contaminants primaris òxids de nitrogen (NOx) i els compostos orgànics volàtils (COVs) quan hi ha una radiació solar intensa, i amb temperatures més elevades. Aquest contaminant responsable de problemes respiratoris, es dona als principals nuclis urbans on hi ha un trànsit intens.

Un altre agent responsable de problemes respiratòries i cardiovasculars són les partícules en suspensió. El grup de persones més sensibles seran els infants menors de 3 anys i el dany a la població en general.

- **Malalties al·lèrgiques** El canvi climàtic modifica profundament els augments previstos en la prevalença i gravetat de les malalties al·lèrgiques. Les poblacions més vulnerables són infants i gent gran i el col·lectiu que pateix afeccions respiratòries cròniques.
- **Malalties transmeses per vectors** Segons l'IPCC, el canvi climàtic modificarà el patró de malalties infeccioses transmeses per vectors com els mosquits i les paparres, ja que s'alterarà la seva distribució geogràfica, les seves temporades d'activitat i la mida de la seva població (Confalonieri et al., 2007). Els canvis en la distribució dels vectors juntament amb la major mobilitat humana poden facilitar la introducció i transmissió local de patògens emergents que no eren presents en aquella regió. El perill de la transmissió de malalties transmeses pels vectors és el resultat de la presència simultània de l'agent patògen, del vector i de l'hoste susceptible.

El Centre Europeu per a la Prevenció i el Control de Malalties (ECDC) reafirma la relació entre les condicions climàtiques i els vectors que transmeten les malalties. L'ECDC aposta per la creació d'una xarxa que uneixi els coneixements ambientals i els epidemiològics que faran avançar en el coneixement de la relació entre canvi climàtic i malalties infeccioses a Europa. La febre de Chikungunya, Lyme Borreliosis, encefalitis de les paparres i leishmaniosis són considerades com a malalties infeccioses emergents sensibles al clima.

---

## DEMANDA ENERGÈTICA

L'augment de les temperatures comportarà un increment de la demanda de fred per a climatització d'habitatges, serveis, oficines, sector industrial,... especialment en els episodis d'onades de calor i una disminució de la demanda de calefacció, ja sigui generada per combustibles o electricitat.

---

La reducció de la precipitació pot comportar afectacions també sobre l'agricultura de Les Borges Blanques, on un 84% de secà i un 16% conreu de regadiu. La zona de regadiu lligada al sistema Canal d'Urgell, i per tant amb captació del riu Segre (inclòs en la conca general de l'Ebre) pot veure afectats els cabals de suministrament. A més s'ha de sumar el probable increment de demanda de nous regs de la conca, per exemple la zona de secà de Les Borges Blanques. Tot plegat pot afectar la disponibilitat d'aigua, especialment en conreus d'alta demanda com el panís. Es per això que els tipus de plantacions es veuran afectades.

---

## POSSIBLES EFECTES DAVANT LA TENDÈNCIA A DISMINUIR LA PRECIPITACIÓ ///

---

**La precipitació mitjana anual tendeix a disminuir a gran part del territori, especialment al Pirineu Occidental.**

---

### DISPONIBILITAT D'AIGUA

D'acord amb la planificació hidrològica regional<sup>16</sup> es considera per a l'any 2027 una reducció mitjana de les aportacions de cabal als nostres rius que pot arribar fins a un 5%. Aquest percentatge s'aplica a l'anàlisi del model de gestió, a tall de factor de seguretat. Les reduccions esperades a mig (2020-2040) es mourien entre el 6 i el 14%, i a llarg termini (2071- 2100) podrien arribar a ser entre del 16 al 34%.

Dels estudis de vulnerabilitat realitzats<sup>17</sup> es conclou que la major vulnerabilitat territorial a Catalunya serà en aquelles masses d'aigua on el seu cabal es destinat a satisfer la demanda antròpica, sobretot urbana, entre elles el riu Segre, i aquelles masses d'aigua que han de satisfer les garanties de reg de les conques Catalanes de l'Ebre.

A partir d'estimacions preliminars basades en les matrius entrada-sortida de l'economia catalana utilitzant les taules de l'any 2005, l'impacte econòmic d'aplicar restriccions d'aigua en episodis d'emergència per sequera extrema, com els que es podrien arribar a donar en el futur sense fer res, s'estima proximalment en un 2,8% del PIB català. Aquesta xifra, posa de manifest la importància d'un eventual desabastament d'aigua com un dels riscos més visibles dels impactes del canvi climàtic a Catalunya.

Cal dir que es preveu un increment d'àrea de regadiu en el municipi un cop entri en funcionament el Canal Segarra-Garrigues.

---

### AGRICULTURA

El sector més afectat per la manca de disponibilitat d'aigua serà (ja ho és ara), el sector agrícola, ja que aquest sector absorbeix la major part de les eventuais restriccions.

Les zones de regadiu es nodreixen de l'aigua de riu regulada en els embassaments. Si disminueix la quantitat de neu que s'acumula a l'hivern a les zones més elevades, les zones de reg poden estar cada cop més amenaçades, sobretot en períodes de sequera.

Davallada de la productivitat dels cultius de secà i cereals del municipi.

---

Davant l'increment de freqüència de fenòmens extrems, es pot destacar la problemàtica associada a riscos sobre les infraestructures i edificacions, per exemple de les inundacions. Tanmateix, les zones urbanes i proximitats no estan incloses en zones de riscos d'inundació derivats de cursos fluvials.

---

8) <sup>16</sup> Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya aprovat pel Govern de la Generalitat de Catalunya segons Decret 188/2010, de 23 de novembre.

9) <sup>17</sup> Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya. 3r Conveni de l'Agència Catalana de l'Aigua – Fundació Nova Cultura de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya (2009).

---

## POSSIBLES EFECTES DAVANT L'INCREMENT DE LA FREQUÈNCIA DE FENÒMENS CLIMÀTICS EXTREMS

### Inundacions, tempestes, onades de calor, sequera,...

---

#### URBANISME I EDIFICACIÓ

La major variabilitat climàtica i l'augment de la possibilitat de fenòmens extrems pot comportar danys o debilitament de les estructures dels edificis, especialment els que presentin dèficits constructius o siguin molt antics.

En episodis d'elevada precipitació en la zona urbana, pot donar una manca de la capacitat d'evacuació d'aigua amb els consegüents danys.

És clau integrar en la planificació urbanística l'increment de cabals màxims fins a un 20% superiors als de les actuals, amb estimacions per a períodes de retorn de 10 a 100 anys, amb l'objectiu de prevenir l'afectació per inundabilitat.

---

#### SALUT

Risc físic.

La major possibilitat d'esdeveniments meteorològics extrems pot comportar danys sobre les persones si no es dissenyen els sistemes d'alerta i protecció civil, i amb especial atenció per als col·lectius vulnerables com infants, persones grans, malalts crònics, persones sense recursos o poblacions rurals aïllades.

---

#### BIODIVERSITAT

Increment del risc incendis a causa de condicions climàtiques extremes (sequera, onades de calor) sobre les produccions agrícoles i sobre la massa forestal i marges del municipi..

---

### 6.2.2 Objectius específics en matèria d'adaptació

A través de la millora de la capacitat adaptativa i de la reducció el grau d'exposició es plantegen els següents objectius:

1. Mobilitzar els actors principals per a dur a terme accions d'adaptació al canvi climàtic a nivell local, essent el consistori el motor de dinamització.
2. Integar/traduir les polítiques i normatives transversals que estimulen l'adaptació, en l'àmbit local.
3. Vetllar per a incorporar en la planificació territorial i urbanística i sectorial mesures per a minimitzar els impactes del canvi climàtic a través de l'adaptació.
4. Crear sinèrgies entre les mesures de mitigació, adaptació i estalvi energètic.
5. Vetllar per aconseguir recursos provinents de la UE emmarcats en la estratègia prioritària d'impulsar l'economia baixa en carboni.

6. Desenvolupar amb més detall els protocols de resposta a esdeveniments de caràcter extrem.
7. Suport als sectors afectats. Programes de desenvolupament local. Rehabilitació d'espais degradats o en perill de degradació pel canvi climàtic
8. Reducció dels consums i buscar fórmules per afrontar la manca de disponibilitat, especialment per els períodes de sequera
9. Mantenir o millorar la producció agrícola, a través dels canvis de la producció més adaptada al canvi climàtic. Facilitar la producció i el consum de proximitat de qualitat.
10. Millorar la gestió i comunicació d'episodis de caràcter extrem i contaminació. Control i seguiment noves malalties.
11. Actuació sobre espècies invasores patògenes.
12. Millora preparació habitatges a noves condicions climàtiques (rehabilitació increment de temperatures amb efecte illa, onades de calor, ventades i inundacions) .
13. Desplegar sistemes de reducció de l'efecte illa de calor, eficiència energètica i consum aigua...

### 6.2.3 Accions d'adaptació

Es plantegen diferents tipus d'accions que es poden diferenciar entre:

- 1) Accions a dur a terme per l'Ajuntament en base als serveis que presta i a les seves competències.
- 2) Accions que impliquen una actuació indirecta de l'Ajuntament (de promoció, impuls o d'ajuda a què es duguin a terme) i que els han de dur a terme la ciutadania, les activitats econòmiques i en definitiva els agents socioeconòmics del municipi. Accions relatives al consum de productes locals en són un exemple.
- 3) Accions d'especial interès en el municipi però que són competència d'un ens supramunicipal

Nº acció:

01

Acció d'adaptació

***Promoure la inclusió de pantalles solars a tancaments en edificis municipals amb vidrieres.***

*Promote the use of solar screens in municipal buildingw with big windows.*

Sector

Edificis

Objectiu

Reduir el consum energètic en el període estival

Descripció

Realitzar una valoració dels edificis municipals vulnerables a gran consum elèctric en període estival, majoritàriament aquells amb grans vidrieres o finestres.

Estudiar quin sistema de pantalla solar es preferible per a cada cas, cortines, pantalla vegetal, marquesina o voladís, etc.... i executar-lo.

Acció de mitigació

SI

Acció clau

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Estat implementació

No iniciada

Prioritat

Mitja

Calendari

2020-2025

Responsable

Alcaldia

Indicadors seguiment

Consum elèctric en períodes estivals dels edificis municipals on s'hagi executat l'acció.

Acció clau:

Agents implicats

[Indiqueu els agents implicats]

Risc i/o vulnerabilitat abordat

[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]

Resultat assolit / impactes evitats

[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]

Cost (€)

Inversió: [Indiqueu el cost de l'acció]

No inversió: [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

02

Acció d'adaptació

***Incorporar els consums d'aigua municipal al SIE***

*Introduce into de SIE program the wàter consumption of sub-installments of municipal infrastructures.*

<b>Sector</b>	Aigua
<b>Objectiu</b>	Controlar l'històric de consum d'aigüa per poder-lo avaluar
<b>Descripció</b>	<p>Incorporar al programa de control energètic i consums SIE promogut per la Diputació de Lleida, els consums d'aigua dels subministres dels equipaments/Edificis municipals.</p> <p>D'aquesta manera es podrà realitzar un seguiment i control pel responsable, amb les conseqüents accions d'estalvi d'aigua.</p>

<b>Acció de mitigació</b>	<b>Acció clau</b>	<b>Estat implementació</b>
[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	No iniciada
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Alta	2017-2020	Urbanisme
<b>Indicadors seguiment</b>	Subministres d'aigua dels edificis/equipaments municipals introduïts al SIE de Les Borges Blanques.	
<b>Acció clau:</b>		
<b>Agents implicats</b>	[Indiqueu els agents implicats]	
<b>Risc i/o vulnerabilitat abordat</b>	[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]	
<b>Resultat assolit / impactes evitats</b>	[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]	
<b>Cost (€)</b>	<b>Inversió:</b> [Indiqueu el cost de l'acció]	<b>No inversió:</b> [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

03

Acció d'adaptació

***Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua***

*Establish direct warnings to the sensitive population of heat waves*

<b>Sector</b>	Aigua
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum d'aigua.
<b>Descripció</b>	Promoure la modernització de les instal·lacions de reg del municipi, parcs i jardins, camps de futbol, etc...amb dispositius més eficients que contribueixin a un menor consum d'aigua

<b>Acció de mitigació</b>	<b>Acció clau</b>	<b>Estat implementació</b>
[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	No iniciada
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Baixa	2025-2030	Parcs i Jardins
<b>Indicadors seguiment</b>	Consum d'aigua dels equipaments municipals (parcs i jardins).	
<b>Acció clau:</b>		
<b>Agents implicats</b>	[Indiqueu els agents implicats]	
<b>Risc i/o vulnerabilitat abordat</b>	[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]	
<b>Resultat assolit / impactes evitats</b>	[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]	
<b>Cost (€)</b>	<b>Inversió:</b> [Indiqueu el cost de l'acció]	<b>No inversió:</b> [Indiqueu altres costos]



Nº acció:

04

Acció d'adaptació

**Valorar la redacció d'una ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua als edificis residencials i municipals**

*Evaluate the drafting of a municipal ordinance on wàter save in residential and municipal buldings.*

<b>Sector</b>	Aigua
<b>Objectiu</b>	Reduir el consum d'aigua i el malbaratament d ela mateixa.
<b>Descripció</b>	<p>Valorar la redacció d'una ordenança municipal que reguli l'estalvi d'aigua als edificis residencials i municipals, tan els de nova execució com els que siguin objecte de reforma.</p> <p>Agafant de referència altres normatives que pretenguin regular la incorporació com alutilització de istemes d'estalvi d'aigua, així com l'adequació de la qualitat de l'aigua en funció de l'ús que se'n faci d'ella.</p> <p>Alguns dels sistemes d'estalvi que es poden proposar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Captadors d'aigua de pluja</li> <li>- Mecanismes per a processos de neteja</li> <li>- Reutilitzadors d'aigua sobrant de piscines</li> <li>- Reutilitzadors d'aigües grises</li> <li>- Mecanismes per a cisternes d'urinaris i wec</li> <li>- Reguladors de pressió i cabal</li> <li>- Sistemes d'estalvi en jardins</li> <li>- ...</li> </ul>

<b>Acció de mitigació</b>	<b>Acció clau</b>	<b>Estat implementació</b>
[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	No iniciada
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Mitja	2020-2025	Urbanisme
<b>Indicadors seguiment</b>	Ordenança redactada.	
<b>Acció clau:</b>		
<b>Agents implicats</b>	[Indiqueu els agents implicats]	
<b>Risc i/o vulnerabilitat abordat</b>	[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]	
<b>Resultat assolit / impactes evitats</b>	[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]	
<b>Cost (€)</b>	<b>Inversió:</b> [Indiqueu el cost de l'acció]	<b>No inversió:</b> [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

05

Acció d'adaptació

**Establir un mínim de superfície d'arbrat/m2 urbanitzat o reformat, en els nous projectes urbanístics del municipi.**

*Define a minimum of tree surface by m2 built o refurbished int he new urban projects*

Sector

Planificació de l'ús del territori.

Objectiu

Incrementar la massa vegetal al municipi i la superfície d'ombradiu a l'estiu.

Descripció

Definir mitjançant ordenança municipal un mínim de m2 de massa vegetal en els nous projectes urbanístics, ja sigui zona nova urbanitzada o reforma de zona urbanitzada existent.

Prioritzant l'ombra durant l'estiu. Amb l'objectiu s'assolir un percentatge concret de superfície de massa vegetal al nucli de la població.

Acció de mitigació

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Acció clau

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Estat implementació

No iniciada

Prioritat

Mitja

Calendari

2020-2025

Responsable

Alcaldia i urbanisme

Indicadors seguiment

M<sup>2</sup> de superfície vegetal al municipi.

Acció clau:

Agents implicats

[Indiqueu els agents implicats]

Risc i/o vulnerabilitat abordat

[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]

Resultat assolit / impactes evitats

[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]

Cost (€)

Inversió: [Indiqueu el cost de l'acció]

No inversió: [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

06

Acció d'adaptació

**Promoure la substitució del sistema de reg per inundació per sistemes més eficients (aspersió, gota-gota, ...)**

*Promote the replacement of the irrigation system on a blanket for more efficient systems (sprinkler, gout, ...)*

Sector

Agricultura silvicultura.

Objectiu

Millorar l'eficiència dels sistemes de reg per tal d'estalviar aigua.

Descripció

Promoure la substitució del sistema de reg per inundació de l'àrea de conreu de regadiu del municipi per altres sistemes de reg més eficients, promovent la realització dels projectes, donant suport a la col·lectivitat de regants, avantatges fiscals.

Acció de mitigació

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Acció clau

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Estat implementació

No iniciada

Prioritat

Mitja

Calendari

2020-2025

Responsable

Medi Ambient i Agricultura

Indicadors seguiment

Hectàrees de conreu de secà amb sistema de suport d'aigua.

Acció clau:

Agents implicats

[Indiqueu els agents implicats]

Risc i/o vulnerabilitat abordat

[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]

Resultat assolit / impactes evitats

[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]

Cost (€)

Inversió: [Indiqueu el cost de l'acció]

No inversió: [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

07

Acció d'adaptació

**Valorar la realització d'una infraestructura de reg de suport als conreus de secà**

*Evaluate the necessity of an irrigation infrastructure for support the dry land crops*

<b>Sector</b>	Agricultura i silvicultura.
<b>Objectiu</b>	Donar suport d'aigua als conreus de secà en època de sequera extrema
<b>Descripció</b>	Valorar la necessitat de sol·licitar una infraestructura de reg de suport per als conreus de secà, pensada per a ser utilitzada únicament en episodis de sequera extrema i així garantir un mínim de producció.

Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2025-2030	Medi ambient i agricultura
<b>Indicadors seguiment</b>	Hectàrees de conreu de secà amb sistema de suport d'aigua.	
<b>Acció clau:</b>		
<b>Agents implicats</b>	[Indiqueu els agents implicats]	
<b>Risc i/o vulnerabilitat abordat</b>	[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]	
<b>Resultat assolit / impactes evitats</b>	[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]	
<b>Cost (€)</b>	<b>Inversió:</b> [Indiqueu el cost de l'acció]	<b>No inversió:</b> [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

08

Acció d'adaptació

**Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor.**

*Establish direct warnings to the sensitive population of heat temperature picks*

Sector

Protecció Civil i emergències

Objectiu

Comunicar i informar sobre fenòmens meteorològics com la calor extrema

Descripció

Informar a la població vulnerable de com actuar davant onades de calor.

Obtenir anualment el llistat de les persones vulnerables del municipi afectades per les onades de calor.

Acció de mitigació

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Acció clau

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Estat implementació

No iniciada

Prioritat

Mitja

Calendari

2020-2025

Responsable

Benestar, família i salut.

Indicadors seguiment

Nombre de persones traslladades a causa dels episodis climatològics extrems (persones/any)

Acció clau:

Agents implicats

[Indiqueu els agents implicats]

Risc i/o vulnerabilitat abordat

[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]

Resultat assolit / impactes evitats

[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]

Cost (€)

Inversió: [Indiqueu el cost de l'acció]

No inversió: [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

09

Acció d'adaptació

**Creació d'una app per gestionar els avisos d'emergències a la població per riscos.**

*Create an app to manage emergency warnings in the populations, classified by kind of risk*

Sector

Otros

Objectiu

Comunicar i informar sobre fenòmens meteorològics a la població.

Descripció

Realitzar una app per a smartphones per poder gestionar els avisos d'emergències classificats per tipus de risc a la població.

La ciutadania ha de tenir ràpid i fàcil accés a les alarmes d'emergències i el més important disposar d'informació de com ha d'actuar davant les mateixes la ciutadania.

Acció de mitigació

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Acció clau

[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]

Estat implementació

No iniciada

Prioritat

Baixa

Calendari

2025-2030

Responsable

Comunicació i ciutadania.

Indicadors seguiment

Nombre de descàrregues de la app.

Acció clau:

Agents implicats

[Indiqueu els agents implicats]

Risc i/o vulnerabilitat abordat

[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]

Resultat assolit / impactes evitats

[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]

Cost (€)

Inversió: [Indiqueu el cost de l'acció]

No inversió: [Indiqueu altres costos]

<b>Nº acció:</b>  <b>10</b>	Acció d'adaptació  <b><i>Redacció del DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal per actualitzar els plans d'emergència)</i></b>  <i>Write a unic emergency plan</i>
-----------------------------------	--

<b>Sector</b>	Protecció Civil i emergències
<b>Objectiu</b>	Mobilitzar al consistori per adaptar els diferents plans d'emergència a un únic pla adaptat al c al canvi climàtic
<b>Descripció</b>	<p>Actualitzar els plans d'emergència i adaptar-los al canvi climàtic, a més a més d'unificarlos. Redactar el DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal).</p> <p>L'objectiu principal es garantir una correcta reacció dels diferents agents implicats i la ciutadania en episodis d'emergències, aconseguint la màxima eficàcia i coordinació entre tots els cossos impliats a Les Borges Blanques, minimitzant els efectes al municipi i evitant danys personals.</p>

<b>Acció de mitigació</b>	<b>Acció clau</b>	<b>Estat implementació</b>
[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	No iniciada
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>
Añta	2017-2020	Alcaldia
<b>Indicadors seguiment</b>	Pla realitzat i/o actualitzat.	
<b>Acció clau:</b>		
<b>Agents implicats</b>	[Indiqueu els agents implicats]	
<b>Risc i/o vulnerabilitat abordat</b>	[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]	
<b>Resultat assolit / impactes evitats</b>	[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]	
<b>Cost (€)</b>	<b>Inversió:</b> [Indiqueu el cost de l'acció]	<b>No inversió:</b> [Indiqueu altres costos]

Nº acció:

11

Acció d'adaptació

**Redacció d'un apartat de canvi climàtic al web municipal.**

*Write a section about climate change on the Concil website*

Sector

Altres

Objectiu

Comunicar i informar sobre el canvi climàtic i les seves conseqüències.

Descripció

Crear una secció en el lloc web de l'ajuntament d'accés fàcil i visible, amb els següents objectius:

- Explicar que és el canvi climàtic
- En quin punt es troba l'escalfament global
- Quines son les conseqüències
- Quines accions pot dur a terme la ciutadania per mitigar-lo.
- Xerrades informatives i accions complementàries que es duen a terme a la comarca.

El principal objectiu n'és la formació i conscienciació de la ciutadania davant aquest problema.

Acció de mitigació	Acció clau	Estat implementació
[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	[Indiqueu Sí o deixeu en blanc]	No iniciada
Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2025-2030	Comunicació i Medi Ambient
Indicadors seguiment	Nombre d'entrades mensuals a la secció.	
Acció clau:		
Agents implicats	[Indiqueu els agents implicats]	
Risc i/o vulnerabilitat abordat	[Indiqueu risc i/o vulnerabilitat abordat.]	
Resultat assolit / impactes evitats	[Indiqueu el resultat assolit i/o impactes evitats]	
Cost (€)	Inversió: [Indiqueu el cost de l'acció]	No inversió: [Indiqueu altres costos]



### 6.3 EL COST DE LA INACCIÓ

L'anàlisi econòmica de l'adaptació és certament difícil. Si bé és un aspecte que es pot considerar clau per a la presa de decisions no hi ha, encara, prou estudis de detall que permetin elaborar una anàlisi cost-benefici de les actuacions en la majoria dels casos.

La dificultat principal està en determinar els costos dels impactes derivat del canvi climàtic. També cal tenir en consideració que els costos dels impactes (riuades, incendis, inundacions, sequeres, pèrdua de sòl, plagues, ...) són assumits per diferents actors: Administració local, Generalitat de Catalunya, sector econòmic i ciutadania.

L'ajuntament de les Borges Blanques no disposa de dades dels costos per resoldre les conseqüències dels impactes estudiats.

## 7 TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS

### 7.1 PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

**Taula 10:** Llistat d'accions de mitigació.

**Font:** elaboració pròpia amb les dades facilitades per l'ajuntament i el document redactat per la Diputació de Lleida Metodologia per a la redacció dels plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima de les comarques lleidatanes – maig 2017.

CODI	ACCIÓ	ÀREA INTERVENCIÓ	INSTRUMENT POLÍTIC	ORÍGEN DE L'ACCIÓ	RESPONSABLE	PLAN. DE L'ACCIÓ	CALENDARI	COST (€)	ESTALVI D'ENERGIA ESTIMAT MWh/any	PRODUCCIÓ D'ENERGIA ESTIMADA MWh/any	ESTALVI D'EMISSIONS DE CO <sub>2</sub> /any	ESTAT
<b>1 - Edificis, equipaments/instal·lacions Municipals</b>												
1.1	Nomenar un gestor energètic municipal	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2014	-	7.150€/a	82,45		31,76	Realitzada
1.2	Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics.	A19 Altres	B11 Sensibilització i formació	Autoritat local	Diverses regidories	2014	2017-2020	-	20,61		7,94	Pendent
1.3	Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les àrees de que depèn.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització i formació	Autoritat local	Diverses regidories	2014	2017-2020	-	85,50		7,44	Pendent
1.4	Formar els serveis tècnics municipals en temes de sostenibilitat energètica.	A18 Modificació d'hàbits	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2014	-	500	18,74		7,44	Realitzada
1.5	Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis.	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2014	2017-2020	-	11,36		3,96	Pendent
1.6	Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals.	A19 Altres	B112 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2014	2017-2020	20.000	11,36		3,96	Pendent
1.7	Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el	A19 Altres	B13 Certificació energètica	Autoritat local	Medi Ambient	2014	2017-2020	12.000	5,68		1,98	Pendent

CODI	ACCIÓ	ÀREA INTERVENCIÓ	INSTRUMENT POLITIC	ORIGEN DE L'ACCIÓ	RESPONSABLE	PLAN. DE L'ACCIÓ	CALENDARI	COST (€)	ESTALVI D'ENERGIA ESTIMAT MWh/any	PRODUCCIÓ D'ENERGIA ESTIMADA MWh/any	ESTALVI D'EMISSIONS DE CO2/any	ESTAT
	seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació.											
1.8	Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu.	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilització o formació	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2014	2017-2020	1.000	10,03		4,72	Pendent
1.9	Actuacions en Equipament-01: CEIP Joan XXIII.	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Educació	2014	2017 - 2020	37.752	103,70		25,88	Pendent
1.10	Actuacions en Equipament-02: Casal Marino	A13 Eficiència energètica en calefacció d'espais i sub.ACS	B13 Certificació energètica	Autoritat local	Alcaldia i Joventut	2014	2017 - 2020	1.295	1,38		0,65	Pendent
1.11	Actuacions en Equipament-07: Camp d'esports – Piscines.	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Esports	2014	2017-2020	20.232	10,86		3,38	Pendent
1.12	Actuacions en Equipament-09: Llar d'infants.	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Educació	2014	2017-2020	10.648	10,42		3,34	Pendent
1.13	Actuacions en Equipament-10: Centre civí.	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Benestar social	2014	2017-2020	3.261	4,79		1,98	R. parcialment
1.14	Actuacions en Equipament-11: Biblioteca	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Cultura	2014	2017-2020	5.942	4,40		2,07	Pendent
1.15	Actuacions en Equipament-14: Pavelló esportiu	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Esports	2014	2017-2020	17.693	21,01		8,80	Pendent
1.16	Actuacions en Equipament-16: Ajuntament	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Governació	2014	2017-2020	8.905	11,14		4,56	R. parcialment
1.17	Actuacions en Equipament-18: Espai Macià	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Turisme	2014	2017-2020	12.439	9,78		4,61	Pendent
1.18	Actuacions en Equipament-24: Centre d'empreses innovadores	A16 Acció integrada	B12 Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Promoció econòmica	2014	2017-2020	878	3,07		1,45	Pendent

CODI	ACCIÓ	ÀREA INTERVENCIÓ	INSTRUMENT POLÍTIC	ORIGEN DE L'ACCIÓ	RESPONSABLE	PLAN. DE L'ACCIÓ	CALENDARI	COST (€)	ESTALVI D'ENERGIA ESTIMAT MWh/any	PRODUCCIÓ D'ENERGIA ESTIMADA MWh/any	ESTALVI D'EMISSIONS DE CO2/any	ESTAT
1.19	Instal·lar comptadors amb display en lloc visible del centre educatiu i biblioteca municipal	A17 Tec. Informació/co municacions	B11 Sensibilitzaci ó/formació	Autoritat local	Alcaldia, Educació i Cultura	2014	2017-2020	1.000	4,27		1,42	Pendent
<b>2 - Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari</b>												
2.1	Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hosteleria.	A19 Altres	B11 Sensibilitzaci ó/formació	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2014	2017-2020	2.500	142,15		55,28	Pendent
2.2	Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis	A18 Modificació d'hàbits	B11 Sensibilitzaci ó/formació	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2018					191,12	
<b>3 - Edificis residencials</b>												
3.1	Indicar la qualificació energètica dels edificis en venda al municipi.	A16 Acció integrada	B11 Sensibilitzaci ó/formació	Autoritat local	Medi Ambient	2014	-	-	86,22		30,95	Realitzada
3.2	Instal·lar comptadors amb display en lloc visible de la llar	A17 Tecnologies de la informació i les comunicacions	B11 Sensibilitzaci ó/formació	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2014	2017-2020	32.550	86,22		30,95	Pendent
3.3	Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica, i un enllaç a una calculadora de CO <sub>2</sub> i fer-ne difusió.	A19 Altres	B11 Sensibilitzaci ó/formació	Autoritat local	Alcaldia i Noves Tecnologies	2014	2017-2020	2.500	172,44		61,90	Pendent
3.4	Fomentar la renovació de l'enllumenat inerior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials.	A14 Sistemes d'enllumenat eficients	B11 Sensibilitzaci ó/formació	Autoritat local	Regidoria d'Urbanisme	2018	2017-2020	5.370	0,04		701,99	

CODI	ACCIÓ	ÀREA INTERVENCIÓ	INSTRUMENT POLITIC	ORIGEN DE L'ACCIÓ	RESPONSABLE	PLAN. DE L'ACCIÓ	CALENDARI	COST (€)	ESTALVI D'ENERGIA ESTIMAT MWh/any	PRODUCCIÓ D'ENERGIA ESTIMADA MWh/any	ESTALVI D'EMISSIONS DE CO2/any	ESTAT
4 - Enllumenat públic												
4.1	Actuacions en quadre 01	A21 Eficiència Energètica	B21 Gestió Energètica	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	7.150	30,40		14,32	Realitzada
4.2	Actuacions en quadre 02	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	2017-2020	500	5,80		2,73	R. parcialment
4.3	Actuacions en quadre 03	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	100	8,55		4,00	Realitzada
4.4	Actuacions en quadre 04	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	100	13,80		6,50	Realitzada
4.5	Actuacions en quadre 05	A21 Eficiència Energètica	B24 Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	2017-2020	16.800	10,74		5,06	Pendent
4.6	Actuacions en quadre 06	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	50	-		-	Realitzada
4.7	Actuacions en quadre 07	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	2017-2020	2.000	3,60		1,69	Pendent
4.8	Actuacions en quadre 08	A21 Eficiència Energètica	B24 Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	2017-2020	51.000	44,04		20,74	R. parcialment
4.9	Actuacions en quadre 09	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	300	0,30		0,14	Realitzada
4.10	Actuacions en quadre 10	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	100	2,28		1,07	Realitzada
4.11	Actuacions en quadre 11	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	100	4,80		2,26	Realitzada
4.12	Actuacions en quadre 12	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	100	3,15		1,48	Realitzada
4.13	Actuacions en quadre 13	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	6.000	6,25		2,94	Realitzada
4.14	Actuacions en quadre 14	A24 Altres	B21 Gestió Energètica	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	250	0,30		0,14	Realitzada

CODI	ACCIÓ	ÀREA INTERVENCIÓ	INSTRUMENT POLITIC	ORIGEN DE L'ACCIÓ	RESPONSABLE	PLAN. DE L'ACCIÓ	CALENDARI	COST (€)	ESTALVI D'ENERGIA ESTIMAT MWh/any	PRODUCCIÓ D'ENERGIA ESTIMADA MWh/any	ESTALVI D'EMISSIONS DE CO2/any	ESTAT
4.15	Actuacions en quadre 15	A24 Altres	B21 Gestió Energètica	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	250	0,53		0,25	Realitzada
4.16	Actuacions en quadre 17	A24 Altres	B21 Gestió Energètica	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	250	1,23		0,58	Realitzada
4.17	Actuacions en quadre 19	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	600	2,80		0,31	Realitzada
4.18	Actuacions en quadre 21	A24 Altres	B21 Gestió Energètica	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	50	8,55		4,03	Realitzada
4.19	Actuacions en quadre 22	A24 Altres	B21 Gestió Energètica	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	50	8,57		4,03	Realitzada
4.20	Actuacions en quadre 23	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	50	-		-	Realitzada
4.21	Actuacions en quadre 24	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	350	7,16		3,37	Realitzada
4.22	Actuacions en quadre 27	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	-	50	-		-	Realitzada
4.23	Actuacions en quadre SE-02	A24 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2014	2017-2020	100	-		-	Pendent
4.24	* Actuacions diverses encaminades a la millora de l'eficiència energètica (canvi de làmpades de VM per VSAP, instal·lació de reguladors en capçalera, rellotges astronòmics, substitució de pantalles per a reducció de la contaminació lluminosa,...)						2017-2020				29,68	
4.25	Substitució massiva tecnologia de descàrrega per tecnologia LED	A21 Eficiència Energètica	B24 Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia i Urbanisme	2018	2020-2025	764.888	428,02	63,02	201,60	

5 - Transport

CODI	ACCIÓ	ÀREA INTERVENCIÓ	INSTRUMENT POLÍTIC	ORÍGEN DE L'ACCIÓ	RESPONSABLE	PLAN. DE L'ACCIÓ	CALENDARI	COST (€)	ESTALVI D'ENERGIA ESTIMAT MWh/any	PRODUCCIÓ D'ENERGIA ESTIMADA MWh/any	ESTALVI D'EMISSIONS DE CO2/any	ESTAT
5.1	Adherir-se a la campanya "Pedalada contra el canvi climàtic" i la Setmana de la Mobilitat Sostenible.	A411 Altres	B41 Sensibilització i formació	Autoritat local	Medi ambient	2014	2017-2020	500	188,78		47,15	Pendent
5.2	Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a la mobilitat sostenible.	A411 Altres	B41 Sensibilització i formació	Autoritat local	Medi ambient, relació amb els mitjans de comunicació	2014	2017-2020	1.500	1.357,55		94,29	Pendent
5.3	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal	A41 Vehicles més nets/eficients	B410 Altres	Autoritat local	Alcaldia i Governació	2018	2020-2025	25.000			5,26	
5.4	Instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics	A42 Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura )	B410 Altres	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	2018	2020-2025	10.000			112,55	
<b>6 - Producció local d'electricitat</b>												
6.1	Producció local d'energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques			Autoritat local		-	2017-2020			10136,64	4.772,94	
6.2	Promoure energia renovable al municipi. Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques	A53 Producció d'energia fotovoltaica	B51 Sensibilització i formació	Autoritat local	Urbanisme i Medi Ambient	2018	2017-2020				425,32	
<b>7 - Producció local de calor/fred</b>												
7.1	Produir energia renovable al municipi: biomassa	A64 Altres	B68 Altres	Autoritat local	Urbanisme i Medi Ambient	2018	2025-2030	273.000			185,42	
<b>8 - Altres</b>												
8.1	Impulsar una campanya de reducció de residus	A72 Gestió de residus i aigua residuals	B71 Sensibilització i formació	Autoritat local	Medi ambient	2014	2017-2020	4.000			24,61	Pendent

CODI	ACCIÓ	ÀREA INTERVENCIÓ	INSTRUMENT POLÍTIC	ORIGEN DE L'ACCIÓ	RESPONSABLE	PLAN. DE L'ACCIÓ	CALENDARI	COST (€)	ESTALVI D'ENERGIA ESTIMAT MWh/any	PRODUCCIÓ D'ENERGIA ESTIMADA MWh/any	ESTALVI D'EMISSIONS DE CO2/any	ESTAT
8.2	Adherir-se a la setmana de prevenció de residus	A72 Gestió de residus i al·lògues residuals	B71 Sensibilització i/o formació	Autoritat local	Medi ambient	2014	2017-2020	5.000			24,61	Pendent
8.3	Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica a les escoles.	A75 Altres	B71 Sensibilització i/o formació	Autoritat local	Alcaldia i Educació	2014	2017-2020	1.000	8,08		1,65	Pendent
8.4	Impulsar el projecte 50-50 a les escoles del municipi.	A75 Altres	B71 Sensibilització i/o formació	Autoritat local	Alcaldia i Educació	2014	2017-2020	1.000	64,68		13,21	Pendent
8.5	Implantació de la recollida selectiva de la fracció orgànica (FORM) dels residus municipals			Autoritat local	Medi ambient	-					203,70	
8.6	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadors 100% renovables.	A75 Altres	B26 Altres	Autoritat local	Alcaldia, urbanisme i Medi ambient	2018	2017-2020	3.000			2.069,06	



## 7.2 PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

Taula 11: Llista d'accions de mitigació / Font: elaboració pròpia

Sector	Acció Núm.	Nom de l'acció	Responsable	Calendar i	Estat d'implem entació	Acció de mitigació	Acció clau				Cost (€)	
							Acció clau	Agents implica ts	Risc i/o vulnerabili tat abordat	Resultat assolit/impact es evitats	Inv.	No Inv.
Edificis	01	Promoure la inclusió de pantalles solars a tancaments en edificis municipals amb vidrieres	Alcaldia	2020-2025	No iniciada	Si	-	-	-	-	-	-
Transport Energia	02	Incorporar els consums d'aigua municipal al SIE	Urbanisme	2017-2020	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
	03	Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua.	Parcs i Jardins	2025-2030	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
Aigua	04	Valorar la redacció d'una ordenança municipal sobre l'estalvi d'aigua als edificis residencials i municipals	Urbanisme	2020-2025	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
Residus												
Planificació de l'ús del territori	05	Establir un mínim de Superfície d'arbrat/m2 urbanitzat o reformat, en els nous projectes urbanístics del municipi.	Alcaldia i Urbanisme	2020-2025	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
	06	Promoure la substitució del sistema de reg per inundació per sistemes més eficients (asperció, gota-gota,...)	Medi ambient i agricultura	2020-2025	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
Agricultura i silvicultura	07	Valorar la realització d'una infraestructura de reg de suport als conreus de secà	Medi ambient i agricultura	2025-2030	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
Medi ambient i biodiversitat												

Sector	Acció Núm.	Nom de l'acció	Responsable	Calendar i	Estat d'implem entaició	Acció de mitigació	Acció clau				Cost (€)	
							Acció clau	Agents implica ts	Risc i/o vulnerabili tat abordat	Resultat assolit/impact es evitats	Inv.	No Inv.
Salut	08	Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor	Benestar, família i salut.	2020-2025	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
Protecció civil i emergències	09	Creació d'una app per gestionar els avisos d'emergències a la població per riscos.	Comunicació i ciutadania	2025-2030	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-
	10	Redacció del DUPROCIM	Alcaldia	2017-2020	Iniciada	-	-	-	-	-	-	-
Turisme												
Altres	11	Creació d'un apartat de canvi climàtic al web municipal	Comunicació i Medi Ambient	2020-2025	No iniciada	-	-	-	-	-	-	-

## 8 PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ

La participació dels ciutadans i dels actors implicats en l'elaboració del PAESC té una importància cabdal pels motius següents:

- El disseny de les polítiques amb la participació de diferents actors resulta més transparent i democràtic.
- Una decisió presa amb el consens de diferents actors estarà basada en un major coneixement de la realitat.
- Un ampli consens millora la qualitat, acceptació, efectivitat i legitimitat del pla (es necessari, com a mínim, per garantir que les parts involucrades no s'oposaran a certs projectes).
- La participació en la planificació garanteix l'acceptació a llarg termini, la viabilitat i el suport a estratègies i mesures.
- Els PAESC, en alguns casos, poden rebre més suport de les parts involucrades en la participació que del mateix personal o de la direcció de l'ajuntament.
- L'assoliment de l'objectiu de reducció del 40% de les emissions tan sols es pot aconseguir si els actors implicats dels sectors residencial, transport i terciari privat prenen mesures en els seus àmbits d'acció.
- La comunicació dirigida al conjunt de la població ha de permetre augmentar el grau de sensibilització i conscienciació d'aquests sobre els impactes potencials del canvi climàtic i com s'hauran d'adaptar.

### 8.1 ACTORS IMPLICATS

S'han identificat els següents actors que s'han implicat en el procés d'elaboració del PAESC i que per tan compleixen els següents requisits:

- Interés concret en l'elaboració del PAESC ja que les accions que s'hi indiquin els poden afectar.
- La seva activitat afecta els resultats del PAESC.
- Tenen o controlen informació, recursos i coneixements tècnics necessaris per definir i implantar una estratègia.
- Són clau per a la implantació de les accions.

**Taula 7.1.** Actors implicats en el procés d'elaboració del PAES.

**Font:** Elaboració pròpia.

<i>Tipologia de persones i/o organismes</i>	<i>Actors</i>	<i>Participació</i>
Ajuntament	Gerent d'Urbanisme	Si
	Arquitecte municipal	Si
	Enginyer municipal	Si
	Arquitecte tècnic municipal	Si
	Directora de la biblioteca	Si
	Tècnic de manteniment de les instal·lacions elèctriques	Si
	Tècnic de manteniment de les instal·lacions de climatització	Si
	Tècnic de la brigada municipal	Si
	Director de l'Oficina de turisme	Si
	Alcalde	Si
	Regidor de Medi Ambient	Si
	Regidor d'Educació	
	Regidor d'Esports	
	Regidor de Promoció econòmica	
	Regidor de Benestar social	
	Regidor de Joventut	
	Regidor d'Urbanisme	Si
	Regidor de Governació	
	Regidor de Noves tecnologies	Si
	Regidor de Cultura	
Altres administracions	Directora de la Lar d'infants	
	Directora de l'escola	
	Conserge de l'escola	
Representants de la societat civil	Representant de l'associació de comerciants	
	Director de l'Ateneu Garriguenc	
	Presidents de les entitats esportives	
	Presidents de les AMPA	
Altres		

## 8.2 TALLER DE PARTICIPACIÓ-PLANIFICACIÓ

Prèviament a la realització de les actuacions previstes es convocarà, a través de l'ajuntament, tots els actors indicats anteriorment.

L'objectiu de la trobada en la fase de planificació serà:

- Informar a la ciutadania i validar les accions
- Implicar els responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals en la presa de decisions
- Identificar noves accions
- Prioritzar les accions i identificar-ne el responsable.
- Guanyar legitimitat i suport ciutadà i polític.

En definitiva s'explicarà la finalitat del PAESC, la tipologia de les actuacions i la forma i calendari previst per implantar-les. Se sol·licitarà l'aportació d'idees i col·laboració en l'execució per tal d'assolir el major èxit possible.

### 8.3 COMUNICACIÓ

Un cop aprovat el PAESC per Ple, caldrà fer difusió de les noves actuacions que l'ajuntament desenvolupi i de les presentades en el PAES i que estiguin pendents de realitzar-se. Per tal de donar visibilitat als projectes executats en l'àmbit de totes les comarques de Lleida, caldrà informar la Diputació de Lleida de les actuacions. A més, l'ajuntament també haurà de fer difusió de les actuacions i dels resultats a través dels seus canals de difusió habituals.

L'Ajuntament de les Borges Blanques, com a signatari del Pacte d'alcaldes, es compromet a organitzar cada any accions pel Dia de l'Energia, i a promoure activitats i involucrar-hi la ciutadania i les parts interessades.

## 9 PLA DE SEGUIMENT

Els signataris del Pacte d'Alcaldes es comprometen a presentar:

- **Un informe d'implantació del PAESC, cada dos anys**

Aquest informe inclourà informació quantitativa sobre les accions implantades i el seu impacte sobre el consum d'energia i les emissions de CO<sub>2</sub>. També inclourà una anàlisi del procés d'implantació del PAESC que faci referència a les mesures correctores i preventives quan sigui necessari. L'informe seguirà la plantilla específica que subministrarà la Comissió Europa.

- **Un informe d'acció del PAESC, cada quatre anys**

Aquest informe contindrà la informació indicada per a l'informe d'implantació del PAESC i l'inventari de seguiment d'emissions (ISE). L'informe seguirà la plantilla específica que subministrarà la Comissió Europa.

Per tal d'avaluar el progrés i els resultats del PAES s'han identificat els indicadors següents per a cada sector.

Taula 8.1. Proposta d'indicadors.

<i>Sector</i>	<i>Indicador</i>
Transport	Km de carril bici
	Km de vies per a vianants / km de vies municipals
	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'ajuntament
Edificis, equipaments/instal·lacions	% de llars amb la qualificació energètica A/B/C
	Consum total d'energia dels edificis públics
	Consum total d'electricitat en edificis residencials
	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari
Producció local d'energia	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari
	Electricitat produïda en instal·lacions locals
Participació ciutadana	Nombre de ciutadans que assisteixen a activitats sobre eficiència energètica i energia renovable
Altres (residus)	% de recollida de la FORM i de les diferents fraccions

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: Còmodesarrollar un plan de acció para la energía sostenible. Unió Europea: Comisió Europea; Centro Común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.

Aquests indicadors s'hauran de definir i descriure amb més detall un cop la Comissió Europea hagi publicat la guia específica sobre el seguiment i la presentació dels informes.

## 9.1 Indicadors per a la mitigació

Per tal de poder avaluar el progrés i els resultats del PAESC, s'han identificat un llistat d'indicadors clau per a cada sector, que permetran tenir una visió global, objectiva i tangible de l'evolució de l'aplicació del PAESC.

**Tabla 7: Proposta d'indicadors de seguiment de la mitigació al canvi climàtic.**

Font: Elaboració pròpia.

Sector	Indicador
Edificis, equipaments i instal·lacions municipals	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Consum total d'energia dels equipaments/edificis públics</li> <li>· Evolució del consum d'energia dels equipaments/edificis públics.</li> <li>· Nº de comptadors elèctrics amb display instal·lats en equipaments/instal·lacions municipals</li> </ul>
Edificis, equipaments i instal·lacions sector terciari	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Consum total d'energia dels equipaments/edificis sector terciari</li> </ul>
Edificis residencials	<ul style="list-style-type: none"> <li>· % d'habitatges amb qualificacions energètiques A/B/C</li> <li>· Consum total d'energia al sector residencial</li> <li>· Nombre de bombetes substituïdes per bombetes més eficients.</li> </ul>
Enllumenat públic	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Consum d'energia en enllumenat públic</li> <li>· Terme de potència contractat total d'enllumenat públic</li> </ul>
Transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Nº de vehicles elèctrics o híbrids de la flota municipal.</li> <li>· Nº de punts de recàrrega de vehicles elèctrics</li> </ul>
Producció local d'electricitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Estadística de producció local d'energia elèctrica del municipi (ICAEN)</li> </ul>
Producció local de calor/Fred	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Consum energètic de gas-oil al sector terciari i edificis residencials.</li> </ul>
Altres	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Nombre d'equips instal·lats en edificis residencials</li> <li>· Consum total d'energia al sector transport</li> <li>· Consum total d'energia al sector residencial</li> <li>· Tones de residus produïdes</li> <li>· Consum d'energia a les escoles</li> <li>· % MWh consumits d'energia verda respecte el total de MWh consumits.</li> </ul>

Aquests indicadors s'hauran de descriure amb més detall un cop la Comissió Europea hagi publicat la guia específica sobre el seguiment i la presentació d'informes.

## 9.2 Indicadors per a l'adaptació

De la llista d'indicadors presentada per sectors en la plantilla SECAP, se'n realitza una tria dels mateixos:

**Tabla 8:** Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat del municipi davant el canvi climàtic.

**Font:** Elaboració pròpia en base la Guia per a la presentació d'informes del Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'energia (Unió Europea, 2016).

Tipus de vulnerabilitat	Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat	Unitat
Climàtica	· Nombre de dies / nits amb temp. extremes (comparat amb les temp. anuals /estacionals de referència en hores diürnes / nocturnes)	Nombre de dies/nits
	· Quantitat de dies consecutius sense pluja	Nº dies i nits
	· Freqüència de les onades da calor/fred	Mitja per mes/Any
Socioeconòmica	· % de població que viu a les zones de risc (inundables, sequera extrema,...)	%
	· Distribuir la població per grups de tipus de risc amb baixos ingressos i comprar el % existent pel mig nacional anual.	%
Física i ambiental	· consum actual d'aigua per càpita coparat amb les previsions 2020/2030	% i m3
	· % de canvi de precipitació mitja anual/mensual	%

A continuació es presenten els indicadors relacionats amb l'impacte.

**Tabla 9:** Indicadors relacionants amb l'impacte davant el canvi climàtic.

**Font:** Elaboració pròpia en base la Guia per a la presentació d'informes del Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'energia (Unió Europea, 2016).

Sectors afectats	Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat	Unitat
Edificis	Nombre % d'edificis (públics / residencials / terciaris) danyats per condicions o episodis climatològics extrems	A l'any / durant un període de Temps específic)
Transport, energia, aigua, residus, protecció civil i emergències	Nombre de dies d'interrupció dels serveis públics (com a subministrament energètic o d'aigua, protecció sanitària / civil, serveis d'emergència, residus)	
Salut	Nombre de persones lesionades / evacuades / traslladades a causa dels episodis climatològics extrems (per exemple, onades de calor o de fred)	A l'any / durant un període de temps específic)
Medi ambient i diversitat	% d'espècies natives (animals/plantes) afectades per malalties relacionades amb els episodis/condicions climatològiques extremes.	%
Agricultura i silvicultura	% de pèrdues agrícoles per condicions / episodis climatològics extrems (per exemple, sequera, escassetat d'aigua, erosió del	%



Sectors afectats	Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat	Unitat
	sòl	
Altres	Pèrdues econòmiques anuals directes (per exemple, en els sectors comercials / agrícoles / industrials / turístics) a causa dels episodis climatològics extrems en €	€/any

A continuació es presenta la taula amb els indicadors per a l'adaptació relacionats amb el resultat.

**Tabla 10: Indicadors per a l'adaptació relacionats amb el resultat.**

Font: Elaboració pròpia en base la Guia per a la presentació d'informes del Pacte dels Alcaldes per al Clima i l'energia (Unió Europea, 2016).

Sectors afectats	Indicadors relacionats amb la vulnerabilitat	Unitat
Edificis	% d'edificis (públics / residencials / terciaris) reformats per a la resiliència adaptativa	%
Transport, energia, aigua, residus, TIC	% d'infraestructures de transport / energia / aigua / residus / TIC reformats per a la resiliència adaptativa	%
Agricultura i silvicultura	% de canvi en el consum d'aigua per l'agricultura/reg	%
Aigua	% en l'emmagatzematge d'aigua de pluja (per a la seva reutilització)	%
Residus	% de canvi en els residus sòlids recollits / reciclats / rebutjats / incinerats	%

## 10 PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2012-2020, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en dos períodes: curt termini (2013-2015) i llarg termini (2015-2020). L'informe d'implantació del PAES haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

La taula següent recull les accions identificades pel PAESC en funció de la previsió del seu període d'implantació.

**Taula 12:** Síntesi del pla d'inversions.

**Font:** elaboració pròpia.

Termini	Nombre d'accions	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
Realitzades (2005-2012)	3			
Curt termini (2014-2016)	37	1.219.926	259.200	1.473.210
Mitjà termini (2017- 2018)	3	0	799.888	799.888
Llarg termini (2019- 2020)	1	270.000	3.000	273.000
		<b>1.489.926</b>	<b>1.062.088</b>	<b>2.552.014</b>

Per a cada acció s'indiquen els aspectes clau següents:

- Cost total (IVA inclòs)
- Cost d'abatiment de l'acció
- Període d'amortització
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)

**Tabla 11: Accions planificades a curt termini (2017-2020).**

**Font:** elaboració pròpia.

CODI	ACCIÓ	CALENDARI	COST ABATIMENT (€/tCO2)	PERÍODE AMORTITZACIÓ (anys)	COST INVERSIÓ PRIVADA (€)	COST AJUNTAMENT (€)	COST TOTAL (€)	ESTALVI ECONÒMIC AJUNTAMENT (€/any)
1.2	Informar als responsables dels equipaments dels seus consums energètics.	2017-2020	0	-	0	-	-	0
1.3	Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les	2017-2020	0	-	0	-	-	0

CODI	ACCIÓ	CALENDARI	COST ABATIMENT (€/tCO2)	PERÍODE AMORTITZACIÓ (anys)	COST INVERSIÓ PRIVADA (€)	COST AJUNTAMENT (€)	COST TOTAL (€)	ESTALVI ECONÒMIC AJUNTAMENT (€/any)
	àrees de que depèn.							
1.5	Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis.	2017-2020	631	1,6	0	2.500	2.500	1.572
1.6	Realitzar auditories energètiques en equipaments municipals.	2017-2020	5051	12,7	0	20.000	20.000	1.572
1.7	Obtenir el certificat energètic dels edificis existents i de nova construcció i fer-ne el seguiment. Fer difusió als usuaris de l'etiqueta de qualificació.	2017-2020	6061	15,3	0	12.000	12.000	786
1.8	Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis públics d'ús intensiu.	2017-2020	212	0,7	0	1.000	1.000	1.388
1.9	Actuacions en Equipament-01: CEIP Joan XXIII.	2017-2020	1459	4,1	0	37.752	37.752	9.227
1.10	Actuacions en Equipament-02: Casal Marino	2017-2020	1992	6,7	0	1.295	1.295	193
1.11	Actuacions en Equipament-07: Camp d'esports – Piscines.	2017-2020	5986	16,1	0	20.232	20.232	1.256
1.12	Actuacions en Equipament-09: Llar d'infants	2017-2020	3188	9,7	0	10.648	10.648	1.097
1.13	Actuacions en Equipament-10: Centre cívic.	2017-2020	1647	5,4	3.261	3.261	606	
1.14	Actuacions en Equipament-11: Biblioteca	2017-2020	2871	9,6	0	5.942	5.942	616
1.15	Actuacions en Equipament-14: Pavelló esportiu	2017-2020	2011	6,4	0	17.693	17.693	2.775
1.16	Actuacions en Equipament-16: Ajuntament	2017-2020	1953	6,4	0	8.905	8.905	398
1.17	Actuacions en Equipament-18: Espai Macià	2017-2020	2698	9,1	0	12.439	12.439	1.369
1.18	Actuacions en Equipament-24: Centre d'empreses innovadores	2017-2020	606	2	0	878	878	430
1.19	Instal·lar comptadors amb display en lloc visible del centre educatiu i biblioteca municipal	2017-2020	704	-	0	1.000	1.000	-
2.1	Organitzar seminaris o jornades per millorar l'eficiència energètica als establiments del sector terciari, en especial al sector de l'hosteleria.	2017-2020	45	-	0	2.500	2.500	-
2.2	Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis	2017-2020	0	-	0	3.000	3.000	-

CODI	ACCIÓ	CALENDARI	COST ABATIMENT (€/tCO2)	PERÍODE AMORTITZACIÓ (anys)	COST INVERSIÓ PRIVADA (€)	COST AJUNTAMENT (€)	COST TOTAL (€)	ESTALVI ECONÒMIC AJUNTAMENT (€/any)
3.2	Instal·lar comptadors amb display en lloc visible de la llar	2017-2020	105	-	29.295	3.255	32.550	-
3.3	Realitzar una campanya ciutadana per l'estalvi energètic. Destinar un espai al web de l'ajuntament amb consells d'estalvi i eficiència energètica, i un enllaç a una calculadora de CO <sub>2</sub> , i fer-ne difusió.	2017-2020	40	-	0	2.500	2.500	-
3.4	Fomentar la renovació de l'enllumenat inerior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials.	2017-2020	0	1,6	2.370	3.000	5.370	-
4.2	Actuacions en quadre O2	2017-2020	183	0,2	0	500	500	2.283
4.5	Actuacions en quadre O5	2017-2020	3320	9,2	0	16.800	16.800	1.825
4.7	Actuacions en quadre O7	2017-2020	1183	2,4	0	2.000	2.000	819
4.8	Actuacions en quadre O8	2017-2020	2459	6,8	0	51.000	51.000	7.487
4.23	Actuacions en quadre SE-02	2017-2020	0	0,4	0	100	100	225
4.24	* Actuacions diverses encaminades a la millora de l'eficiència energètica (canvi de làmpades de VM per VSAP, instal·lació de reguladors en capçalera, rellotges astronòmics, substitució de pantalles per a la reducció de la contaminació lluminosa,...)	2017-2020						
5.1	Adherir-se a la campanya "Pedalada contra el canvi climàtic" i a la Setmana de la Mobilitat Sostenible.	2017-2020	11	-	0	500	500	-
5.2	Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a la mobilitat sostenible.	2017-2020	16	-	0	1.500	1.500	-
6.1	Producció local d'energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques	2017-2020						
6.2	Promoure energia renovable al municipi. Promoure les instal·lacions solars fotovoltaïques	2017-2020	2,78	-	1.185.000	3000	1.188.000	0
8.1	Impulsar una campanya de reducció de residus	2017-2020	136	-	0	4.000	4.000	-
8.2	Adherir-se a la setmana de prevenció de residus	2017-2020	203	-	0	5.000	5.000	-
8.3	Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica a les escoles.	2017-2020	606	-	0	1.000	1.000	-
8.4	Impulsar el projecte 50-50 a les escoles del municipi.	2017-2020	76	-	0	1.000	1.000	-
8.6	Fomentar l'ús d'energia verda al municipi. Contractar l'electricitat d'equipaments/ instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables.	2017-2020	0	-	0	3.000	3.000	-

CODI	ACCIÓ	CALENDARI	COST ABATIMENT (€/tCO2)	PERÍODE AMORTITZACIÓ (anys)	COST INVERSIÓ PRIVADA (€)	COST AJUNTAMENT (€)	COST TOTAL (€)	ESTALVI ECONÒMIC AJUNTAMENT (€/any)
					1.219.926	259.200	1.473.210	

**Tabla 12:** Accions planificades a mig termini (2020-2025).  
**Font:** elaboració pròpia.

CODI	ACCIÓ	CALENDARI	COST ABATIMENT (€/tCO2)	PERÍODE AMORTITZACIÓ (anys)	COST INVERSIÓ PRIVADA (€)	COST AJUNTAMENT (€)	COST TOTAL (€)	ESTALVI ECONÒMIC AJUNTAMENT (€/any)
4.25	Substitució massiva tecnologia de descàrrega per tecnologia LED	2020-2025	3,79	11,6	0	764.888	764.888	55.985
5.3	Millorar l'eficiència energètica de la flota municipal	2020-2025	0	-	0	25.000	25.000	-
5.4	Instal·lar punts de recàrrega per a vehicles elèctrics	2020-2025	0	-	0	10.000	10.000	-
					0	799.888	799.888	

**Tabla 13:** Accions planificades a llarg termini (2025-2030).  
**Font:** elaboració pròpia.

CODI	ACCIÓ	CALENDARI	COST ABATIMENT (€/tCO2)	PERÍODE AMORTITZACIÓ (anys)	COST INVERSIÓ PRIVADA (€)	COST AJUNTAMENT (€)	COST TOTAL (€)	ESTALVI ECONÒMIC AJUNTAMENT (€/any)
7.1	Instal·lar calderes de biomassa per a ACS i calefacció al municipi.	2025-2030	1,47	0	270.000	3.000	273.000	0

Mollerussa, 30 de Novembre de 2018

L'ENGINYER DIRECTOR

L'ENGINYER REDACTOR

XAVIER ARQUÉS I GRAU  
ENGINYER INDUSTRIAL  
Col·legiat 8.280

TERESA NÚÑEZ GÒDIA  
ENGINYER EN ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL  
Col·legiat 19.090-OI

Membres de:  Comité Español de Iluminación





## ANNEX - 1: SECAP TEMPLATE



## Modelo del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible

El modelo del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) y sus campos de seguimiento constituyen el marco para realización de informes de la iniciativa del Pacto de los Alcaldes. Lo han desarrollado el Pacto de los Alcaldes y la iniciativa Mayors Adapt, junto con el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea y en colaboración con un grupo de practicantes de las autoridades locales y regionales. Este modelo basado en Excel es una versión de trabajo offline del modelo online oficial, que debe rellenarse en inglés y presentarse online a través de «Mi Pacto»: [http://www.eumayors.eu/sign-in\\_en.html](http://www.eumayors.eu/sign-in_en.html). La versión online de este modelo debería estar disponible a partir de 2017. Recuerde que no es posible exportar los datos incluidos en el archivo Excel en la plataforma online.



[Guía para la presentación de informes](#)

[Guía del PAES](#)

[Herramienta de respaldo a la adaptación urbana](#)

### Compromisos:

- [Reducción de CO<sub>2</sub> para 2020](#)
- [Reducción de CO<sub>2</sub> para 2030](#)
- [Reducción de CO<sub>2</sub> a largo plazo](#)
- [Adaptación al cambio climático](#)

### Códigos de color:

- Campos obligatorios
- Campos opcionales
- Campos de resultado
- Campos autorrellenados (versión online)
- [Definición](#) Definiciones (visibles haciendo clic)
- Campos de seguimiento

### Estructura del modelo y requisitos mínimos de presentación de informes:

Estructura del modelo	Requisitos mínimos de informes				Enlace a la pestaña
	En la fase de registro	En el plazo de 2 años	En el plazo de 4 años (y luego cada 2 años)	En el plazo de 4 años	
Estrategia	opcional	*	*		<a href="#">↗</a>
Mitigación	Inventarios de Emisiones	opcional	*	*	<a href="#">↻</a>
	Acciones de Mitigación	opcional	*	*	<a href="#">↻</a>
	Informe de Mitigación				<a href="#">↻</a>

### Objetivos

- IDENTIFICAR Y EVALUAR desafíos y prioridades climáticas y energéticas locales
- SEGUIR E INFORMAR del progreso hacia los compromisos
- INFORMAR Y RESPALDAR a los responsables de la toma de decisiones
- COMUNICAR los resultados al público en general
- PERMITIR la autoevaluación Y FACILITAR el intercambio de experiencias con iguales
- DEMOSTRAR los logros locales a los responsables políticos



Informe de Seguimiento					↻
Adaptación	Puntuación de la adaptación	*	*	*	↻
	Riesgos y vulnerabilidades	opcional	*	*	↻
	Acciones de adaptación	opcional	opcional	* <small>(mín. 3 modelos de ref.)</small>	↻
	Informe de adaptación				↻
	Indicadores de adaptación				↻

\*obligatorios

Elaborado por: oficinas del Pacto de los Alcades y de la iniciativa Mayors Adapt, Centro Común de Investigación de la Comisión Europea

Última actualización: Julio de 2016

*La responsabilidad sobre el contenido del presente documento recae exclusivamente sobre sus autores. No refleja necesariamente la opinión de las Comunidades Europeas. La Comisión Europea no se hace responsable del uso al que pueda destinarse la información contenida en el presente documento.*



Estrategia

INICIO

Estrategia

1) Visión

Se pretende conseguir a largo plazo un escenario próximo a la descarbonización del municipio. Los sectores prioritarios en actuar serán el sector residencial incorporando energías renovables y reduciendo el consumo energético, el del transporte, fomentando el uso del vehículo eléctrico y la instalación de puntos de carga, y la producción de energía local.

2) Compromisos

Mitigación					
<u>Objetivo de CO<sub>2</sub></u>	<u>Unidad</u>	<u>Año objetivo</u>	<u>Año de referencia</u>	<u>Tipo de reducción</u>	<u>Estimaciones de población en el año objetivo</u>
24%	%	2020	2005	absoluta	
40%	%	2030	2005	absoluta	
		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

Adaptación			
<u>Objetivo</u>	<u>Unidad (% u otros)</u>	<u>Año objetivo</u>	<u>Año de referencia</u>
Promover la inclusión de pantallas solares a cierramientos en edificios municipales con cristaleras.		2025	[Desplegar]
Incorporar los consumos de agua al software municipal SIE.		2020	[Desplegar]
Pormover la modernización del riego de parques y jardines para favorecer la eficiencia y ahorro de agua.		2030	[Desplegar]
Valorar la redacción de una oarcenanza municipal sobre el ahorro de agua en edificios residenciales y municipales.		2025	[Desplegar]
Establecer un mínimo de superficie de arboles/m32 urbanizado o reformado, en los nuevos proyectos urbanísticos del municipio.		2025	[Desplegar]
Promover la sustitución del sistema de riego por inundación por sistemas más eficientes.		2025	[Desplegar]
Valorar la realización de una infraestructura de riego de soporte para el vultivo de secano.		2030	[Desplegar]
Establecer avisos directos a la población sensible a las olas de calor.		2025	[Desplegar]
Creación de una app para gestionar avisos de emergencias a la población por tipología de riesgos.		2030	[Desplegar]
Redacción del DUPROCIM (plan de emergencia único para el municipio).		2020	[Desplegar]
Creación de un apartado de cambio climático en el web municipal.		2025	[Desplegar]

ⓘ Agregue tantas filas como sea necesario.

3) Coordinación y estructuras organizativas creadas/asignadas

El Alcalde es el máximo responsable del cumplimiento del PESC. Así mismo el responsable de realizar el seguimiento de las acciones y reducciones realizadas, junto con un técnico municipal.

512 caracteres quedan

4) Personal asignado

Tipo	Preparación del Plan		Ejecución del Plan
		<u>Empleos equivalentes a tiempo completo</u>	
Autoridades locales	x		x
<u>Coordinador del Pacto</u>	x		x
<u>Promotor del Pacto</u>	[Seleccione x]		[Seleccione x]
Consultor externo	x		x
Otros	[Seleccione x]		[Seleccione x]
Total		0	

SEGUIMIENTO

ⓘ Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 caracteres quedan

5) Participación de las partes interesadas y los ciudadanos

Tipo		Partes interesadas que participan	Nivel de participación
Personal de la autoridad local	x	Alcalde y técnico municipal.	Medio
Partes interesadas externas a nivel local	[Seleccione x]		[Desplegar]
Partes interesadas en otros niveles de gobierno	[Seleccione x]		[Desplegar]

ⓘ Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 caracteres quedan

6) Presupuesto global para la ejecución y fuentes de financiación

Fuente	Presupuesto previsto para la ejecución del plan (€)					
	Mitigación			Adaptación		
		Inversión (€)	No-inversión (€)		Inversión (€)	No-inversión (€)
Recursos propios de la Autoridad Local	x	1062088		[Seleccione x]		
Otros actores:	[Seleccione x]	1489926	0	[Seleccione x]	0	0
- Fondos y Programas Nacionales	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
- Fondos y Programas de la UE	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
- Privado	x	1489926		[Seleccione x]		
<b>Total</b>		<b>2552014</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

① Seleccione x en los casos en los que proceda.

Período de tiempo    años

SEGUIMIENTO

Fuente	Presupuesto utilizado hasta la fecha para la ejecución del plan (€)					
	Mitigación			Adaptación		
		Inversión (€)	No-inversión (€)		Inversión (€)	No-inversión (€)
Recursos propios de la autoridad local		23350		[Seleccione x]		
Otros actores:	[Seleccione x]	0	0	[Seleccione x]	0	0
- Fondos y Programas Nacionales	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
- Fondos y programas de la UE	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
- Privado	[Seleccione x]			[Seleccione x]		
<b>Total</b>		<b>23350</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

① Seleccione x en los casos en los que proceda.

Período de tiempo de    años

700 caracters quedan

7) Proceso de seguimiento

700 caracters quedan

Por favor califique (poco, algo, mucho, no aplicable) los principales problemas encontrados durante la ejecución del plan de acción, ya sea en general o por sector:

SEGUIMIENTO

	Todos los sectores	Municipal	Terciario	Residencial	Transporte	Adaptación
Fuentes financieras limitadas						
Ausencia/debilidad de marco normativo						
Falta de conocimientos técnicos						
Falta de apoyo de las partes interesadas						
Falta de apoyo político en otros niveles administrativos						
Cambios en las prioridades políticas locales						
Incompatibilidad con las orientaciones políticas nacionales						

Tecnologies inmaduras o de alto coste

--	--	--	--	--	--	--

8) Evaluación de las opciones de adaptación

700 caracters  
quedan

9) Estrategia en caso de episodios climáticos extremos

700 caracters  
quedan

Inventario de Emisiones

INICIO

Inventario de Emisiones de Referencia

1) Año de referencia  - -

2) Número de habitantes en el año de referencia  - -

3) Factores de emisión

IPCC - -

ACV (Análisis del ciclo de vida) - -

4) Unidad de información de las emisiones

toneladas de CO<sub>2</sub>

toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>

5) Notas sobre metodología

A. Consumo final de energía

ⓘ Obsérvese que para separar los decimales se utiliza la coma [,] No se permite utilizar separador de millares.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]																Total
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo calefacción	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b>																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	459,61			17,75	681,7												1.159,06
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	8.539,55		3.739,00	239,88	200,97												12.317,46
Edificios residenciales	9.030,06		3.739,00	321,99	4.153,92												17.244,97
Alumbrado público	737,97																737,97
Industria	No RCDE																-
	RCDE (no recomendado)																-
<b>Subtotal</b>	<b>18.767,19</b>	<b>0</b>	<b>7478</b>	<b>579,62</b>	<b>4.634,65</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31.459,46</b>
<b>TRANSPORTE</b>																	
Flota municipal						186,98	-										186,98

Transporte público						-	-										-
Transporte privado y comercial						29.047,57	6.520,52										35.568,09
Subtotal	-	-	-	-	-	29.234,55	6.520,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.755,07
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca																	-
TOTAL	18.767,19	-	7.478,00	579,62	4.634,65	29.234,55	6.520,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.214,53

Sectores clave para el Pacto

## B. Suministro energético

📄 Oculte las secciones y filas según corresponda a su inventario de emisiones

### B1. Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada	Electricidad renovable adquirida [MWh]	Factor de emisión de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t/MWh]
Adquisición de electricidad ecológica certificada	1.197,58	0,392

### B2. Electricidad de generación/distribución local (sólo energía renovable)

Plantas locales de generación de electricidad renovable (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad renovable generada [MWh]	Factor de emisión [t/MWh producidas]	Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]
Eólica	0		0
Hidroeléctrica	1.361,60		0
Fotovoltaica	11.508,60		0
Geotérmica	-		0
TOTAL	12.870,20		0

### B3. Electricidad de generación/distribución local

Plantas locales de generación de electricidad (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad generada [MWh]		Aportación del vector energético [MWh]											Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]			
			Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros	Fuente s fósiles	Fuentes renovables			
	de fuentes renovables	de fuentes no renovables	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón										
Cogeneración de calor y electricidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### B4. Generación local de calefacción/refrigeración

Plantas locales de generación de calefacción/refrigeración	Calefacción/refrigeración generadas [MWh]		Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]		
	de fuentes renovables	de fuentes no renovables	Combustibles fósiles										Fuentes fósiles	Fuentes renovables	
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón	Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros			
Cogeneración de calor y electricidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Calefacción urbana (calor solamente)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### C. Emisiones de CO<sub>2</sub>

C1. Indique los factores de emisión de CO<sub>2</sub> utilizados [t/MWh]:

[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles](#)

Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
<u>Nacional</u>	<u>Local</u>		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
0,481	0,471		0,202	0,227	0,267	0,267	0,249						0,000	0,000	0,000

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO <sub>2</sub> [t]
<u>Gestión de residuos</u>	2.461,31
<u>Gestión de aguas residuales</u>	
<u>Otros - no relacionados con energía</u>	

#### Inventario de Emisiones

Sector	Emisiones de CO <sub>2</sub> [t] / emisiones de eq. de CO <sub>2</sub> [t]
--------	--



	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables					Total
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b>																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales	216,48	-	-	4,03	182,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	402,52
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)	4.022,13	-	755,28	54,45	- 53,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.778,20
Edificios residenciales	4.253,16	-	755,28	73,09	1.109,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.190,63
Alumbrado público	347,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	347,58
Industria	No RCDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RCDE (no recomendado)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Subtotal</b>	<b>8.839,35</b>	<b>-</b>	<b>1.510,56</b>	<b>131,57</b>	<b>1.237,45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11.718,93</b>
<b>TRANSPORTE</b>																
Flota municipal	-	-	-	-	-	49,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,92
Transporte Público	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte privado y comercial	-	-	-	-	-	7.755,70	1.623,61	-	-	-	-	-	-	-	-	9.379,31
<b>Subtotal</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7.805,62</b>	<b>1.623,61</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9.429,23</b>
<b>OTROS</b>																
Agricultura, silvicultura y pesca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA</b>																
Gestión de residuos																2.461,31
Gestión de aguas residuales																-
Otros - no relacionados con energía																-
<b>TOTAL</b>	<b>8.839,35</b>	<b>-</b>	<b>1.510,56</b>	<b>131,57</b>	<b>1.237,45</b>	<b>7.805,62</b>	<b>1.623,61</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>23.608,92</b>

Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

500 caracters quedan

Inventario de Emisiones

INICIO

Inventario de Seguimiento de las Emisiones

Copie tantas pestañas "MEI" [ISE] como sea necesario para los Inventarios de Seguimiento de Emisiones

1) Año de referencia  - -

2) Número de habitantes en el año de referencia  - -

3) Factores de emisión  IPCC - -  
 ACV (Análisis del ciclo de vida) - -

4) Unidad de información de las emisiones  toneladas de CO<sub>2</sub>  
 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>

5) Notas sobre metodología

A. Consumo final de energía

Obsérvese que para separar los decimales se utiliza la coma [,] No se permite utilizar separador de millares.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															Total	
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables							
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b>																	
Edificios equipamiento/instalaciones municipales																	0
Edificios equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)																	0
Edificios residenciales																	0
Alumbrado público																	0

Industria	No RCDE																	0
	RCDE (no recomendado)																	0
Subtotal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TRANSPORTE</b>																		
Flota municipal																		0
Transporte público																		0
Transporte privado y comercial																		0
Subtotal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OTROS</b>																		
Agricultura, silvicultura y pesca																		0
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sectores clave para el Pacto

B. Suministro energético

🔍 Oculte las secciones y filas según corresponda a su inventario de emisiones

B1. Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada	Electricidad renovable adquirida [MWh]	Factor de emisión de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t/MWh]
Adquisición de electricidad ecológica certificada		

B2. Electricidad de generación/distribución local (sólo energía renovable)

Plantas locales de generación de electricidad renovable (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad renovable generada [MWh]	Factor de emisión [t/MWh producidas]	Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]
Eólica			0
Hidroeléctrica			0
Fotovoltaica			0
Geotérmica			0
TOTAL	0		0

B3. Electricidad de generación/distribución local

Plantas locales de generación de electricidad (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad generada [MWh]		Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]					
			Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros	Fuentes fósiles	Fuentes renovables				
	de fuentes renovables	de fuentes no renovables	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón											
Cogeneración de calor y electricidad																		

Otros															
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

B4. Generación local de calefacción/refrigeración

Plantas locales de generación de calefacción/refrigeración	Calefacción/refrigeración generadas [MWh]		Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]		
	de fuentes renovables	de fuentes no renovables	Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros	Fuentes fósiles	Fuentes renovables	
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón								
Cogeneración de calor y electricidad															
Calefacción urbana (calor solamente)															
Otros															
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

C. Emisiones de CO<sub>2</sub>

C1. Indique los factores de emisión de CO<sub>2</sub> utilizados [t/MWh]:

[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles](#)

	Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles							Energías renovables					
	<u>Nacional</u>	<u>Local</u>		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
BEI	0,481	0,471	0,000	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEI																

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO <sub>2</sub> [t]
<u>Gestión de residuos</u>	
<u>Gestión de aguas residuales</u>	
<u>Otros - no relacionados con energía</u>	

Inventario de Emisiones

Sector	Emisiones de CO <sub>2</sub> [t] / emisiones de eq. de CO <sub>2</sub> [t]				Total
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles	Energías renovables	

				Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b>																
	<u>Edificios y equipamiento/instalaciones municipales</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Edificios residenciales</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Alumbrado público</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Industria</u>															
	<u>No RCDE</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>RCDE (no recomendado)</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TRANSPORTE</b>																
	<u>Flota municipal</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Transporte Público</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Transporte privado y comercial</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Subtotal</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OTROS</b>																
	<u>Agricultura, silvicultura y pesca</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA</b>																
	<u>Gestión de residuos</u>															0
	<u>Gestión de aguas residuales</u>															0
	<u>Otros - no relacionados con energía</u>															0
	<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

Inventario de Emisiones

INICIO

Inventario de Seguimiento de las Emisiones

1) Año de referencia  - -

2) Número de habitantes en el año de referencia  - -

3) Factores de emisión

IPCC

ACV (Análisis del ciclo de vida)

4) Unidad de información de las emisiones

toneladas de CO<sub>2</sub>

toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>

5) Notas sobre metodología

A. Consumo final de energía

ⓘ Obsérvese que para separar los decimales se utiliza la coma [,]. No se permite utilizar separador de millares.

Sector	CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															Total	
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b>																	
<u>Edificios y equipamiento/instalaciones municipales</u>																	0
<u>Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)</u>																	0
<u>Edificios residenciales</u>																	0
<u>Alumbrado público</u>																	0
<u>Industria</u>	<u>No RCDE</u>																0
	<u>RCDE (no recomendado)</u>																0
<b>Subtotal</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TRANSPORTE																	
<u>Flota municipal</u>																	0
<u>Transporte público</u>																	0
<u>Transporte privado y comercial</u>																	0
Subtotal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS																	
<u>Agricultura, silvicultura y pesca</u>																	0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sectores clave para el Pacto

#### B. Suministro energético

ⓘ Oculte las secciones y filas según corresponda a su inventario de emisiones

##### B1. Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada	Electricidad renovable adquirida [MWh]	Factor de emisión de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t/MWh]
<u>Adquisición de electricidad ecológica certificada</u>		

##### B2. Electricidad de generación/distribución local (sólo energía renovable)

Plantas locales de generación de electricidad renovable (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad renovable generada [MWh]	Factor de emisión [t/MWh producidas]	Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]
Eólica			0
Hidroeléctrica			0
Fotovoltaica			0
Geotérmica			0
TOTAL	0		0

##### B3. Electricidad de generación/distribución local

Plantas locales de generación de electricidad (no se recomiendan RCDE y plantas a gran escala > 20 MW)	Electricidad generada [MWh]		Aportación del vector energético [MWh]									Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]					
			Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros	Fuentes fósiles	Fuentes renovables			
	de fuentes renovables	de fuentes no renovables	Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón										
Cogeneración de calor y electricidad																	
Otros																	

TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

B4. Generación local de calefacción/refrigeración

Plantas locales de generación de calefacción/refrigeración	Calefacción/refrigeración generadas [MWh]		Aportación del vector energético [MWh]										Emisiones de CO <sub>2</sub> / eq. de CO <sub>2</sub> [t]		
	de fuentes renovables	de fuentes no renovables	Combustibles fósiles					Residuos	Aceite vegetal	Otros tipos de biomasa	Otros tipos de renovables	Otros	Fuentes fósiles	Fuentes renovables	
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Lignito	Carbón								
Cogeneración de calor y electricidad															
Calefacción urbana (calor solamente)															
Otros															
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

C. Emisiones de CO<sub>2</sub>

C1. Indique los factores de emisión de CO<sub>2</sub> utilizados [t/MWh]:

[Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles](#)

	Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
	Nacional	Local		Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica
BEI	0,481	0,471	0,000	0,202	0,227	0,267	0,267	0,249	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
MEI																

C2. Debe rellenarse en el caso de que se incluyan sectores sin relación con la energía:

Sectores sin relación con la energía	Emisiones de eq. de CO <sub>2</sub> [t]
<a href="#">Gestión de residuos</a>	
<a href="#">Gestión de aguas residuales</a>	
<a href="#">Otros - no relacionados con energía</a>	

Inventario de Emisiones

Sector	Emisiones de CO <sub>2</sub> [t] / emisiones de eq. de CO <sub>2</sub> [t]															Total	
	Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables						
			Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica		
<b>EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA</b>																	
<a href="#">Edificios y equipamiento/instalaciones municipales</a>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<a href="#">Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)</a>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<a href="#">Edificios residenciales</a>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<a href="#">Alumbrado público</a>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



<u>Industria</u>	<u>No RCDE</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>RCDE (no recomendado)</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Subtotal</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TRANSPORTE</b>																	
<u>Flota municipal</u>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Transporte Público</u>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>Transporte privado y comercial</u>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Subtotal</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OTROS</b>																	
<u>Agricultura, silvicultura y pesca</u>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA</b>																	
<u>Gestión de residuos</u>																	0
<u>Gestión de aguas residuales</u>																	0
<u>Otros - no relacionados con energía</u>																	0
<b>TOTAL</b>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

Acciones de Mitigación

INICIO

Plan de Acción

- 1) Título Plan de acción de mitigación al cambio climático de Les Borges Blanques
- 2) Fecha de aprobación formal
- 3) Organismo rector que aprueba el plan Ayuntamiento de Les Borges Blanques
- 4) Página web del PACES www.lesborgesblanques.cat

5) <u>Proyecciones para 2020 sin introducir cambios (si procede)</u>	Emisiones de CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> (eq.)/a)	Consumo final de energía (MWh/a)	En general	Municipal	Residencial	Terciario	Industria	Transporte	Otros
				0	0				
<u>Proyecciones para 2030 sin introducir cambios (si procede)</u>	Emisiones de CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> (eq.)/a)	Consumo final de energía (MWh/a)		Municipal	Residencial	Terciario	Industria	Transporte	Otros
0	0								
<u>Proyecciones para año objetivo a largo plazo sin introducir cambios (si procede)</u>	Emisiones de CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> (eq.)/a)	Consumo final de energía (MWh/a)		Municipal	Residencial	Terciario	Industria	Transporte	Otros
0	0								

ⓘ Ocultar filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.

- 6) Notas sobre metodología
- 7) Estimaciones de los impactos de las acciones en 2020 en relación con: IER (opción 1)

Estimaciones de los impactos de las acciones en 2020 en relación con:

IER (opción 1)

Estimaciones de los impactos de las acciones en el año objetivo a largo plazo en relación con:

IER (opción 1)

① Ocultar filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.

Acciones clave

① Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario.

SEGUIMIENTO

① Oculte filas si resulta apropiado para los horizontes temporales de su plan de acción.

Acciones clave	Área de intervención	Instrumento político	Origen de la acción	Organismo responsable	Marco temporal de ejecución		Grado de ejecución	Coste de la ejecución hasta la fecha €	Coste de ejecución €	Estimaciones para 2030			Modelos de Excelencia ★	Acción que también afecta a la adaptación
					Inicio	Fin				Ahorro de energía MWh/a	Producción de energía renovable MWh/a	Reducción de CO <sub>2</sub> t CO <sub>2</sub> /a		
<b>EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES MUNICIPALES</b>														
<i>Nombrar un gestor energético municipal</i>	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía medio ambiente	y		Completo	7150	7150	82,45		31,76	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Informar a los responsables de los equipamientos de sus consumos energéticos.</i>	Otros	Sensibilización/formación	Autoridad local	Varias regidorías		2020	No ha iniciado	0	0	20,61		7,94	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Adscribir las partidas presupostarias del coste energético de los equipamientos a las áreas de que depende</i>	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridad local	Varias regidorías		2020	No ha iniciado	0	0	85,5		7,44	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Formar los servicios técnicos municipales en temas de sostenibilidad energética</i>	Modificación de hábitos	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía medio ambiente	y	2020	Completo	500	500	18,74		7,44	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Monitorizar y analizar el consumo de los edificios</i>	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía medio ambiente	y	2020	No ha iniciado		0	11,36		3,96	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Realizar auditorías energéticas en equipamientos municipales.</i>	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldía medio ambiente	y	2020	No ha iniciado		20000	11,36		3,96	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Obeter el certificado energético de los edificios existentes y de nueva construcción y realizar el seguimiento. Difundir a los usuarios la etiqueta de cualificació.</i>	Otros	Certificación energética/etiquetado	Autoridad local	Medio Ambiente		2020	No ha iniciado		12000	5,68		1,98	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Impulsar una campaña de buenas prácticas en los edificios públicos de uso intensivo</i>	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridad local	Alcaldía medio ambiente	y	2020	No ha iniciado		1000	10,03		4,72	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Actuaciones en quipamiento-01: CEIP Joan XXIII</i>	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía Educación	y	2020	No ha iniciado		37752	103,7		25,88	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Actuaciones en equipamiento-02: Casal Marino</i>	Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente	Certificación energética/etiquetado	Autoridad local	Alcaldía Joventud	y	2020	No ha iniciado		1295	1,38		0,65	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Actuaciones en equipamiento-07: Campo de deportes-piscinas</i>	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía Deportes	y	2020	No ha iniciado		20232	10,86		3,38	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]
<i>Actuaciones en quipamiento-9: Guarderia</i>	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía Educación	i	2020	No ha iniciado		10648	10,42		3,34	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]

Actuaciones en equipamiento-10: Centro cívico	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía y Bienestar Social	2020	En proceso		3261	4,79	1,98	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en equipamiento-11 : Biblioteca	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía y Cultura	2020	No ha iniciado		5942	4,4	2,07	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en equipamiento-14: Pavellón deportivo	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía y deportes	2020	No ha iniciado		17693	21,01	8,8	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en equipamiento-16: Ayuntamiento	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía y Gobernación	2020	En proceso		8905	11,14	4,56	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en equipamiento-16: Espai Macià	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía y Turismo	2020	No ha iniciado		12439	9,78	4,61	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en equipamiento-24: Centro de empresas innovadoras	Acción integrada (todo lo anterior)	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía y Promoción económica	2020	No ha iniciado		878	3,07	1,45	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Instalar contadores eléctricos con display en un lugar visible del centro educativo y biblioteca municipal	Tecnologías de la información y las comunicaciones	Sensibilización/formación	Autoridad local	Alcaldía, Educación y Cultura	2020	No ha iniciado		1000	4,27	1,42	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada								-7650	-160695	0	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES DEL SECTOR TERCIARIO</b>										142,15	246,4			
Organizar seminarios o jornadas para mejorar la eficiencia energética en los establecimientos del sector terciario, en especial sector hostelería.	Otros	Sensibilización/formación	Autoridad local	Alcaldía y medio ambiente	2020	No ha iniciado		2500	142,15	55,28	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Impulsar la figura del gestor energético en las empresas de servicios	Modificación de hábitos	Sensibilización/formación	Autoridad local	Alcaldía y Urbanismo		No ha iniciado				191,12	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada								0	-2500	0	0	0		
<b>EDIFICIOS RESIDENCIALES</b>										344,92	825,794			
Indicar la cualificación energética de los edificios en venta al municipio.	Acción integrada (todo lo anterior)	Sensibilización/formación	Autoridad local	Medio Ambiente		Completo			86,22	30,95	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Instalar contadores eléctricos con display en un lugar visible del hogar.	Tecnologías de la información y las comunicaciones	Sensibilización/formación	Autoridad local	Alcaldía y medio ambiente	2020	No ha iniciado		32550	86,22	30,95	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Realizar una campaña ciudadana para el ahorro energético. Destinar un espacio al web del ayuntamiento con consejos de ahorro y eficiencia energética, i un enlace a una calculadora de CO2 y difundirlo.	Otros	Sensibilización/formación	Autoridad local	Alcaldía y Nuevas Tecnologías	2020	No ha iniciado		2500	172,44	61,9	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Fomentar la renovación del alumbrado interior por alumbrado eficiente i de bajo consumo en edificios residenciales	Sistemas de alumbrado eficientes	Sensibilización/formación	Autoridad local	Regidoria y Urbanismo	2020	No ha iniciado		5370	0,04	701,994	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada								0	-40420	0	0	0		
<b>ALUMBRADO PÚBLICO</b>										653,89	306,92			
Actuaciones en cuadro 01	Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldía y Urbanismo		Completo	7150	0	30,4	14,32	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en cuadro 02	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldía y Urbanismo	2020	En proceso	0	500	5,8	2,73	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en cuadro 03	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldía y Urbanismo		Completo	100	0	8,55	4	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en cuadro 04	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldía y Urbanismo		Completo	100	0	13,8	6,5	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		
Actuaciones en cuadro 05	Eficiencia energética	Contratación pública	Autoridad local	Alcaldía y Urbanismo	2020	No ha iniciado	0	16800	10,74	5,06	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]		

Actuaciones en cuadro 06	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	50	0	0	0	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 07	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y	2020	No ha iniciado	0	2000	3,6	1,69	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 08	Eficiencia energética	Contratación pública	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y	2020	En proceso	0	51000	44,04	20,74	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 09	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	300	0	0,3	0,14	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 10	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	100	0	2,28	1,07	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 11	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	100	0	4,8	2,26	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 12	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	100	0	3,15	1,48	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 13	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	6000	0	6,25	2,94	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 14	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	250	0	0,3	0,14	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 15	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	250	0	0,53	0,25	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 17	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	250	0	1,23	0,58	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 19	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	600	0	2,8	0,31	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 21	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	50	0	8,55	4,03	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 22	Otros	Gestión de energía	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	50	0	8,57	4,03	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 23	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	50	0	0	0	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 24	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	350	0	7,16	3,37	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro 27	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y		Completo	50	0	0	0	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones en cuadro SE-02	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y	2020	Completo	100	0	0	0	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Actuaciones varias con el objetivo de mejorar la eficiencia energética	Otros	Otros	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y	2020	En proceso	0	0	63,02	29,68	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Sustitución masiva de luminarias de tecnología de descarga por tecnología LED	Eficiencia energética	Contratación pública	Autoridad local	Alcaldia Urbanismo	y	2025	No ha iniciado	0	764888,43	428,02	201,6	<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
Reducción estimada no asociada con ninguna acción notificada								-16000	-835188,43	0	0	0		
<b>INDUSTRIA</b>										0		0		
												<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
												<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	
												<input type="checkbox"/>	[Seleccione x]	



TOTAL		0	0	3190,6	0	9.486,21		
-------	--	---	---	--------	---	----------	--	--

### Formulario de Modelos de Excelencia

**i** Copie las pestañas «BoE» para las Acciones clave que sean necesarias.

Acción clave

Título del Modelo de Excelencia

Idioma

Sector

Área de intervención

Instrumento político

Organismo responsable

Descripción

900  
caracters  
quedan

Marco temporal de ejecución

Fuentes de financiación

Recursos propios de la autoridad local

[seleccione x]

Fondos y programas nacionales

[seleccione x]

Fondos y programas de la UE

[seleccione x]

Asociaciones privadas

[seleccione x]

Otros

[seleccione x]

Asociaciones público-privadas

[seleccione x]

**i** Seleccione x para los casos que proceda.

Página web

Enlace a vídeo





Informe de Mitigación

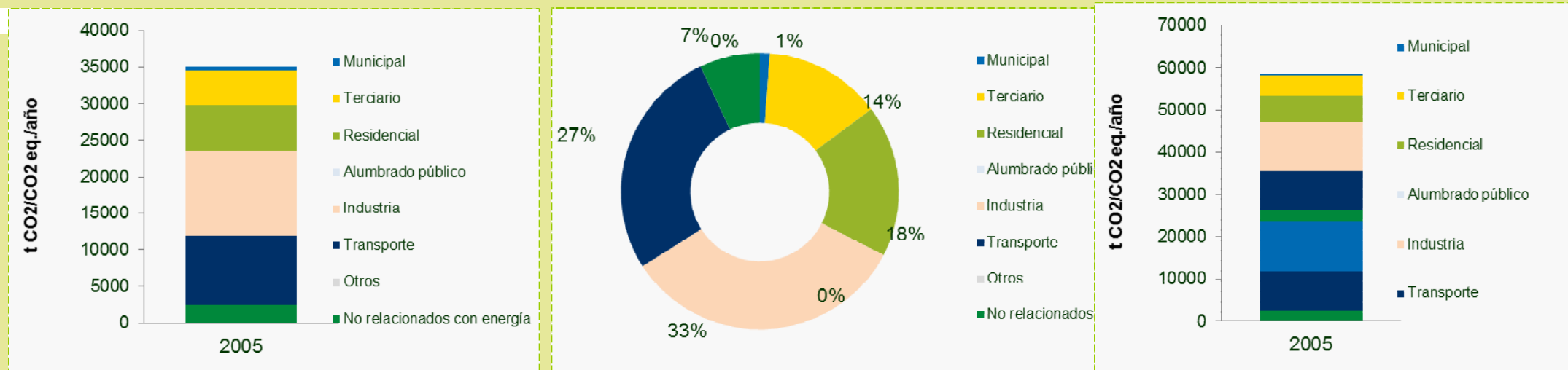
Resultados principales del Inventario de Emisiones de Referencia

Año de referencia: 2005

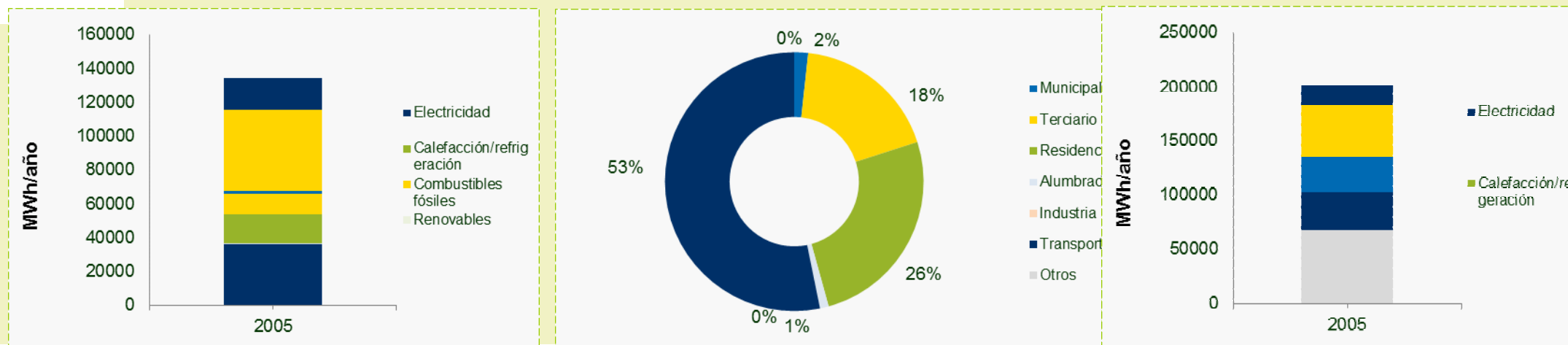
1) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita

Factor de emisión	t CO <sub>2</sub> (eq.)/cápita	MWh/cápita
	4,3	12,2

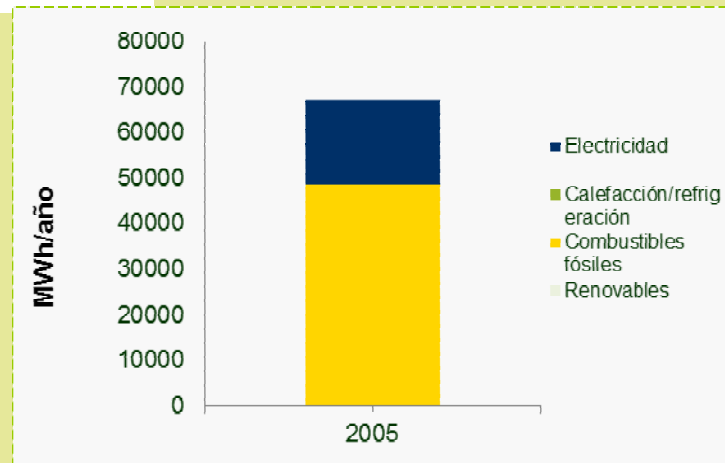
2) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita



3) Consumo final de energía por sector



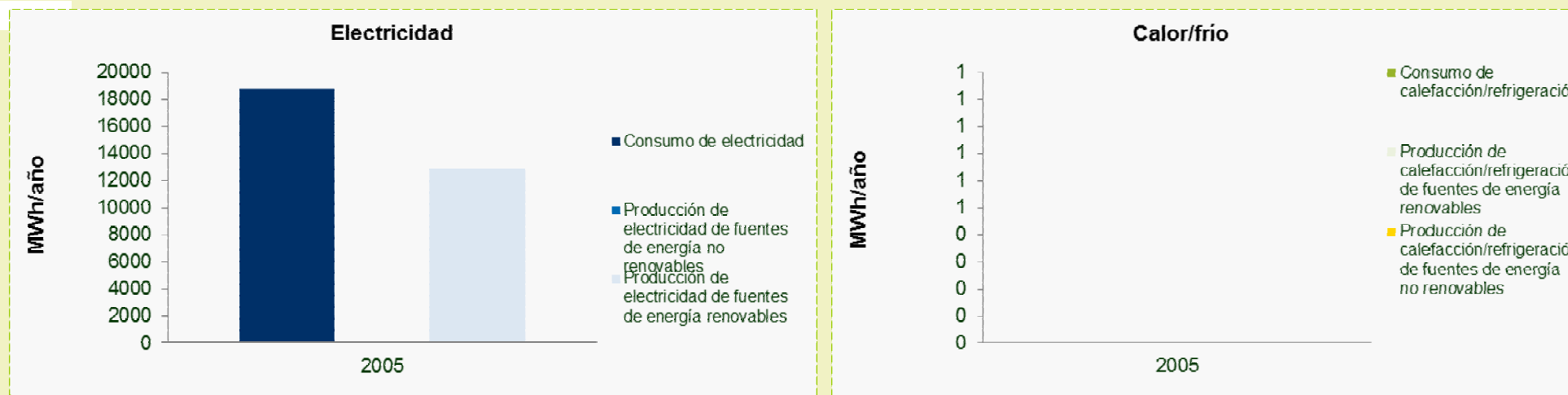
#### 4) Consumo final de energía por vector energético



\* Renovables - para usos no eléctricos  
\*\* La mezcla de energía de calor/frío y electricidad no está identificada

#### 5) Producción local de energía

Cuota de producción local de energía renovable en el consumo total final de energía  
**19%**



#### Elementos clave del OACES en la mitigación del clima

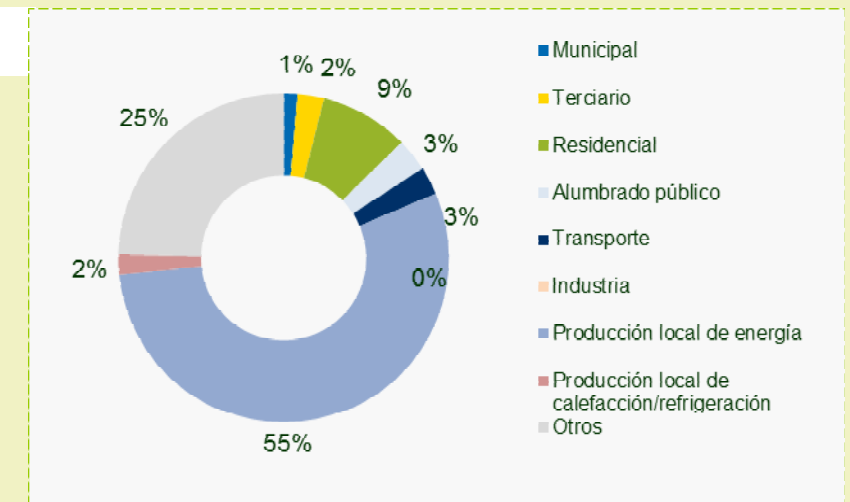
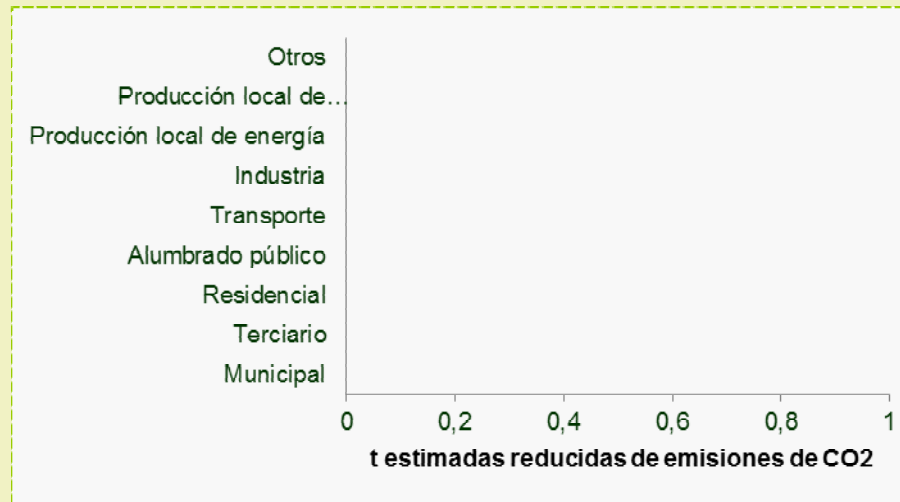
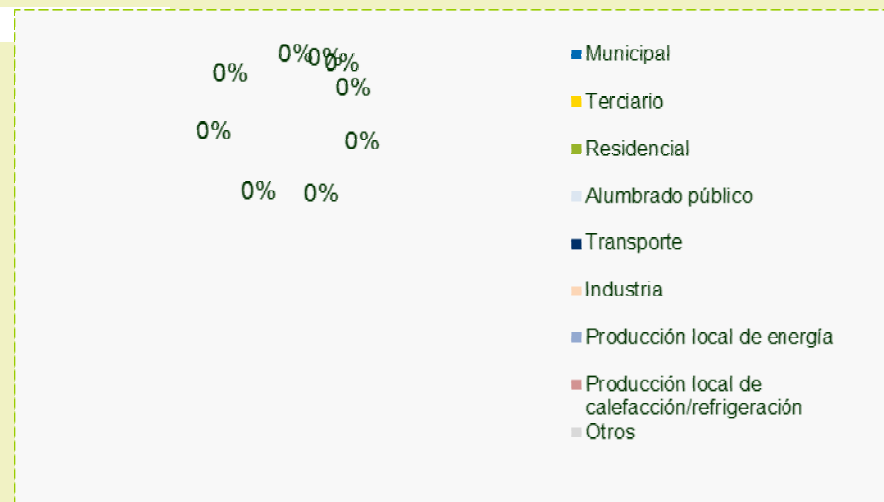
#### 6) Objetivo de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero

Horizonte temporal    Objetivo de reducción    t CO<sub>2</sub> (eq.) que reducir

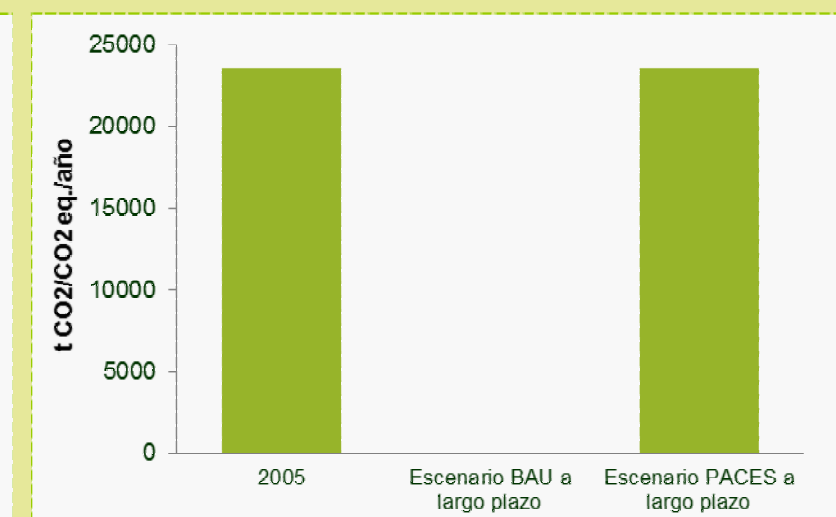
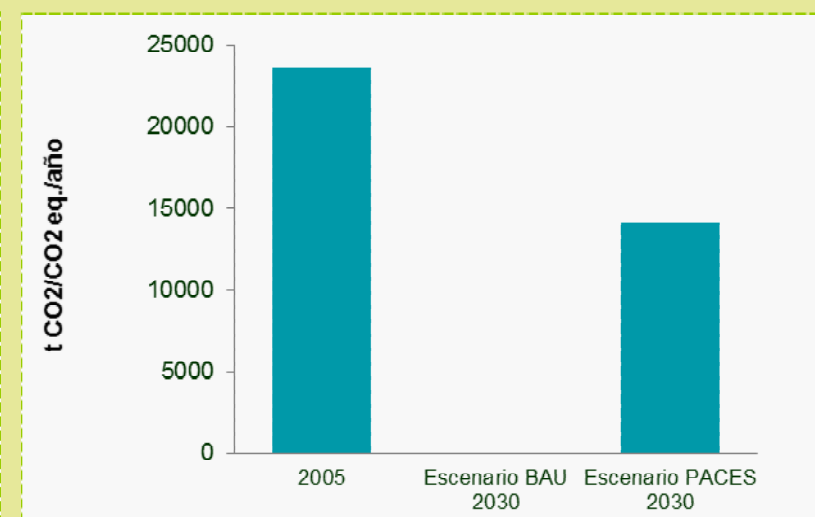
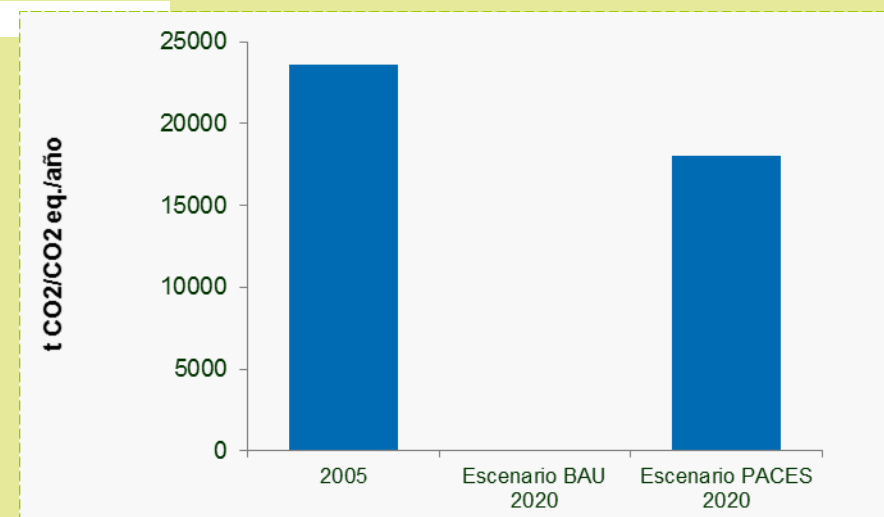
2020	24%	5593
2030	40%	9486
[Desplegar]	0%	0

7) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2020

Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2030



8) Evolución esperada en términos de emisiones de gases de efecto invernadero



Comentarios:

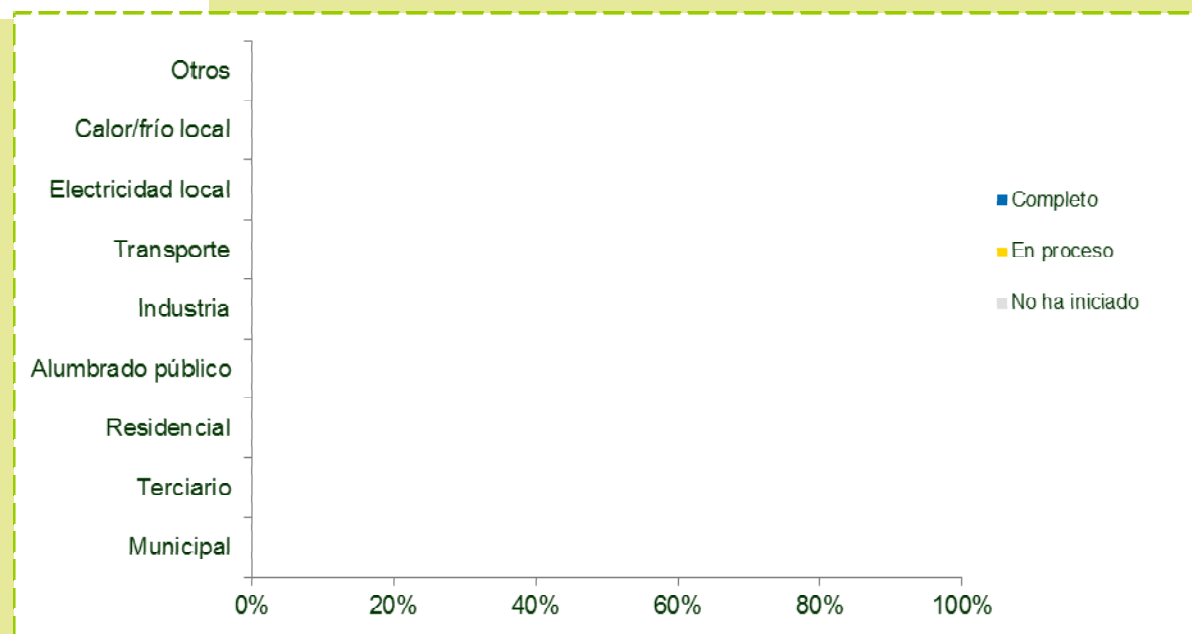
2000 caracters quedan

## Informe de Seguimiento para Mitigación

### Su progreso en la ejecución

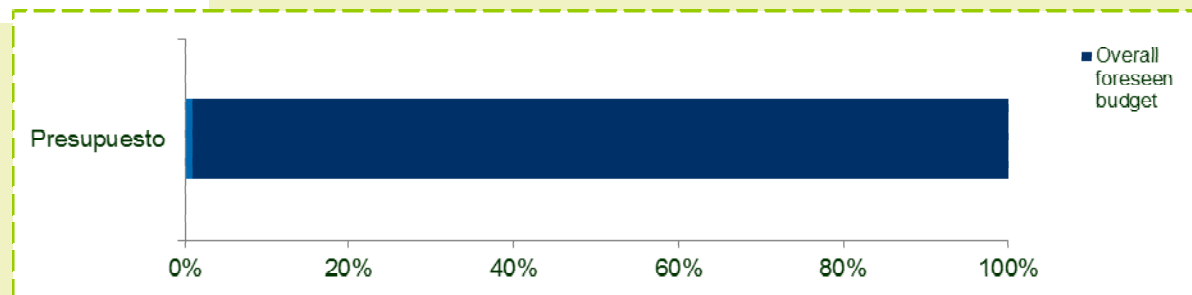
Este informe se refiere al seguimiento de la parte de mitigación del PACES.

#### 1) Grado de ejecución de las acciones



	Municipal	Terciario	Residencial	Alumbrado público	Industria	Transporte
Completo	0	0	0	0	0	0
En proceso	0	0	0	0	0	0
No ha iniciado	0	0	0	0	0	0
Pospuesto	0	0	0	0	0	0

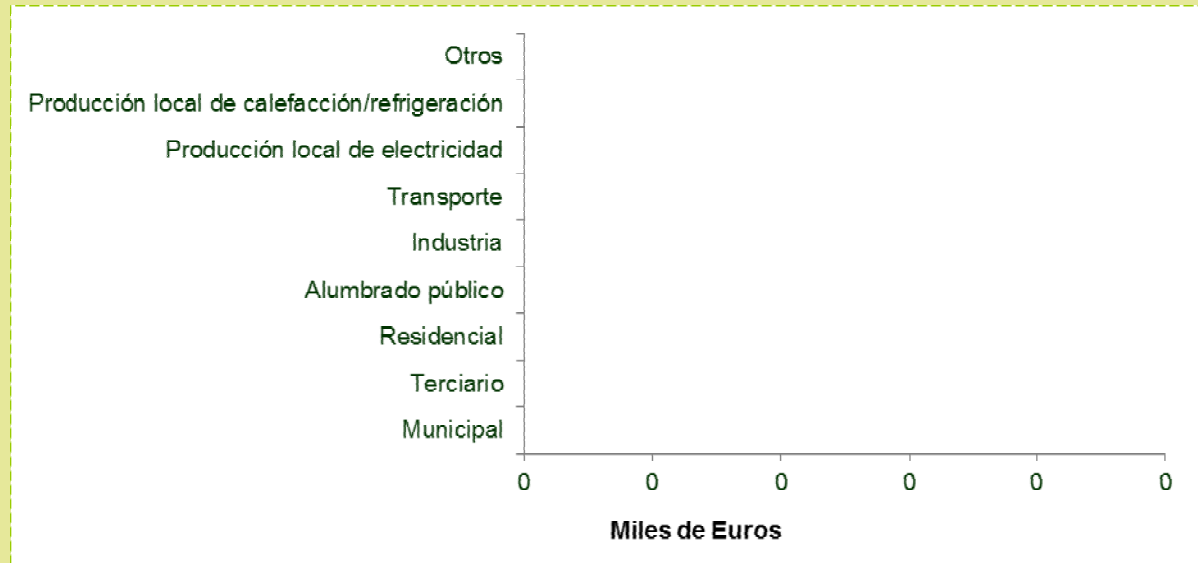
#### 2) Presupuesto utilizado hasta la fecha



Presupuesto	€
Gastado	23350
Restante	2528664

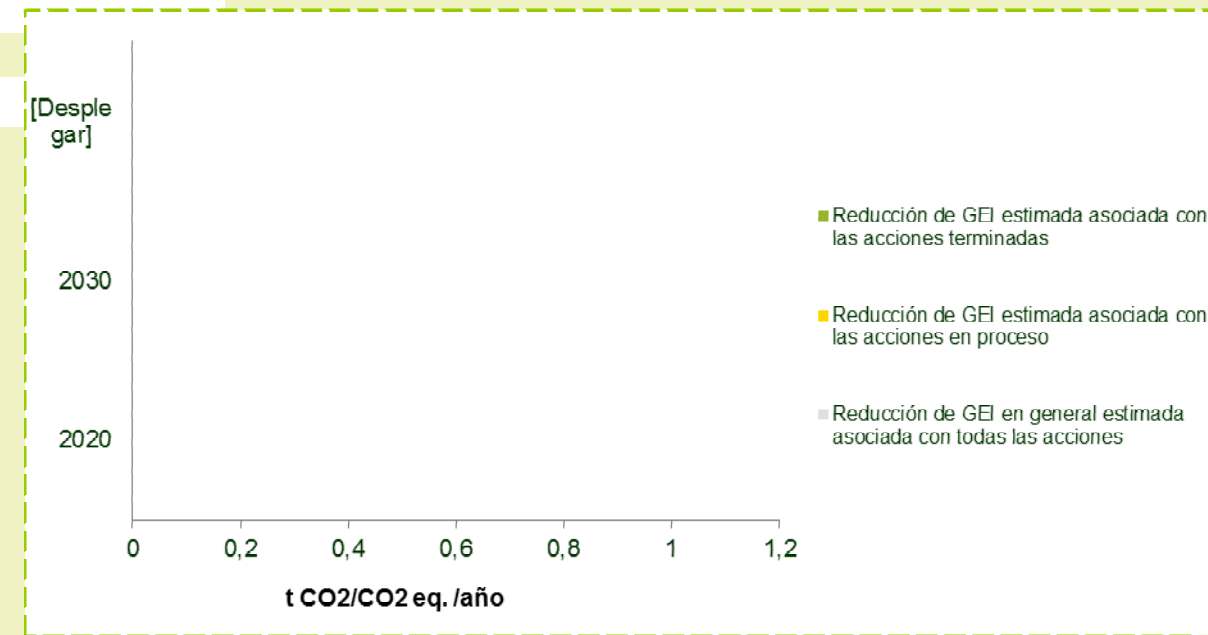
#### 3) Dinero gastado por sector





	€
Municipal	0
Terciario	0
Residencial	0
Alumbrado público	0
Industria	0
Transporte	0
Producción local de electricidad	0
Producción local de calefacción/refrigeración	0
Otros	0

4) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada de acuerdo con el grado de ejecución de las acciones



	2020	2030	[Desplegar]
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones terminadas			
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones en proceso			
Reducción de GEI estimada asociada con las acciones no iniciadas			
Reducción de GEI en general estimada asociada con todas las acciones	0	9486,2128	0

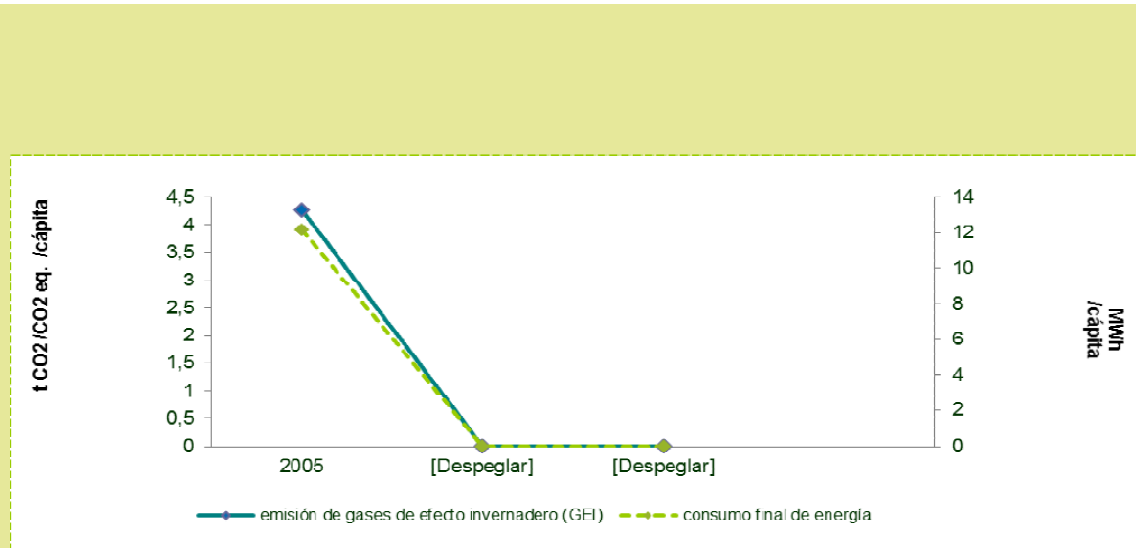
ⓘ Introduzca los valores de acuerdo con el grado de ejecución de sus acciones

Su cumplimiento en relación con la sostenibilidad energética y la mitigación del cambio climático

5) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita

ⓘ Introduzca los valores de acuerdo con el número de ISE incluidos

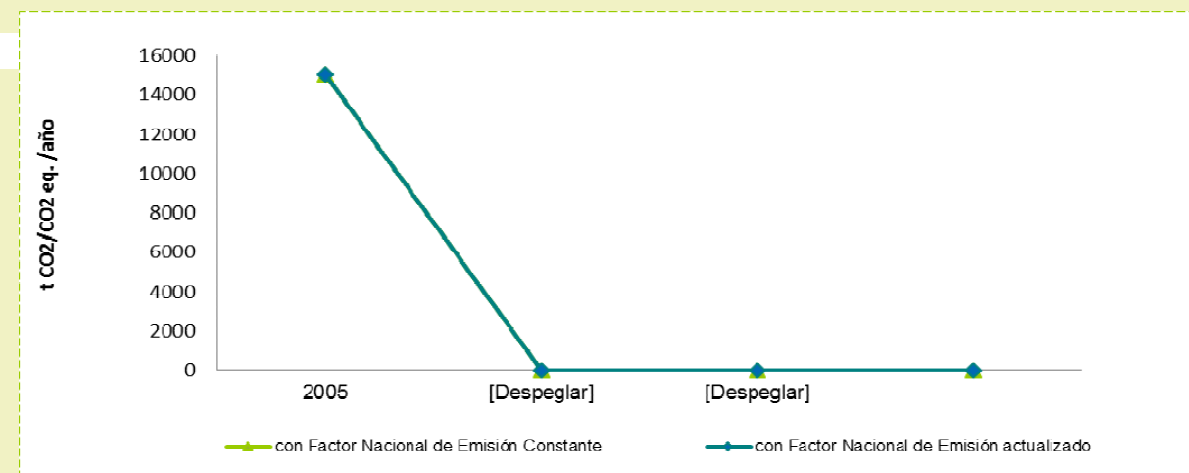
año	t/cápita



2005	4,277753598
[Despeglar]	#¡DIV/0!
[Despeglar]	#¡DIV/0!

año	MWh/cápita
2005	12,18
[Despeglar]	#¡DIV/0!
[Despeglar]	#¡DIV/0!

6) Emisiones de gases de efecto invernadero (influencia del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad)



Año	Introducción del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad	Factor de emisión constante	Factor de emisión actualizado cada año	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión constante	Emisiones de GEI con Factor Nacional de Emisión actualizado
2005	0,481	0,1454596	-	15039	15039
[Despeglar]	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
[Despeglar]	0	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

\* Se han calculado las emisiones totales de gases de efecto invernadero de acuerdo con el Factor Nacional de Emisiones constante con el fin de mostrar el efecto sobre la reducción de emisiones expresadas por el cambio de la mezcla en la red nacional de transmisión de energía eléctrica y no directamente relacionadas con las acciones dentro del plan de acción.

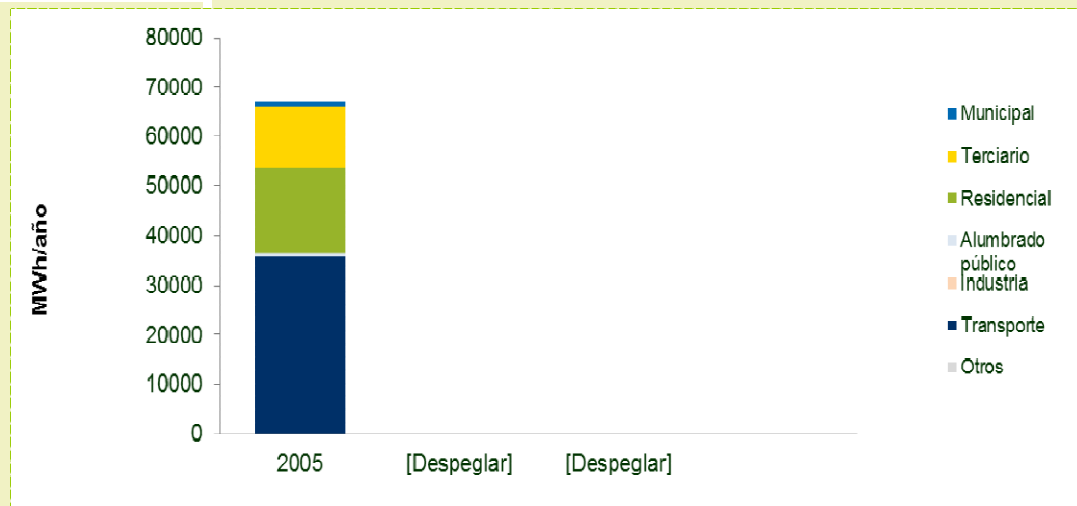
7) Emisión de gases de efecto invernadero por sector

	2005	[Despeglar]	[Despeglar]
Municipal	403	0	0



Terciario	4778	0	0	
Residencial	6191	0	0	
Alumbrado público	348	0	0	
Industria	0	0	0	
Transporte	9429	0	0	
Otros	0	0	0	
No relacionado con la energía	2461	0	0	

8) Consumo final de energía por sector



	2005	[Despeglar]	[Despeglar]	
Municipal	1159	0	0	
Terciario	12317	0	0	
Residencial	17245	0	0	
Alumbrado público	738	0	0	
Industria	0	0	0	
Transporte	35755	0	0	
Otros	0	0	0	

9) Consumo final de energía por vector energético



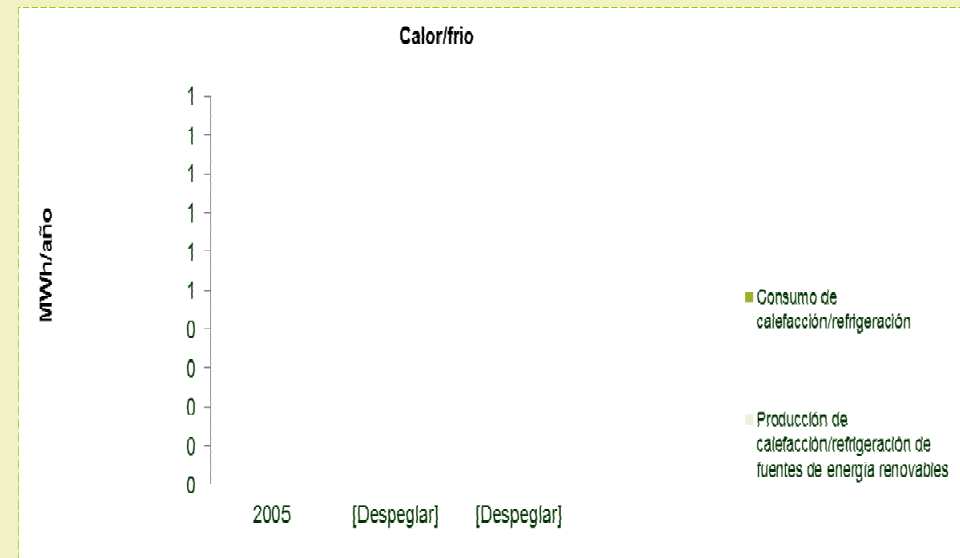
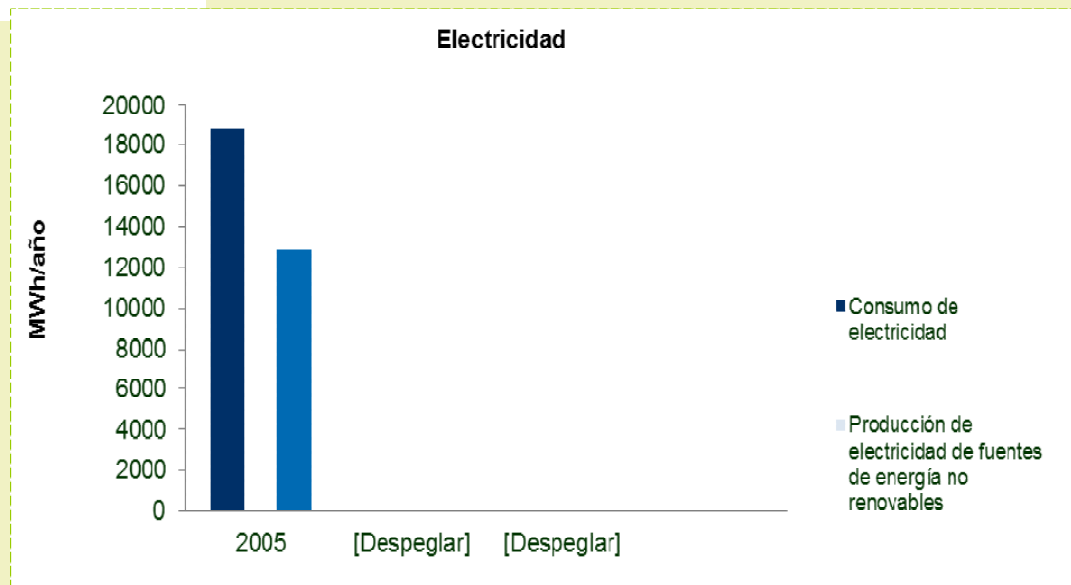


	2005	[Despeglar]	[Despeglar]	
Renovables	0	0	0	
Combustibles fósiles	48447	0	0	
Calefacción/refrigeración	0	0	0	
Electricidad	18767	0	0	

\* Renovables para usos no eléctricos

\*\* No se ha identificado la mezcla de energía de calefacción/refrigeración y electricidad.

### 10) Producción local de energía



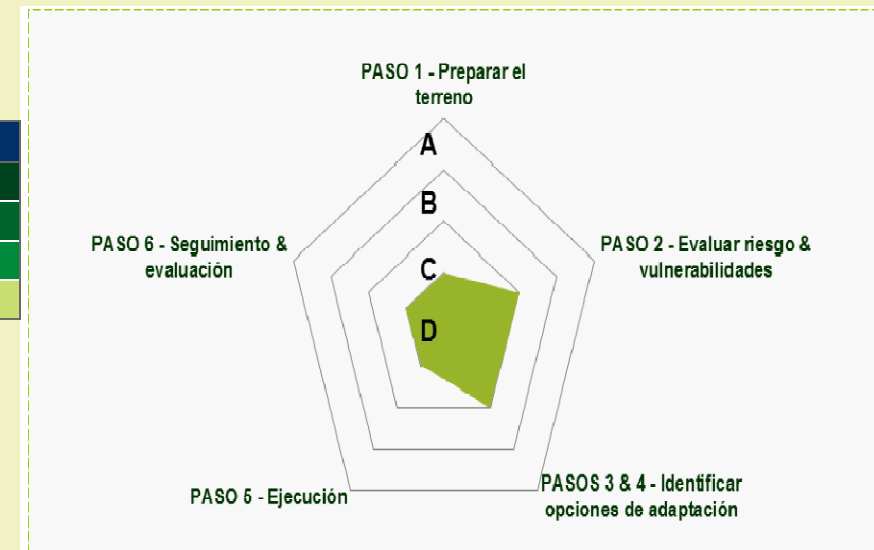
	Producción de electricidad de fuentes de energía renovables
	Producción de electricidad de fuentes de energía no renovables
	Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía renovables
	Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía no renovables
	Consumo de electricidad
	Consumo de calefacción/refrigeración

Comentarios:

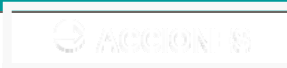

## Tablero de Puntuación de la Adaptación

ℹ Rellene la siguiente lista comprobación de autoevaluación usando el sistema de escala A-B-C-D (que se presenta a continuación) en la columna F (obligatorio). Identifique sus siguientes pasos/áreas de posible mejora mediante comentarios introducidos en la columna I (opcional). El estado medio para cada paso se visualiza entonces a través del gráfico de araña (calculado automáticamente) a continuación, así como en la pestaña «Informe de síntesis».

Escala de estado	Estado	Nivel indicativo de finalización
D	No se ha iniciado o está iniciándose	0-25 %
C	Está avanzando	25-50 %
B	Sigue adelante	50-75 %
A	Tomando la iniciativa	75-100 %



Pasos del Ciclo de Adaptación	Acciones	Autoevaluación del estado	Comentarios
PASO 1 - Preparación del terreno para la adaptación	Definidos los compromisos de adaptación e integrados en la política local del clima	D	
	Identificados los recursos humanos, técnicos y financieros	D	
	Asignados el equipo de adaptación (funcionario) dentro de la administración municipal y responsabilidades claras	D	
	Preparados los mecanismos de coordinación horizontal (es decir, entre los departamentos sectoriales)	D	
	Preparados los mecanismos de coordinación vertical (es decir, entre los niveles de gobierno)	D	
	Establecidos los mecanismos de consulta y participación que promueven la participación de las múltiples partes interesadas en el proceso de adaptación	D	
	Preparado el proceso de comunicación continua (para el compromiso de las distintas audiencias objetivo)	D	
PASO 2 - Evaluación de los riesgos del cambio climático y las vulnerabilidades a él	Cartografiados los posibles métodos y fuentes de datos para la realización de una <u>Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades</u>	D	
	Realizadas las evaluaciones de los riesgos y vulnerabilidades en relación con el cambio climático	C	
	Identificados y priorizados los posibles sectores de acción	C	
	Revisados periódicamente los conocimientos disponibles e integrados los nuevos hallazgos	D	
	Compilada, documentada y evaluada la gama completa de opciones de adaptación	C	

PASOS 3 & 4 - Identificación, evaluación y selección de las opciones de adaptación	Evaluadas las posibilidades de <u>integración de la adaptación</u> en las políticas y los planes existentes, identificados los posibles conflictos y sinergias (por ejemplo, con las medidas de mitigación)	D
	<u>Desarrolladas y adoptadas las acciones de adaptación</u> (como parte del PACES y otros documentos de planificación)	C
PASO 5 - Ejecución 	Establecido el marco de ejecución, con hitos claros	D
	<u>Ejecutadas e integradas las acciones de adaptación</u> (donde proceda), según se define en el PACES y en otros documentos de planificación adoptados.	C
PASO 6 - Seguimiento y evaluación 	Establecida la acción coordinada entre la mitigación y adaptación	D
	Establecido el marco de seguimiento para las medidas de adaptación	D
	Identificados los indicadores apropiados de seguimiento y evaluación	C
	Realizado el seguimiento periódico del progreso y notificado a los encargados de la toma de decisiones relevantes	D
	Actualizados, revisados y ajustados la <u>Estrategia de adaptación</u> y el <u>Plan de Acción</u> de acuerdo con los hallazgos del procedimiento de seguimiento y evaluación	D

Riesgos y Vulnerabilidades del Cambio Climático

[INICIO](#)

1) Evaluaciones del Riesgo y la Vulnerabilidad del Cambio Climático

Título	Autores	Año	Descripción	Límite	Método & Fuente(s)	¿Para publicar?
Anàlisi del grau de vulnerabilitat i resiliència dels municipis de Catalunya al canvi climàtic.	Oficina Catalana del Canvi Climàtic (lavola)	2016	Desenvolupa una metodologia d'anàlisi que permet obtenir una diagnosi a nivell municipal de quin es el grau de vulnerabilitat i resiliència al canvi climàtic dels municipis de Catalunya.			[V/×]
		[Desplegar]				[V/×]

① Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario

① Haga clic aquí para enviar sus Evaluaciones de Riesgos y Vulnerabilidades a [helpdesk@mayors-adapt.eu](mailto:helpdesk@mayors-adapt.eu). Se mostrarán en su perfil de firmante del sitio web sobre el Pacto de Alcaldes.

2) Riesgo de peligro climático particularmente relevante para su autoridad local o región

Tipo de Riesgo Climático	<< Riesgos actuales >>		<< Riesgos previstos >>		Indicadores relacionados con el riesgo	
	Nivel actual del riesgo	Cambio previsto en intensidad	Cambio previsto en frecuencia	Marco temporal		
<u>Calor Extremo</u>	Bajo	Aumento	Aumento	A medio plazo		
<u>Frío Extremo</u>	Bajo	Disminución	Disminución	A medio plazo		
Precipitación Extrema	Bajo	Se desconoce	Se desconoce	Se desconoce		
<u>Inundaciones</u>	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	A largo plazo		
Elevación del nivel del mar	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	A largo plazo		
<u>Sequías</u>	Bajo	Aumento	Aumento	A medio plazo		
<u>Tormentas</u>	Moderado	Aumento	Aumento	A medio plazo		
<u>Avalanchas</u>	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	A largo plazo		
Incendios Forestales	Bajo	Aumento	Aumento	A medio plazo		
<u>Otros</u>	Disponibilitat d'aigua a l'agricultura	Bajo	Disminución	Disminución	A medio plazo	

① Oculte las filas que no conciernen a su autoridad local.

① Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el riesgo

3) Vulnerabilidades para su autoridad local o región

Tipo de vulnerabilidad	Descripción de la vulnerabilidad	Indicadores relacionados con la vulnerabilidad
Socioeconómica:	· Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç. · Increment de les necessitats d'atenció de la població sensible a les onades de calor.	· Consum energètic. · Nº de persones traslladades a CAP/Hospital degut a les onades de calor.
Física y ambiental:	· Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i la ramaderia.	· Consum d'aigua en l'agricultura.

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con la vulnerabilidad

4) Impacto previsto en su autoridad local o región

Sector político afectado	Impacto previsto	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto previsto	<u>Marco temporal</u>	Indicadores relacionados con el impacto
<u>Edificios</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Transporte</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Energía</u>	Increment de les necessitats de consum energètic a l'estiu	Probable	Moderado	A medio plazo	Increment del consum per càpita.
<u>Agua</u>	Reducció de la disponibilitat d'aigua	Probable	Moderado	A medio plazo	
<u>Residuos</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Planificación territorial</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Agricultura y silvicultura</u>	Reducció de la disponibilitat d'aigua per l'agricultura (reg i pluges) i possible necessitat d'adaptar els cultius.	Probable	Moderado	A largo plazo	% de pèrdues en l'agricultura i ramaderia degut a condicions/episodis climatològics extrems, per exemple sequera, tormentes amb pedra, etc...
<u>Medio ambiente y biodiversidad</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Salud</u>	Onades de calor	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	Nº de persones ateses/ingressades a causa d'episodis climatològics com ara onades de calor.
<u>Protección civil y emergencias</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Turismo</u>		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
<u>Otros</u>	[especifíquese]	[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

① Oculte las filas que no conciernen a su autoridad local.

① Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

① Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el impacto y los sectores

ATRÁS ◀

▶ SIGUIENTE

Acciones de Adaptación

INICIO

1) Planes de Acción para la Adaptación

Título	Breve descripción	Fecha de adopción (si procede)	Idioma	¿Para publicar?
Pla d'acció i adaptació al canvi climàtic de Les Borges Blanques	Pla d'acció i adaptació al canvi climàtic de les Borges Blanques que s'inclou dins el PAESC municipal	[dd/mm/aa]	Idioma nacional	v
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[v/x]
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[v/x]

① Agregue tantas filas como sea necesario.

① Envíe su Plan de Acción para la Adaptación Local y otros documentos de planificación (si los hubiera) a [helpdesk@mavors-adapt.eu](mailto:helpdesk@mavors-adapt.eu).

Incorporación de la adaptación en otros ámbitos políticos

500 caracters quedan

2) Acciones de Adaptación

① Enumere sus acciones de adaptación en la tabla inferior. Las acciones pueden ser integrales o representativas, tomadas de uno o más de los documentos citados por la autoridad local en la sección anterior.

<<Campos obligatorios adicionales solo para «Acciones Clave»>>

Sector	Título (máx. 120 caracteres)	Breve descripción (máx. 300 caracteres)	Organismo/Departamento responsable	Período ejecución de		Grado de ejecución	¿Afecta la acción también a la mitigación?	Seleccionar como acción clave (🔑)	Partes interesadas implicadas	Riesgo y/o vulnerabilidad abordado	Resultados alcanzados (mín. 1)	Costes (€)	
				Inicio	Fin							Inversión	No Inversión
Edificios	Promover la inclusión de pantallas solares a cerramientos en edificios con cristaleras	Valorar en edificios municipales vulnerables por gran consumo eléctrico en verano, la posibilidad de incorporar pantallas solares en zonas acristaladas o de gran impacto solar.	Alcaldia	2020	2025	No se ha iniciado	x	[Seleccione]					
Agua	Incorporar los consumos de agua de equipamientos municipales al SIE (software integrado de gestión energética)	Incorporar los consumos de agua para dar visibilidad, seguimiento y evaluación de ellos. Para generar planes de ahorro.	Urbanismo	2017	2020	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Promover la modernización de los sistemas de riego para favorecer la eficiencia y ahorro de consumo de agua	Promover la modernización de instalaciones de riego del municipio, parques, jardines, etc...con dispositivos más eficientes que contribuyan a un menor consumo	Parques y jardines	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					

Agua	Valorar la redacción de una ordenanza municipal sobre el ahorro de agua en edificios residenciales y municipales	Regular el ahorro de agua de edificios residenciales y municipales tanto de nueva ejecución como en reforma, incorporando captadores de agua de lluvia, mecanismos para procesos de limpieza, reutilizadores de aguas grises, etc...	Urbanismo	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						
Planificación territorial	Establecer un mínimo de superficie de arbolado/m2 urbanizado o reformado, en los nuevos proyectos urbanísticos del municipio.	Definir un mínimo de masa vegetal en nuevos proyectos urbanísticos, priorizando tener zonas de sombra durante el verano, con el objetivo de conseguir un % concreto de masa vegetal en el núcleo de la población.	Alcaldia y Urbanismo	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						
Agricultura y silvicultura	Promover la sustitución del sistema de riego por inundación por sistemas más eficientes (aspersión, gota gota, ...)	Promover la realización de proyectos y dar soporte a las colectividades de regadores, para realizar el cambio a un sistema de riego más eficiente.	Medio Ambiente y Agricultura	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						
Agricultura y silvicultura	Valorar la realización de una infraestructura de riego de soporte a las zonas de secano.	Valorar la necesidad de solicitar una infraestructura de riego de soporte para los conreos de secano, pensada para ser utilizada únicamente en episodios de sequera extrema y garantizar así, un mínimo de producción.	Medio Ambiente y Agricultura	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						
Protección civil y emergencias	Establecer avisos directos a la población sensible a las olas de calor	Informar a la población vulnerable de como actuar ante olas de calor. Obtener anualmente un listado de las personas vulnerables del municipio.	Benestar, familia y salud	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						
Otros	Creación de una app para gestionar los avisos de emergencias a la población, por tipo y grado de riesgos.	La población debe tener una herramienta de rápido y fácil uso para informarse, ante posibles emergencias y saber como actuar.	Comunicación y ciudadanía.	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						
Protección civil y emergencias	Redacción del DUPROCIM	Documento único de protección civil municipal con los planes de emergencia actualizados.	Aldaldia	2017	2020	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						
Otros	Redacción de un apartado del cambio climático a la web del ayuntamiento	Crear una sección en la web con información fácil y visible acerca del cambio climático y como actuar para frenarlo.	Comunicación y Medio Ambiente	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]						

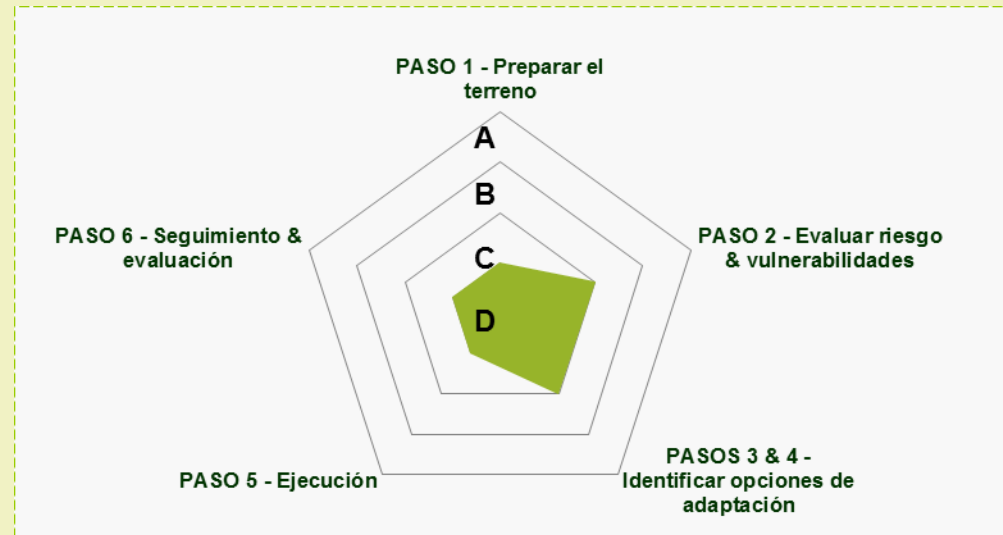
① Añadir/ocultar tantas filas como sea necesario.

① Para cuantificar el riesgo o la vulnerabilidad abordados o el resultado alcanzado, haga clic para ver algunos ejemplos de indicadores.

Las siguientes tablas y gráficos se generan automáticamente en función de los datos que haya indicado en las pestañas anteriores.

1) Estado del Firmante en el Ciclo de Adaptación

[Fuente: pestaña «Tablero de Puntuación de la Adaptación»]



D: No se ha iniciado o está iniciándose  
C: Avanza bien  
B: Sigue adelante  
A: Está tomando la iniciativa

2) Matriz de Calificación de Riesgo

[Fuente: pestaña «Riesgos & Vulnerabilidades»]

Tipo de riesgo climático	Nivel de Riesgo	Cambio esperado en intensidad	Cambio esperado en frecuencia	Período de tiempo
Calor extremo	!	↑	↑	▶▶
Frío extremo	!	↓	↓	▶▶
Precipitación extrema	!	[?]	[?]	[?]
Inundaciones	!	↔	↔	▶▶▶
Elevación del nivel del mar	!	↔	↔	▶▶▶
Sequías	!	↑	↑	▶▶
Tormentas	!!	↑	↑	▶▶
Avalanchas	!	↔	↔	▶▶▶
Incendios forestales	!	↑	↑	▶▶
Otro Disponibilitat d'aigua a l'agricultura	!	↓	↓	▶▶

!: Bajo      ↑: Aumento      |: Actualmente  
 !!: Moderado      ↓: Disminución      ▶: A corto plazo  
 !!!: Alto      ↔: Sin cambio      ▶▶: A medio plazo  
 [?]: Se desconoce      [?]: Se desconoce      |▶▶▶: A largo plazo  
 [?]: Se desconoce



3) Matriz de Calificación de Impacto

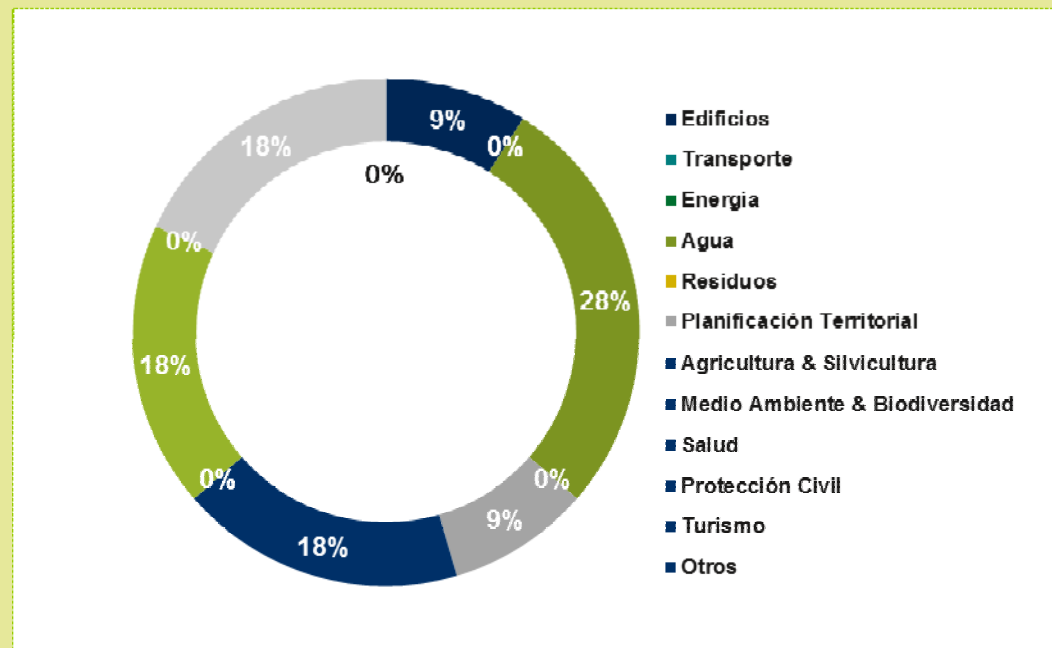
[Fuente: pestaña «Riesgos & Vulnerabilidades»]

Sector político impactado	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto esperado	Período de tiempo
Edificios			
Transporte			
Energía	Probable	!!	▶▶
Agua	Probable	!!	▶▶
Residuos			
Planificación territorial			
Agricultura & silvicultura	Probable	!!	▶▶▶
Medio ambiente & biodiversidad			
Salud			
Protección civil & emergencias			
Turismo			
Otros [especifíquese]			

!: Bajo	: Actualmente
!!: Moderado	▶: A corto plazo
!!!: Alto	▶▶: A medio plazo
[?]: Se desconoce	▶▶▶: A largo plazo
	[?]: Se desconoce

4) Acciones de adaptación por sector (notificadas)

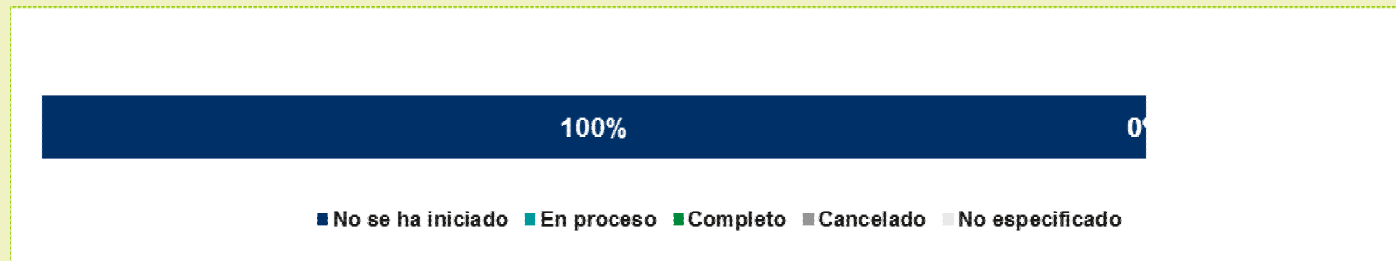
[Fuente: pestaña «Acciones de Adaptación»]



Sector	Número de acciones notificadas
Edificios	1
Transporte	0
Energía	0
Agua	3
Residuos	0
Planificación territorial	1
Agricultura & silvicultura	2
Medio ambiente & biodiversidad	0
Salud	0
Protección civil & emergencias	2
Turismo	0
Otros	2

4) Estado de las Acciones de Adaptación (notificadas)

[Fuente: pestaña «Acciones de Adaptación»]



Estado de la acción	Número de acciones notificadas	
No se ha iniciado	11	100%
En proceso	0	0%
Completo	0	0%
Cancelado	0	0%
No especificado	0	0%
<b>Total:</b>	<b>11</b>	

5) Comentarios



## ANNEX - 2: RESULTATS VEPE

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Castell Alt, sn

Consum anual (kWh): 99.639

Despesa econòmica total (euros/any): 14.819

Sistema de regulació horària: Rellocte astronòmic

Sistema de reducció de flux: Apagada parcial

Descripció del sistema de reducció de flux: Desconexió a les 22h d'una fase i un línia dels porxos

Nre. total de línies d'enllumenat:



	Tipus de làmpada *							-	-
	HM	HM	VSAP	VSAP	VSAP	VSAP			
Nre. punts de llum:	3	28	13	159	53	6	0	0	
Potència de les làmpades (W):	250	70	70	100	150	250	0	0	
Potència total instal·lada (kW):	0,75	1,96	0,91	15,9	7,95	1,5	0	0	

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 262

Potència total instal·lada (kW) : 33,32

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 40

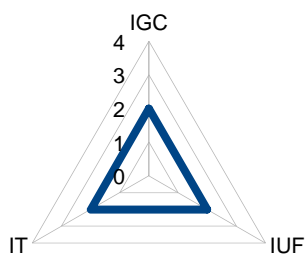
Tipus de tarifa: 3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,20	2990,37	0,149

Comentaris: 30 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 29,87 kW. R-E fora de servei. A les 22 h s'apaga una fase i la meitat de les llums dels porxos i la il·luminació del campanar.

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

2

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IGC, IT i IUF són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Implantar sistema de reducció de potència i telegestió. Eliminar apagada parcial als vials. Activa una de les làmpades en els punts 223 a 239. Connectar l'enllumenat de Nadal i eliminar subministrament SE-02*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic

D.2-. Instal·lar regulador estabilitzador

D.3-. Instal·lar maniobra per a apagada parcial selectiva

D.4-. Implantar sistema de telegestió

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Cavalleria

Consum anual (kWh): 61.759

Despesa econòmica total (euros/any): 9.485

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera



Descripció del sistema de reducció de flux: Treballa sempre en reducció de potència. A les 22 h s'apaga una fase

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	FL	-	-	-
Nre. punts de llum:	7	105	77	2	2			
Potència de les làmpades (W):	70	100	150	250	58			
Potència total instal·lada (kW):	0,49	10,5	11,55	0,5	0,116	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 193

Potència total instal·lada (kW) : 26,29

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 40

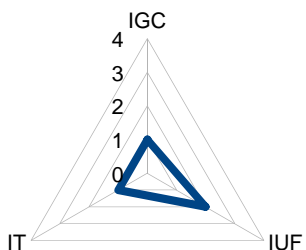
Tipus de tarifa: 3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,52	2349,14	0,15

Comentaris: 8 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 25,14 kW

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Mantenir funcionament del R-E permanentment en RR. No fer apagada parcial de la fase.*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

F.1-. Reparar regulador

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Av. Garrigues

Consum anual (kWh): 39.248

Despesa econòmica total (euros/any): 6.536

Sistema de regulació horària: Rellogte astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR al cap de 2h de l'encesa. Apagada parcial permanent 1 fase

Nre. total de línies d'enllumenat:



Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-
Nre. punts de llum:	1	20	48	4	12			
Potència de les làmpades (W):	70	100	150	250	400			
Potència total instal·lada (kW):	0,07	2	7,2	1	4,8	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 85

Potència total instal·lada (kW) : 17,33

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 40

Tipus de tarifa: 3.0A

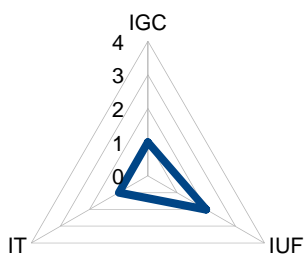
**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,31	2264,74	0,17

Comentaris: 19 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 12,33 kW



**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Instal·lació permanentment en reducció de potència*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:


Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

D.9-. Regulador sempre en reducció de potència

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça:	Raval de Lleida	
Consum anual (kWh):	46.185	
Despesa econòmica total (euros/any):	7.536	
Sistema de regulació horària:	Relotge astronòmic	
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera	
Descripció del sistema de reducció de flux:	En RR al cap de 2h de l'encesa. Apagada parcial 1 fase a les 22h	
Nre. total de línies d'enllumenat:		

Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-
Nre. punts de llum:	10	71	4	13	12			
Potència de les làmpades (W):	70	100	150	250	400			
Potència total instal·lada (kW):	0,7	7,1	0,6	3,25	4,8	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 110

Potència total instal·lada (kW) : 18,92

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 40

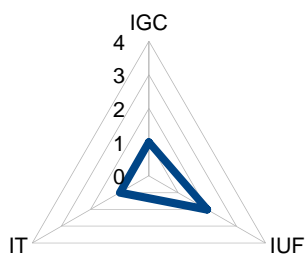
Tipus de tarifa: 3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,11	2441,07	0,16

Comentaris: 23 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 13,0 kW

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Descripció	Valor
Grau de gestió i control (IGC)		1
Tecnologia de làmpades (IT)		1
Ús i funcionalitat (IUF)		2

Descripció  
Els valors de IUF són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Instal·lació permanentment en reducció de potència*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

D.9-. Regulador sempre en reducció de potència

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Av. Garrigues

Consum anual (kWh): 15.388

Despesa econòmica total (euros/any): 2.436

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Sense regulació



Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	3	11							
Potència de les làmpades (W):	100	250							
Potència total instal·lada (kW):	0,3	2,75	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 14

Potència total instal·lada (kW) : 3,51

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

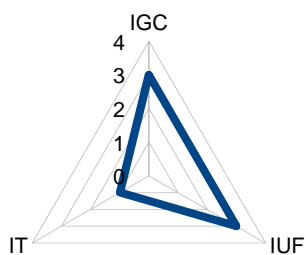
Potència contractada (kW): 15

Tipus de tarifa: 2.1DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
4,27	4384,05	0,16

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

3

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

3

Descripció

Els valors de IUF i IGC són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Reforma total de la instal·lació (pantalles, soports, cablejat,..) Conectar-lo al QC-04 i eliminar subministrament. Utilitzar pantalles amb tecnologia led.*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:


Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament

E.2-. Reforma total de la instal·lació

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça:	Passeig el Terrall	
Consum anual (kWh):	36.797	
Despesa econòmica total (euros/any):	6.801	
Sistema de regulació horària:	Relotge astronòmic	
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera	
Descripció del sistema de reducció de flux:	En RR a les 22h. Apagada parcial a les 22h	
Nre. total de línies d'enllumenat:		

Tipus de làmpada	* HM	VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	44	10	29	4				
Potència de les làmpades (W):	150	100	150	250				
Potència total instal·lada (kW):	6,6	1	4,35	1	0	0	0	0

Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment
Nre. total de punts de llum:	87
Potència total instal·lada (kW) :	14,89

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

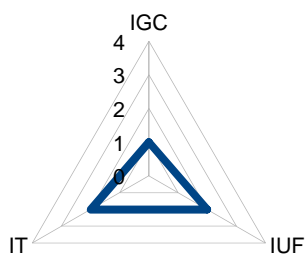
Companyia elèctrica:	UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.
Potència contractada (kW):	40
Tipus de tarifa:	3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,69	2471,26	0,18

Comentaris: 14 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 12,71 kW. Instal·lació permanentment en reducció de potència

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Descripció	Valor
Grau de gestió i control (IGC)		1
Tecnologia de làmpades (IT)		2
Ús i funcionalitat (IUF)		2

Descripció  
Els valors de IUF i IT són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Instal·lació molt optimitzada. No es preveu fer acturacions.*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

D.7-. Canviar de tarifa elèctrica

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Passeig el Terrall

Consum anual (kWh): 10.072

Despesa econòmica total (euros/any): 1.321

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Sense regulació



Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:

<b>Tipus de làmpada</b>	<b>* VSAP</b>	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	12							
Potència de les làmpades (W):	150							
Potència total instal·lada (kW):	1,8	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 12

Potència total instal·lada (kW) : 2,07

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 7

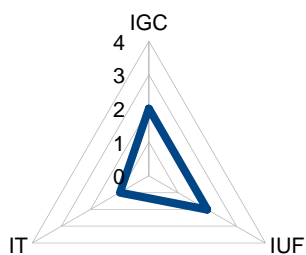
Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,38	4865,70	0,13



## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IGC són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Connectar aquesta instal·lació al QC-24 que disposa de regulador. Funcionament sempre en reducció de potència*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

D.7-. Canviar de tarifa elèctrica

D.9-. Regulador sempre en reducció de potència

E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Pres. Coll Alentorn

Consum anual (kWh): 58.148

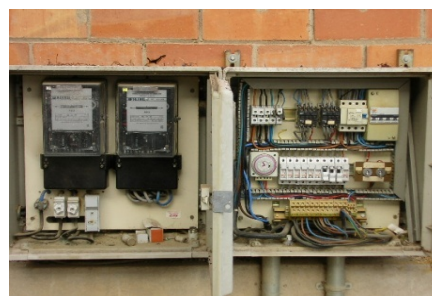
Despesa econòmica total (euros/any): 8.252

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Sense regulació

Descripció del sistema de reducció de flux:

Nre. total de línies d'enllumenat:



Tipus de làmpada	* VM	HM	VSAP	VSAP	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	37	2	6	66				
Potència de les làmpades (W):	125	150	70	150				
Potència total instal·lada (kW):	4,63	0,3	0,42	9,9	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 111

Potència total instal·lada (kW) : 17,53

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 15

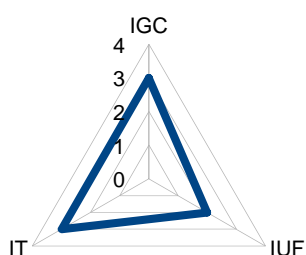
Tipus de tarifa: 2.1DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,86	3317,06	0,14

Comentaris: 17 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 13,05 kW

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Descripció	Valor
Grau de gestió i control (IGC)		3
Tecnologia de làmpades (IT)		3
Ús i funcionalitat (IUF)		2

### Descripció

Els valors de IUF IGC i IT són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Reformar totalment (pantalles cables, suports,..) la part de la instal·lació més antiga amb tecnologia led. Instal·lar quadre de comandament nou amb regulador i telegestió. Adequar potència contractada i tarifa. Er regulador sempre en reducció de potència.*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

### ACCIONS RECOMANADES

E.2-. Reforma total de la instal·lació

D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

D.2-. Instal·lar regulador estabilitzador

D.4-. Implantar sistema de telegestió

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

D.7-. Canviar de tarifa elèctrica

D.9-. Regulador sempre en reducció de potència

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Pres. Coll Alentorn

Consum anual (kWh): 9.850

Despesa econòmica total (euros/any): 1.362

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a l'encesa

Nre. total de línies d'enllumenat:



<b>Tipus de làmpada</b>	* <b>VSAP</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
-------------------------	---------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Nre. punts de llum:	22
---------------------	----

Potència de les làmpades (W):	150
-------------------------------	-----

Potència total instal·lada (kW):	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0
----------------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 22

Potència total instal·lada (kW) : 3,8

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 8

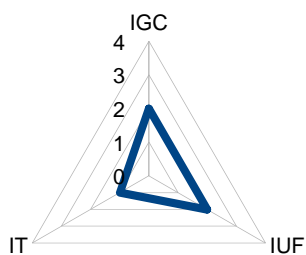
Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,11	2592,11	0,14

Comentaris: 3 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 3,28 kW. Sempre en reducció de potència

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

Els valors de IUF i IGC són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Instal·lar rellotge astronòmic i ajustar potència contractada.*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Av. Sardana

Consum anual (kWh): 37.566

Despesa econòmica total (euros/any): 6.601

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a les 22h. Apagada parcial 1 fase a les 22h

Nre. total de línies d'enllumenat:



Tipus de làmpada	* HM	HM	VSAP	VSAP	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	12	2	55	57				
Potència de les làmpades (W):	70	150	100	150				
Potència total instal·lada (kW):	0,84	0,3	5,5	8,55	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 126

Potència total instal·lada (kW) : 17,47

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 44

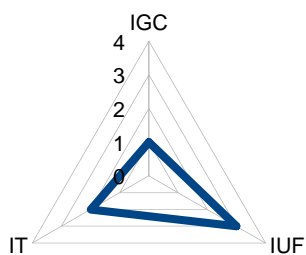
Tipus de tarifa: 3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,52	2150,31	0,18

Comentaris: 29 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 14,17 kW. Una fase del regulador avariada. A les 22 h s'apaga una fase.

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Descripció	Valor
Grau de gestió i control (IGC)		1
Tecnologia de làmpades (IT)		2
Ús i funcionalitat (IUF)		3

### Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Eliminar apagada parcial en reducció de potència. Regulador sempre en reducció de potència. Adequar potència contractada*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

### ACCIONS RECOMANADES

D.8-. Eliminar apagada parcial

D.9-. Regulador sempre en reducció de potència

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça:	C/ Maruius Torres
Consum anual (kWh):	44.393
Despesa econòmica total (euros/any):	7.479
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de reducció de flux:	En RR a les 22h. Apagada parcial 1 fase a les 22h
Nre. total de línies d'enllumenat:	

Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	9	12	31	20				
Potència de les làmpades (W):	70	100	150	250				
Potència total instal·lada (kW):	0,63	1,2	4,65	5	0	0	0	0

Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment
Nre. total de punts de llum:	72
Potència total instal·lada (kW) :	13,2

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica:	UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.
Potència contractada (kW):	44
Tipus de tarifa:	3.0A

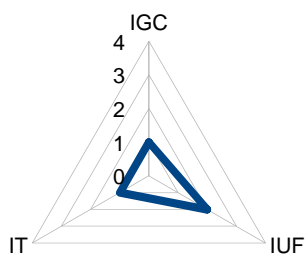
**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
3,33	3363,11	0,17

Comentaris: 6 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 12,72 kW. A les 22h es realitza l'apagada parcial d'una fase



## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció  
Els valors de IUF són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Activar reducció de potència a les 22/23h. Reduir la potència contractada. Eliminar apagada parcial d'una fase*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

D.8-. Eliminar apagada parcial

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

D.9-. Programar reducció de potència a les 22/23h

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Roger de Lluria

Consum anual (kWh): 20.567

Despesa econòmica total (euros/any): 3.912

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a les 22h.

Nre. total de línies d'enllumenat:



Tipus de làmpada	* HM	VSAP	VSAP	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	20	30	6					
Potència de les làmpades (W):	400	100	250					
Potència total instal·lada (kW):	8	3	1,5	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 56

Potència total instal·lada (kW) : 14,38

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 20

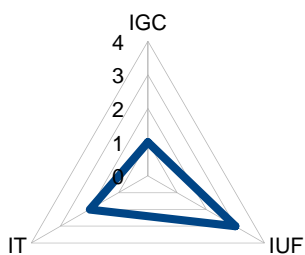
Tipus de tarifa: 3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,39	1430,25	0,19

Comentaris: 27 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 5,06 kW. Aquest quadre inclou el funcionament de les bombes de la font de la plaça

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	2
	Ús i funcionalitat (IUF)	3

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Regulador sempre en reducció de potència. Adequar potència contractada*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.9-. Regulador sempre en reducció de potència

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Av. Sardana

Consum anual (kWh): 15.803

Despesa econòmica total (euros/any): 2.919

Sistema de regulació horària: Rellogte astronòmic

Sistema de reducció de flux: Apagada parcial

Descripció del sistema de reducció de flux: Apagada parcial a les 22h.

Nre. total de línies d'enllumenat:



Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	22	3	3					
Potència de les làmpades (W):	70	150	250					
Potència total instal·lada (kW):	1,54	0,45	0,75	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 28

Potència total instal·lada (kW) : 3,15

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 21

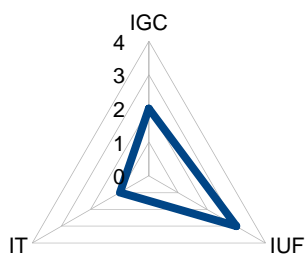
Tipus de tarifa: 3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
6,67	5016,83	0,18

Comentaris: 1 punts de llum apagats, Pot. Instal·lada en funcionament 3,07 kW. Aquesta instal·lació dona servei a les carabanes durant la Fira i Festa Major

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

3

Descripció

Els valors de IUF i IGC són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Quadre elèctric en mal estat que caldria eliminar. Reconnectar els punts de llum als quadres 6,8 i 10. Donar de baixa del subministrament. Contractar amb la distribuïdora un subministrament temporal per a la Fira i Festa Major.*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament

E.3-. Eliminar subministrament

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Prat de la Riba

Consum anual (kWh): 10.549

Despesa econòmica total (euros/any): 1.570

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a l'encesa

Nre. total de línies d'enllumenat:



<b>Tipus de làmpada</b>	* <b>VSAP</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	21								
Potència de les làmpades (W):	150								
Potència total instal·lada (kW):	3,15	0	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 21

Potència total instal·lada (kW) : 3,62

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

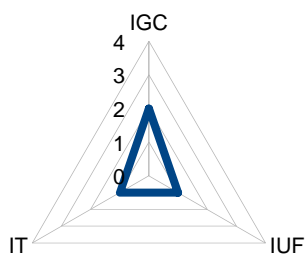
Potència contractada (kW): 7

Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,93	2914,09	0,15

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1

Descripció

Els valors de IGC són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Instal·lar rellotge astronòmic*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Carles Puente Nico

Consum anual (kWh): 17.664

Despesa econòmica total (euros/any): 2.499

Sistema de regulació horària: Rellogte astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a l'encesa

Nre. total de línies d'enllumenat:



Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	6	26	26					
Potència de les làmpades (W):	70	100	150					
Potència total instal·lada (kW):	0,42	2,6	3,9	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 58

Potència total instal·lada (kW) : 7,96

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

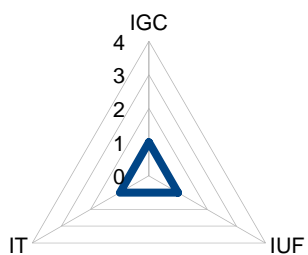
Potència contractada (kW): 10

Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,26	2219,10	0,14



**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1

Descripció

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Instal·lar rellotge astronòmic*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Mestre Maria Codina

Consum anual (kWh): 40.919

Despesa econòmica total (euros/any): 5.611

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Apagada parcial

Descripció del sistema de reducció de

Nre. total de línies d'enllumenat:



Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	5	32	22	22				
Potència de les làmpades (W):	70	100	150	250				
Potència total instal·lada (kW):	0,35	3,2	3,3	5,5	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment

Nre. total de punts de llum: 81

Potència total instal·lada (kW) : 14,2

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

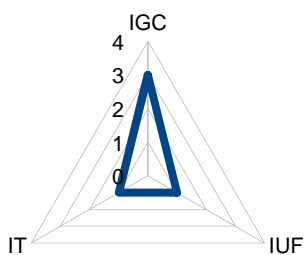
Potència contractada (kW): 13

Tipus de tarifa: 2.1DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,92	2881,62	0,14

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1

Descripció

Els valors de IGC són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Instal·lar rellotge astronòmic*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: C/ Borges del Camp

Consum anual (kWh): 2.799

Despesa econòmica total (euros/any): 492

Sistema de regulació horària: Rellotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a l'encesa

Nre. total de línies d'enllumenat:



<b>Tipus de làmpada</b>	* <b>VSAP</b>	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	5							
Potència de les làmpades (W):	150							
Potència total instal·lada (kW):	0,75	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 5

Potència total instal·lada (kW) : 0,86

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

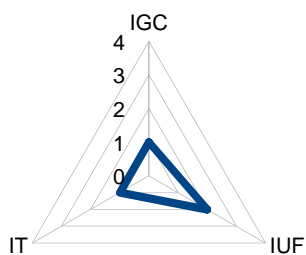
Potència contractada (kW): 5

Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
5,81	3254,65	0,18

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció  
Els valors de IUF són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Connectar la instal·lació al quadre 03 i erliminar subministrament.*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament

E.3-. Eliminar subministrament

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Pol. Les Verdunes

Consum anual (kWh): 21.875

Despesa econòmica total (euros/any): 2.688

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a l'encesa

Nre. total de línies d'enllumenat:



<b>Tipus de làmpada</b>	* VSAP	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	31							
Potència de les làmpades (W):	150							
Potència total instal·lada (kW):	4,65	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 31

Potència total instal·lada (kW) : 5,35

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

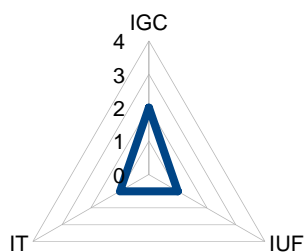
Potència contractada (kW): 6,5

Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,21	4088,79	0,12

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1

Descripció

Els valors de IGC són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Instal·lar rellotge astronòmic. Funcionar sempre en reducció de potència*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

D.1-. Instal·lar rellotge astronòmic de programació diària

D.9-. Instal·lació sempre en reducció de potència

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Pol. Les Verdunes

Consum anual (kWh): 22.313

Despesa econòmica total (euros/any): 3.207

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: Balast doble nivell

Descripció del sistema de reducció de flux: En RR a l'encesa

Nre. total de línies d'enllumenat:



<b>Tipus de làmpada</b>	* <b>VSAP</b>	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	32							
Potència de les làmpades (W):	150							
Potència total instal·lada (kW):	4,8	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 32

Potència total instal·lada (kW) : 5,52

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 6

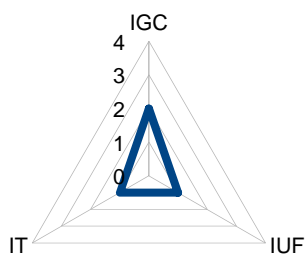
Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,09	4042,21	0,14



## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

2

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

1

Descripció

Els valors de IGC són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Substituir les làmpades de vapor de mercuri per les de vapor de sodi. Estudiar la possible reducció de la potència contractada. Si es té regulador de flux en capçalera es podria mirar si és possible avançar mitja hora la reducció de flux. També es podria mirar de passar de làmpades de VSAP DE 150W a d'altres de 70W, i si hi ha alguns punts de llum prescindibles.*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

Acció número 1.1.1

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça:	Pla Parcial-6
Consum anual (kWh):	28.211
Despesa econòmica total (euros/any):	4.509
Sistema de regulació horària:	Relloige astronòmic
Sistema de reducció de flux:	Balast doble nivell
Descripció del sistema de reducció de flux:	En RR a l'encesa
Nre. total de línies d'enllumenat:	



<b>Tipus de làmpada</b>	<b>* VSAP</b>	<b>VSAP</b>	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	8	62						
Potència de les làmpades (W):	100	150						
Potència total instal·lada (kW):	0,8	9,3	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment
Nre. total de punts de llum:	70
Potència total instal·lada (kW) :	11,62

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

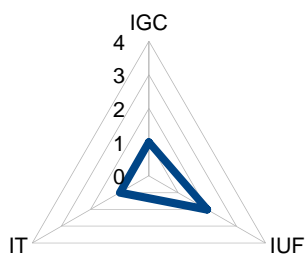
Companyia elèctrica:	UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.
Potència contractada (kW):	20
Tipus de tarifa:	3.0A

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,72	2427,80	0,16

*Reduir la potència contractada*

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

Només manteniment correctiu

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Av. Jaume I  
 Consum anual (kWh): 13.259  
 Despesa econòmica total (euros/any): 2.117  
 Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic  
 Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera  
 Descripció del sistema de reducció de flux:  
 Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* FL	VSAP	VSAP	VSAP	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	11	1	20	3				
Potència de les làmpades (W):	36	70	100	250				
Potència total instal·lada (kW):	0,4	0,07	2	0,75	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica baix rendiment  
 Nre. total de punts de llum: 35  
 Potència total instal·lada (kW) : 3,7

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

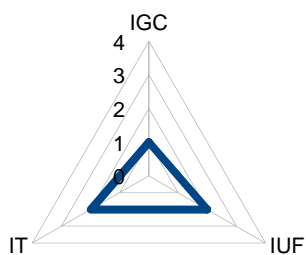
Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.  
 Potència contractada (kW): 10,392  
 Tipus de tarifa: 2.1DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,81	3583,51	0,16

Comentaris: 11 punts corresponents a tubs fluorescents estan permanentment apagats. Pot. Instal·lada en funcionament 3,24 kW. A les 22h es realitza una apagada parcial selectiva a la zona enjardinada.

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	1
	Tecnologia de làmpades (IT)	2
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*La instal·lació consumeix més de que li pertocaria. Revisar la instal·lació i reparar components. Reduir la potència contractada.*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

F.1-. Reparar regulador

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Ctra. Tarragona, km 70 (Rt  
Consum anual (kWh): 4.608  
Despesa econòmica total (euros/any): 762  
Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic  
Sistema de reducció de flux: Apagada parcial  
Descripció del sistema de reducció de flux: Apagada parcial a les 22h  
Nre. total de línies d'enllumenat:

Tipus de làmpada	* VSAP	VSAP	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	10	5						
Potència de les làmpades (W):	100	150						
Potència total instal·lada (kW):	1	0,75	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment  
Nre. total de punts de llum: 15  
Potència total instal·lada (kW) : 2,01

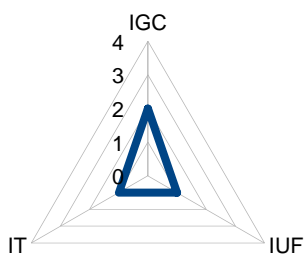
**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.  
Potència contractada (kW): 4,6  
Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
2,29	2292,54	0,17

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	1

Descripció

Els valors de IGC són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Instal·lació optimitzada. Cap actuació*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Ctra. Tarragona, km 70 (Rt  
Consum anual (kWh): 9.821  
Despesa econòmica total (euros/any): 1.391  
Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic  
Sistema de reducció de flux: Sense regulació  
Descripció del sistema de reducció de  
Nre. total de línies d'enllumenat:

<b>Tipus de làmpada</b>	<b>* VSAP</b>	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	8							
Potència de les làmpades (W):	250							
Potència total instal·lada (kW):	2	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment  
Nre. total de punts de llum: 8  
Potència total instal·lada (kW) : 2,3

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

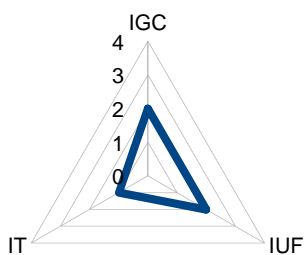
Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.  
Potència contractada (kW): 3,464  
Tipus de tarifa: 2.0DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,51	4270,00	0,14



**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IUF i IGC són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Instal·lació optimitzada. Cap actuació*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Ctra. Tarragona, km 70 (Rt  
Consum anual (kWh): 7.514  
Despesa econòmica total (euros/any): 1.439  
Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic  
Sistema de reducció de flux: Apagada parcial  
Descripció del sistema de reducció de flux: Apagada parcial a les 22h  
Nre. total de línies d'enllumenat:

<b>Tipus de làmpada</b>	<b>* VSAP</b>	<b>VSAP</b>	-	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	12								
Potència de les làmpades (W):	400								
Potència total instal·lada (kW):	4,8	0	0	0	0	0	0	0	0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment  
Nre. total de punts de llum: 12  
Potència total instal·lada (kW) : 5,52

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

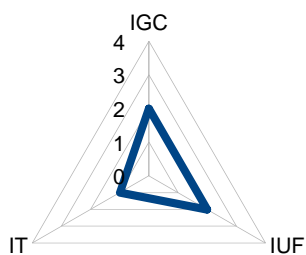
Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.  
Potència contractada (kW): 10,392  
Tipus de tarifa: 2.1DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,88	1361,23	0,19

Comentaris: Només funcionen la meitat dels punts de llum. La resta estan apagats.

**AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)**



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

Els valors de IGC i IUF són elevats.

**Recomanacions per als sistemes d'enllumenat**

*Instal·lació optimitzada. Cap actuació energètica. Reduir la potència contractada.*

**DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)**

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

**ACCIONS RECOMANADES**

D.6-. Reduir potència contractada i adequació del quadre

**DADES BÀSIQUES (any 2012)**

Adreça: Ctra. Tarragona, km 70 (Rt  
Consum anual (kWh): 0  
Despesa econòmica total (euros/any): 447  
Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic  
Sistema de reducció de flux:  
Descripció del sistema de reducció de  
Nre. total de línies d'enllumenat:

<b>Tipus de làmpada</b>	* VSAP	VSAP	-	-	-	-	-	-	-
-------------------------	--------	------	---	---	---	---	---	---	---

Nre. punts de llum:

Potència de les làmpades (W):

Potència total instal·lada (kW):	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tipus de llumenera:

Nre. total de punts de llum: 0

Potència total instal·lada (kW) : 1

**DADES FACTURACIÓ (any 2012)**

Companyia elèctrica: UNION FENOSA COMERCIAL, S.L.

Potència contractada (kW): 11,4

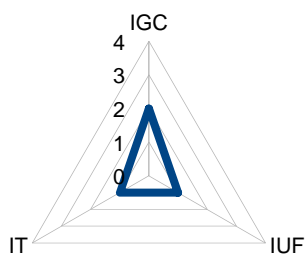
Tipus de tarifa: 2.1DHA

**ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2012)**

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del KWh consumit
11,40	0,00	

Subministrament elèctric que alimenta exclusivament l'enllumenat de Nadal del casc antic.

## AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2012)



Indicadors	Descripció	Valor
Grau de gestió i control (IGC)		2
Tecnologia de làmpades (IT)		1
Ús i funcionalitat (IUF)		1

Descripció  
Els valors de IGC són elevats.

### Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

*Connectar la instal·lació al quadre 01. Sonar de baixa el subministrament*

## DADES DEL MANTENIMENT (any 2012)

Periodicitat:

Responsable: Amadeu Gras

Descripció:

Només manteniment correctiu

## ACCIONS RECOMANADES

E.1-. Connectar la instal·lació a un altre quadre de comandament

E.3-. Eliminar subministrament

## DADES BÀSIQUES

Adreça: c/ Diagonal edif. Annex CEIP

Superfície:

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: molt alta

Consum 2012 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 67444 kWh 13.267,03

Gas natural 26255 m3 19.120,10

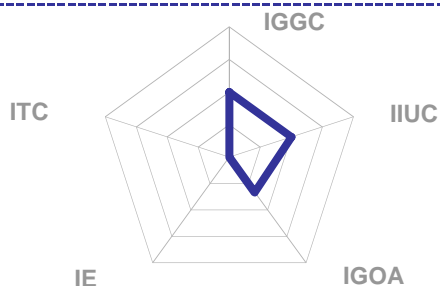
Data de la visita: 10/04/2014



## SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural		caldera gas natural
Consum elèctric	baix baix		baix
Consum tèrmic	molt alt		molt alt

## AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	1
Tecnologia de climatització (ITC)	1
Envolupant (IE)	4
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IUC)	2

## Descripció

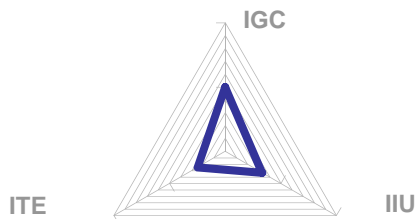
Edifici vell amb parets mol gruixudes, vidres dobles amb cambra, grans finestrals amb fusteria en mal estat (infiltracions), soltres molt alts 5m. Els finestrals encarats a l'est disposen de lames exteriors en mal estat i difícil regulació. Sistema de calefacció amb 2 calderes a gas natural (465 i 252 kW) amb centraleta analògica, circuit d'aigua i radiadors. No hi ha termòstats ambient. 4 Circuits amb bombes circuladores funcionen les 24h (Z. oest, Z. est, gimnàs i cuina). El circuit del gimnàs sempre està parat. El control es realitza per horari programat en centraleta de 7 dies (encesa a les 6h, apagada a les 15h, caps de setmana apagada). Els dies festius intersetmanals i vacances cal procedir a una apagada manual. En els extrems oposats de l'edifici no arriba el fluid tèrmic. Hi ha estufes elèctriques de suport. Quan en la zona oest fa calor, el conserge apaga el circuit. ACS amb 2 acumuladors i 5 captadors solars fora de servei.

## Recomanacions

Millorar sistema de regulació de les lames. Reparar instal·lació solar per ACS. Instal·lar vàlvules termostàtiques als radiadors. Instal·lar nova centraleta amb telegestió, sondes de control, vàlvules de 3 vies i comandar les bombes circuladores perquè parin fora d'horari. Instal·lar centraleta digital amb telegestió. Establir protocols per encendre i apagar les llums a les aules. Establir protocols per tancar les persianes a l'acabar la jornada i evitar fugites tèrmiques a l'hivern. Tot i que no es proposa en el marc del PAES pel seu elevat cost, es recomana millorar la instal·lació perquè el fluid tèrmic arribi a totes les dependències (extrems edifici). Millorar l'envolupant amb finestrals nous més baixos. Reduir alçada del sostre a 3 m amb fals sostre registrable i aïllar els conductes.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent amb balast ferromag.	Fluorescent amb balast ferromag.	Fluorescent amb balast ferromag.
Sistema de regulació	No n'hi ha	No n'hi ha	No n'hi ha
Ús de llum natural	alt		



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	1
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat d'ús (IIU)	0

### Descripció

Tot l'enllumenat és amb tubs fluorescents amb balast ferromagnètic. Pantalles sense reflector. Hi ha molta llum natural. Les finestres disposen de lames per protegir del sol. Degut a la mala regulació de les lames, moltes vegades es queden tancades i encenen les llums.

### Recomanacions

Millorar la regulació de les lames. Establir protocols per a l'ecesa i apagada de les llums a les aules. Instal·lar mòdem per telelectura al comptador.

## ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

## PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual
Panells fotovoltaics	20 kW	2011	35,77 MWh (2012)

## ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.9, 7.3.2, 7.4.1, 7.4.2

## DADES BÀSIQUES

Adreça: c/ Ave Maria, 14

Superfície:

Any de construcció: 2009

Ocupació mitjana: mitjana

**Consum 2012 Energia Cost (IVA incl.)**

Elèctric 18,866 kWh 5.023,00

Gas natural 441 m<sup>3</sup> 436,00

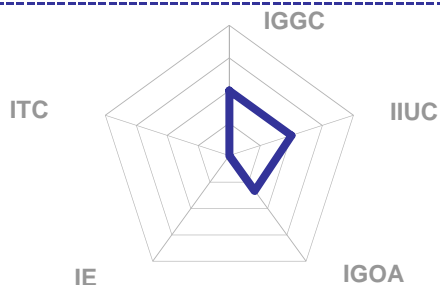
Data de la visita: 14/04/2014



## SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	bomba de calor	----
Consum elèctric	mitjà	mitjà	----
Consum tèrmic	mitjà	mitjà	----

## AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

## Descripció

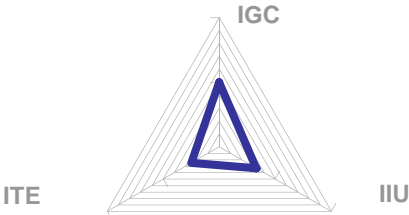
**Casal Marino i Ateneu Garriguenc:** Climatització amb 8 bombes de calor (3ut x 8/9,4 kWt, 2ut x 7,1/8,6 kWt, 1ut x 6/6,8 kWt, 1ut x 3,5/4 kWt, 1ut x 2,5/3,2 kWt) i esplits. Cada zona està controlada pel seu termòstat. Cada dia es programa l'hora d'engegada de l'endemà. Edifici amb molta llum natural, vidres amb cambra. Funcionament diari. No es disposa de contraleta per al control global. **Grup d'Esplai:** Caldera de gas natural de 24 kW i fancoils. Funcionament caps de setmana.

## Recomanacions

La instal·lació és nova. Implantar protocol de funcionament de la climatització (programació)



## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent compacta	Fluorescent compacta	Halògena
Sistema de regulació	No n'hi ha	No n'hi ha	No n'hi ha
Ús de llum natural	baix	baix	baix
	Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
		Intensitat d'ús (IIU)	1,33

### Descripció

En general la il·luminació és DL de fluorescència compacta de 2x26W amb ús moderadament baix donat que hi ha molta llum natural. Lavabos amb halògena dicròica de 50W.

### Recomanacions

Implantar protocol d'encesa i apagada de les llums i ordinadors. Substituir les làmpades dicròiques de 50W per led de 9W. Substituir els DL-2x26W de planta baixa per DL-LED de 15W. Instal·lar mòdem en comptador elèctric.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Fora d'horari d'ús s'han trobat ordinadors de les oficines engegats i impresores en estant-by. A l'aula de la Borrassa s'han trobat tots els ordinadors encesos sense ús.

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.10

### DADES BÀSIQUES

Adreça: Av. Francesc Macià, sn

Superfície:

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: baixa

**Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)**

Elèctric 99832 kWh 21.480,00

Gasoil 1,000 l 930,00

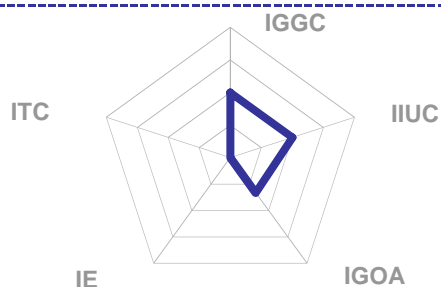


Data de la visita: 11/04/2014

### SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	radiador elèctric	-----	caldera gasoil
Consum elèctric	alt	-----	baix
Consum tèrmic	alt	-----	baix

### AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	4
Tecnologia de climatització (ITC)	4
Envolupant (IE)	4
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

### Descripció

Conjunt esportiu format per: Camp d'esports de futbol, piscines d'estiu, bucs per a grups musicals, centre de tecnificació del tenis taula. **Camp d'esports:** Els vestidors disposen de calefactores elèctrics de 3.000W i el de l'àrbit de 2.000W. El bar i oficines disposen de 2 bombes de calor de 2.000W. L'encesa i apagada de tots aquests equips és manual. L'ACS es genera amb una caldera-acumulador de gasoil de 325 litres i 72 kW. Dipòsit de gasoil de 1000 litres. La instal·lació d'ACS funciona permanentment (interacumulador i bomba circuladora). Les dutxes disposen d'aixetes temporitzades. El local de la caldera s'utilitza com a magatzem general. El recinte funciona en dies laborables a partir de les 17 h, i caps de setmana matí i tarda. **Piscines:** caldera.acumulador de 322 litres i 60 kW per ACS, dipòsit gasoil de 1000 l., vestidors amb calefactores de 3.000W. **Bucs musicals:** calefactores elèctrics individuals. **C.T.T.T:** Equipament inaugurat en 2014, calefacció a gas natura per radiació, ACS amb caldera a gas. No s'analitzen propostes per aquest equipament.

### Recomanacions

**Camp d'esports:** No utilitzar el recinte de la caldera com a magatzem. Instal·lar programador que permeti parar la bomba circuladora fora de l'horari d'ús, cosa que permetrà un estalvi elèctric i pèrdues tèrmiques en els conductes. Nova instal·lació de producció d'ACS amb panells solars recolzada per la instal·lació existent. Molla de tancament a les portes dels vestidors. Tot i que no forma part del PAES es proposa estudiar una inversió per a la instal·lació de calefacció als vestidors amb caldera de condensació a gas natural que servirà també de reforç per l'ACS, i centraleta de control programable.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent i equips ferromagnètics		
Sistema de regulació	No n'hi ha		
Ús de llum natural	mitjà		

Indicadors	IGC	
	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1

Intensitat d'ús (IIU)	0
-----------------------	---

ITE



IIU

### Descripció

Tota la il·luminació de les dependències és amb tubs fluorescents amb balast ferromagnètic. Camp gran: 4 torres x 4 projectors x 2.000 W. Camp petit: 2 torres x 2 projectors x 1.000 W. El CTTT disposa de tubs fluorescents DL compacte en dependències, i projectors LED en pista.

### Recomanacions

**Camp d'esports:** Nomenar un encarregat general que vetlli pel correcte ús de les instal·lacions energètiques. Implantar protocol d'ús de les instal·lacions (horaris, encarregats d'apagar els llums,...). Instal·lar equips electrònics als fluorescents dels vestidors i passadís amb detecció de presència i fotocèl·lula. **Bucs musicals:** Instal·lar un programador amb sistema de desconnexió del subministrament elèctric als bucs fora d'horari d'ús.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.11

**DADES BÀSIQUES**


---

Adreça: c/ Diagonal edif. Llar d'infants

Superfície:

Any de construcció: ---

Ocupació mitjana: molt alta

**Consum 2011 Energia Cost (IVA incl.)**

Elèctric 19.661 kWh 5.218,80

Gas natural 5,939 m3 4.938,00

Data de la visita: 10/04/2014

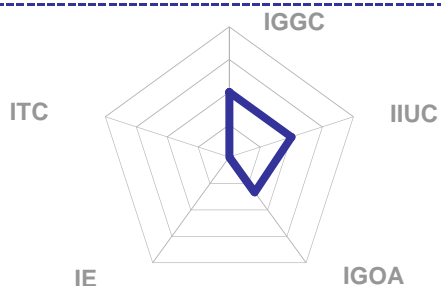

**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**


---

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	bomba de calor	caldera gas natural
Consum elèctric	alt	mitjà	mitjà
Consum tèrmic	mitjà	mitjà	mitjà

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**


---



Indicators

Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	1,5
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

**Descripció**


---

Calefacció i ACS amb caldera de gas natural atmosfèrica 74 kW. Un circuit de calefacció per terra tèrmic per PB. Un circuit per ACS amb acumulador. Centraleta de control analògic amb programació setmanal. A la sala de calderes hi entra aigua procedent del carrer quan plou. La PP disposa de dues bombes de calor de 8/10 kW i 14/16 kW per calef/refig.

**Recomanacions**


---

Canviar centraleta per una digital programable i telegestible. Instal·lar diferents sondes per al control a distància. Programar calendari escolar. Instal·lar sondes de temperatura ambient en les sales de la PP i connectar a la centraleta.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

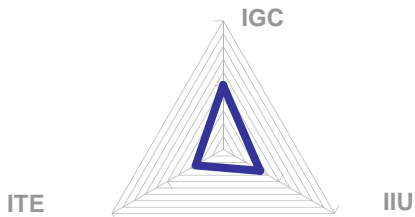
ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent compacte,	Fluorescent	Fluorescent
Sistema de regulació	No n'hi ha	No n'hi ha	No n'hi ha
Ús de llum natural	baix	baix	baix

Indicadors	IGC	
	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2

Intensitat d'ús (IIU)	2,66
-----------------------	------



### Descripció

Il·luminació amb fluorescents i down light FC. La il·luminació funciona permanentment durant tot l'horari. Els projectors per l'enllumenat exterior funcionen amb fotocèl·lula

### Recomanacions

Etiquetar els diferents circuits de llum, conscienciar per l'estalvi, substituir els plafons opacs de la port principal per vidre de mseguretat transparent amb cambra (4+4)-12-(6+6). Substituir els DL i fluorescents que més funcionen per DL i tubs amb tecnologia LED. - Instal·lar mòdem per a telelectura en comptador elèctric.

## ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

## PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

## ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.12, 7.3.2, 7.4.1, 7.4.2

### DADES BÀSIQUES

Adreça: Pl. de la Constitució  
 Superfície:  
 Any de construcció: ---  
 Ocupació mitjana: baixa  
**Consum 2012**  

	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	39.680 kWh	8.924,00
Gas natural	5.244 m3	4.056,00

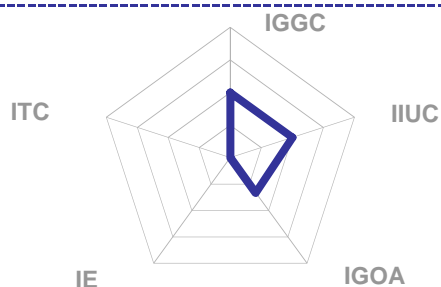


Data de la visita: 10/04/2014

### SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	
Consum elèctric	mitjà	mitjà	
Consum tèrmic	mitjà	mitjà	

### AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

### Descripció

La instal·lació de climatització està formada per una bomba de calor de 30 kW (actualment avariada), circuit d'aigua i fancoils amb control per zones. També es disposa d'una caldera a gas natural de 30 kW per a suport. No existeix centraleta programable. A la sala del Jutjat de Pau i fa calor donat que està sota terrassa.

### Recomanacions

Ja està prevista la substitució de la bomba de calor. Instal·lar programador que permeti tancar la instal·lació fora de l'horari d'ús. Instal·lar fals sostre a la sala administració com aïllament tèrmic.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent ferromagnètic	Fluorescent ferromagnètic	Fluorescent ferromagnètic
Sistema de regulació	No n'hi ha	No n'hi ha	No n'hi ha
Ús de llum natural	alt	mitjà	mitjà

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33

### Descripció

Il·luminació en PB amb down light fluorescent compacte. Plantes superiors amb tubs fluorescents i balast ferromagnètic. Lavabos i escala amb dicròiques de 50 W. Les llums de l'accés i escala permanentment enceses.

### Recomanacions

Substituir down light 2x26W FM de l'accés per led de 15W amb detector de presència. Substituir dicròiques de 50W de l'escala per led de 9W. Substituir fluorescents 58W FM per tubs led 24W de connexió directa. Instal·lar mòdem per telectura al comptador elèctric

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.13

## DADES BÀSIQUES

Adreça: Pg. Del Terrall

Superfície:

Any de construcció:

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2012 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 57.412 kWh 13.084,00

Gas natural



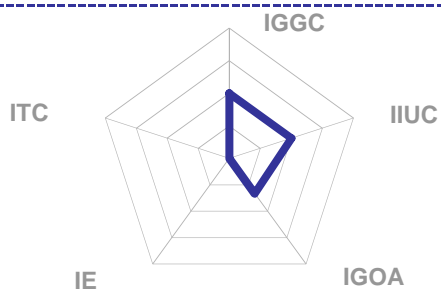
Data de la visita:

14/04/2014

## SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	-----
Consum elèctric	mitjà	mitjà	-----
Consum tèrmic	mitjà	mitjà	-----

## AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGGC) 3

Tecnologia de climatització (ITC) 2

Envolupant (IE) 2

Operació dels equips (IGOA) 3

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 2

## Descripció

La instal·lació de climatització està formada per 3 bombes de calor i esplits amb expansió directa amb control per zones. La instal·lació no és programable. En alguns dies d'hivern s'ha de reforçar amb calefactores de 3000 W. El personal realitza un control força adequat del funcionament dels equips.

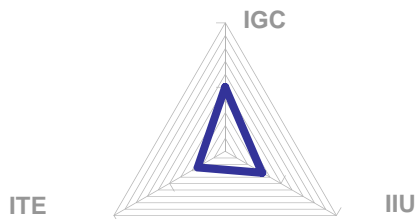
## Recomanacions

Instal·lar termòstat de programació setmanal.



## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent ferromagnètic	Fluorescent ferromagnètic	Halògena
Sistema de regulació	No n'hi ha	No n'hi ha	No n'hi ha
Ús de llum natural	alt	mitjà	mitjà



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	4

### Descripció

Les sales de la biblioteca disposen de tubs fluorescents 58 W amb balast ferromagnètic, i DL de fluorescència compacta 2x 26W FM. Lavabos amb halògens dicròiques 50W. Sala de conferències amb projectors d'HM de 100 W i halògens de 300 W. La biblioteca té un funcionament intensiu, mentres que la sala de conferències té un funcionament puntual.

### Recomanacions

Substituir down light de 2x26 per led de 15W. Substituir fluorescent 58W per led 24W de connexió directa. Substituir halògens dicròiques dels lavabos per led de 9W. Instal·lació de mòdem per a telelectura en comptador elèctric

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

Fora de l'horari d'ús hi ha algun ordinador engegat.

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.14, 7.3.2

**DADES BÀSIQUES**

Adreça: C/ Catalunya

Superfície:

Any de construcció:

Ocupació mitjana: baixa



**Consum 2012 Energia Cost (IVA incl.)**

Elèctric 173.108 kWh 36.781,00

Gas natural 13.115 m3 / 58.206,00

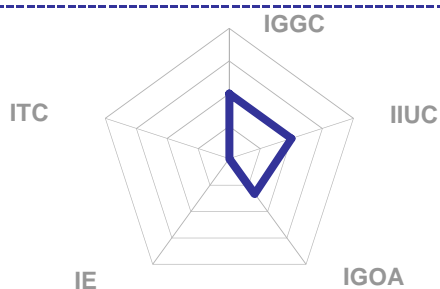
/gasoil 12.300 litres

Data de la visita: 14/04/2014

**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural		caldera gas natural
Consum elèctric	alt		mitjà
Consum tèrmic	alt		mitjà

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGCC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	4
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

**Descripció**

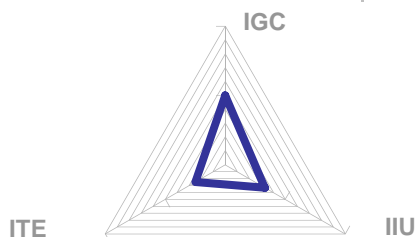
L'equipament consta de: pavelló vell, dependències del pavellóvell (radio, billar, altres), pavelló de l'oli, bar. El bar està en règim de concessió, per tant no s'analitza, tot i que el consum elèctric és conjun, però no la climatització. **Pavelló vell i dependències:** Calefacció amb caldera-1 de gasoil de 151,2 kW, i 5 circuits (Acumulador 1500 l d'ACS, vestidors, sala billar, sales PP, sense ús) amb radiadors. un termòstat per circuit que comanda la bomba circuladora. Caldera-2 de 348,8 kW per calefacció de la pista esportiva amb 6 aerotermos. Per l'estiu es disposa de 6 ut humidificadors evaporatius. Dipòsit de gasoil de 5000 litres. **Pavelló de l'oli:** Caldera modular a gas natural de 310 kWt, UTA i distribució per conductes al pavelló. Funcionament puntual amb comandament manual. ACS pels vestidors amb acumulador de 1000 litres. **Sala de billar:** disposa de calefacció amb radiadors del circuit general amb termòstat propi i bomba de calor de 2,5/3 kW per refrigeració

**Recomanacions**

**Pavelló vell:** Aïllat circuit dels aerotermos. Instal·lar termòstats limitadors a tots els circuits (billar, radio, sales PP, vestidors). Instal·lar molles de retorn a les portes dels vestidors. Apagar radiadors del passadís dels vestidors. Instal·lar porta a la PP per aïllar el termòstat de les sales. Instal·lar centraleta de control amb telegestió. En un futur preveure circuit d'extracció i renovació de l'aire dels vestidors amb sensors de qualitat de l'aire, amb recuperació de calor i tancar finestres. **Pavelló nou:** en un futur eliminar les calderes de gasoil del pavelló vell i centralitzar-ho tot amb noves calderes a gas en la sala de calderes del pavelló nou.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat Sistema de regulació Ús de llum natural	Projectors HM No n'hi ha alt	Fluorescent compacta No n'hi ha baix	Halògena No n'hi ha baix
		Grau de gestió i control (IGC) 3	
		Tecnologia d'enllumenat (ITE) 1	
		Intensitat d'ús (IIU) 0	



### Descripció

Les pistes poliesportives disposen de projectors d'halogenurs metàl·lics de 400W. Espais comuns, vestidors i dependències del pavelló vell amb tubs fluorescents amb balast ferromagnètic. Serveis comuns del pavelló de l'oli amb DL-2x26W FM, cabines lavabos halògena de 50W, vestidors amb tubs fluorescents amb balast ferromagnètic.

### Recomanacions

Pavelló vell: Instal·lar comptador elèctric per controlar el consum de la sala de billar. Instal·lar equips electrònics als fluorescents dels vestidors i comandar amb fotocèl·lula i sensor de presència. Instal·lar equips electrònics als fluorescents del passadís dels vestidors i comandar amb sensor de presència. Pavelló nou: Instal·lar equips electrònics als fluorescents dels vestidors i comandar amb sensor de presència. Substituir DL-2x26W per DL-LED 15W dels lavabos i accessos i comandar amb sensor de presència. Substituir làmpada halògena 50W per LED 9W a les cabines dels lavabos. Preparar instal·lació elèctrica per a subministrament temporal per fires i reduir potència contractada.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

La sala de billar disposa de 3 taules calefactades (1000 W/ut) funcionant permanentment (amb termostàt intern) (24h/d x 365 d/a). Cada taula té una pantalla a 8 tubs fluorescents de 58 W

### PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

### ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.15

### DADES BÀSIQUES

Adreça:	C/ Carne, 21	
Superfície:		
Any de construcció:	---	
Ocupació mitjana:	mitjana	
<b>Consum 2012</b>	<b>Energia</b>	<b>Cost (IVA incl.)</b>
Elèctric	55.978 kWh	10.969,00
Gas natural	6.498 m3	16.497,00

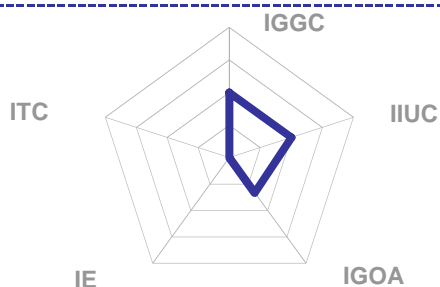


Data de la visita: 22/04/2014

### SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	-----
Consum elèctric	mitjà	mitjà	-----
Consum tèrmic	mitjà	mitjà	-----

### AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	4
Tecnologia de climatització (ITC)	1,5
Envolupant (IE)	4
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IUC)	2

### Descripció

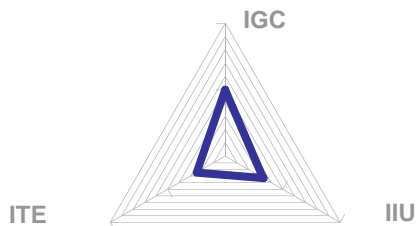
**Calefacció:** Caldera de gas natura de 44,6 kWt amb un únic circuit (bomba circuladora 720W). Disposa de programador analògic paro/parxa setmanal amb una precisió de 3 hores/pas. La temperatura es programa a la caldera, i la instal·lació funciona permanentment des de l'encesa a l'apagada. Només els serveis tècnics disposen de termòstat que actua sobre vàlvula de tres vies. Moletes de pendències tenen dèficit de calefacció i es recolen amb les bombes de calor individuals de refrigeració. **Refrigeració:** 8ut bombes de calor de 3,5/3,7 kWt, 1ut de 5 (aprox) kWtper SSTT, totes amb termòstat independent.

### Recomanacions

La instal·lació de calefacció s'ha de reformar totalment, amb caldera més gran i més circuits. Aquesta actuació, per la seva dimensió, no s'inclou en el PAES. Altres actuacions: plantar arbres o arbustos de fulla caduca o generar un voladiu amb plantes de jardí davant les arcades de SSTT per reduir la insolació a l'estiu. Instal·lar un programador digital setmanal a la caldera. Millorar la estanquitat a les finestres. Reformar la porta que comunica la planta primera amb l'escala principal. Tancar tots els radiadors de la plantes segona.

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat Sistema de regulació Ús de llum natural	Fluorescent No n'hi ha alt	Fluorescent No n'hi ha mitjà	Fluorescent No n'hi ha mitjà
			Grau de gestió i control (IGC) 4
			Tecnologia d'enllumenat (ITE) 2
			Intensitat d'ús (IIU) 1,33



Indicadors

### Descripció

En general, la il·luminació és a base de fluorescent amb balast ferromagnètic. Lavabos amb incandescents de 60 W. A la sala de plens hi ha 2 pantalles suspeses amb 30 bombetes de 40W cada una. Moltes estances amb llum permanent en horari d'oficina.

### Recomanacions

Substituir els fluorescent de més funcionament per tubs led d'encesa directa. Redistribuir les diferents línies dels serveis d'administració. En els finestrals de la zona est, situar protecció solar amb film translúcid per reduir l'enlluernament del sol i evitar tancar els porticons. Instal·lar un programador analògic a l'endoll de la cafetera. Substituir les bombetes incandescents de 40W de la sala de plens per bombetes led de 4W. Instal·lar mòdem per a telelectura en comptador elèctric.

### ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

## PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

## ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.16

**DADES BÀSIQUES**

Adreça: Pl. Ramon Arqués, 5  
 Superfície:  
 Any de construcció: 2011  
 Ocupació mitjana: molt baixa  
**Consum 2012**  

	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	17920 kWh	5.928,00
Gas natural	--	--

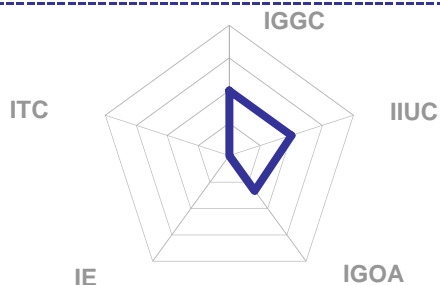


Data de la visita: 10/04/2014

**SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ**

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	
Consum elèctric	alt	alt	
Consum tèrmic	-----	-----	

**AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS**



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

**Descripció**

L'Espai Macià és un centre cultural de recent construcció. La climatització, a excepció de l'oficina de turisme, només funciona quan es realitzen visites al centre. El sistema de climatització està format per 2 bomba de calor en paral·lel (2 ut 33,5/37,5 kWt) per plantes P2 i P3, i 1 bomba de calor (5,32 kWt) per plantes PB i P1. Bombes de calor d'expansió directa. Es disposa de recuperador de calor en el circuit de ventilació Cada dependència disposa de termòstat independent no programables. Vidres amb cambra i bastiment amb trencament de pont tèrmic.

**Recomanacions**

Donada la baixa utilització de les instal·lacions es recomana no fer ús dels sistema de climatització, a menys que es prevegi visites o actes (tal com s'està fent ara)

## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat Sistema de regulació Ús de llum natural	Incandescent Amb regulació	Incandescent Amb regulació alt	Halògena dicròica No n'hi ha
	Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	2
		Tecnologia d'enllumenat (ITE)	3
		Intensitat d'ús (IIU)	0

### Descripció

Bàsicament la il·luminació de tot el centre està formada per down light i projectors amb làmpades incandescentes regulables de 100W i làmpades halògenes dicròiques de 50 W. La regulació funciona però no s'utilitza, sempre a plena potència. La llum dels lavabos i cabines higièniques està formada per làmpades dicròiques halògenes de 50 W, comandada per detectors de presència.

### Recomanacions

Substituir les làmpades dicròiques de 50W per led de 9W. Substituir els DL-100W per DL-LED de 15W. Substituir els DL-2x26W per DL-LED de 15W.

## ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

## PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

## ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.17

### DADES BÀSIQUES

Adreça: Av. Francesc Macià (CEI)  
 Superfície:  
 Any de construcció: 2012  
 Ocupació mitjana: molt baixa  
**Consum 2012**  

	Energia	Cost (IVA incl.)
Elèctric	964 kWh	564,00
Gas natural	--	--

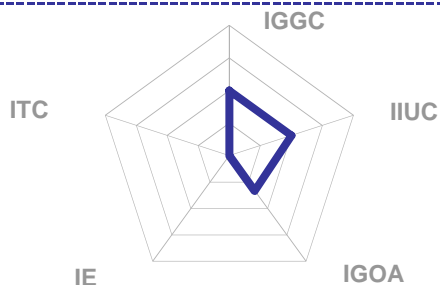


Data de la visita: 11/04/2014

### SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	
Consum elèctric	mitjà	mitjà	
Consum tèrmic	-----	-----	

### AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors	Valor
Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	0
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

### Descripció

El CEI és un edifici de recent construcció, destinat a allotjar empreses en diferents locals autònoms energèticament. El cas que s'avalua correspon als serveis comuns de l'edifici del que n'és titular l'Ajuntament. El consum de 2012 no serveix de referència, ja que actualment l'edifici està infrautilitzat, per això els consums són mínims. El sistema de climatització està format per 1 bomba de calor i esplits o cassetts en les diferents dependències. Cada dependència disposa de termostats independents. Vidres amb cambra i bastiment sense trencament de pont tèrmic. Degut a les condicions meteorològiques es preveu unes 3 setmanes a l'hivern en que les bombes de calor no seran útils.

### Recomanacions

Donada la baixa utilització dels serveis comuns es recomana no fer ús del sistema de climatització, a menys que es prevegi algun acte. Les aletes de refrigeració de la unitat exterior estan totalment esclafades per una pedregada amb la consegüent pèrdua de rendiment. Es recomana reparar-les.



## SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat		Fluorescent compacta ferromag.	Halògena dicròica
Sistema de regulació		No n'hi ha	No n'hi ha
Ús de llum natural		alt	

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
	Intensitat d'ús (IIU)	0

### Descripció

Bàsicament la il·luminació de tot el centre està formada per down light de fluorescència compacta amb balast ferromagnètic de 2x26W. La llum dels lavabos i cabines higièniques està formada per làmpades dicròiques halògenes de 50 W, comandada per detectors de presència.

### Recomanacions

Substituir les làmpades dicròiques de 50W dels lavabos per led de 9W. Caldrà controlar l'ús de la il·luminació dels SC. En cas d'un ús elevat (superior a 5 h/dia de promig) caldrà substituir els DL-FC de 2x26W per DL-LED de 15W.

## ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

## PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

## ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

1.1.5, 1.1.7, 1.1.8, 1.1.18