



Pla d'Acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima del municipi de Bell-lloc d'Urgell

Novembre de 2017



Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell



Diputació de Lleida
municipis, territori i tu



Equip redactor

Toni Costa, ambientòleg
Ramon Queralt, ambientòleg
Montse Carbonell, geògrafa
Noèlia Gras, geògrafa
Eduard Antorn, arquitecte
Pere Antorn, enginyer tècnic industrial

Responsables del seguiment municipal del PAESC

Carles Palau, alcalde de Bell-lloc d'Urgell
Roger Bosch, tècnic de l'ajuntament

Coordinació tècnica

Diputació de Lleida



1. EL PACTE D'ALCALDES	5
2. ANTECEDENTS I CONTEXT	7
2.1. EL PROTOCOL DE KYOTO I ELS PROGRAMES 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 DE CATALUNYA 2012-2020	8
2.4. LLEI 16/2017 DEL CANVI CLIMÀTIC	9
3. METODOLOGIA	11
4. BELL-LLOC D'URGELL: ANTECEDENTS MUNICIPALS EN MATÈRIA D'ESTALVI ENERGÈTIC, SOSTENIBILITAT I CANVI CLIMÀTIC	13
4.1. PRESENTACIÓ DEL MUNICIPI DE BELL-LLOC D'URGELL	13
4.2. DOCUMENTACIÓ PRÈVIA	15
5. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	17
5.1. INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DEL MUNICIPI DE BELL-LLOC D'URGELL	17
5.1.2. <i>Inventari de referència d'emissions de l'àmbit de l'ajuntament</i>	19
5.1.3 <i>Producció d'energia local</i>	28
5.2 COMPARATIVA DE LES EMISSIONS DE 2005 (IRE 2005) AMB LES EMISSIONS DE 2014 (ISE 2014) DE BELL-LLOC D'URGELL	28
5.3 PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	30
5.3.1. <i>Presentació del pla d'acció</i>	30
5.3.2 <i>Objectius estratègics i quantitius</i>	32
5.3.3 <i>Accions realitzades (2005-2017)</i>	32
5.3.4 <i>Accions planificades (2018-2030)</i>	32
6. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	82
6.1. AVALUACIÓ DE LES VULNERABILITATS I RISCOS ALS IMPACTES DEL CANVI CLIMÀTIC	82
6.1.1. <i>Organització municipal, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles</i>	82
6.1.2. <i>Gestió municipal de l'aigua</i>	84
6.1.3. <i>Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic</i>	85
6.2 PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	91
6.2.1 <i>Presentació del pla d'acció i diagnosi</i>	91
6.2.2. <i>Objectius específics en matèria d'adaptació</i>	95
6.2.3. <i>Accions d'adaptació</i>	95
6.3 EL COST DE LA INACCIÓ	107
7. TAULES RESUM DE LES ACTUACIONS	108
7.1. PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	108
7.2. PLA D'ACCIÓ D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	113
8. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	116
8.1. ACTORS IMPLICATS	116
8.2. TALLER DE PARTICIPACIÓ- PLANIFICACIÓ	117
8.3. COMUNICACIÓ	118
9. PLA DE SEGUIMENT	120
9.1. INDICADORS PER A LA MITIGACIÓ	120
9.2. INDICADORS PER A L'ADAPTACIÓ	121
10. PROPOSTES DE PLA D'INVERSIONS	124
ANNEX I- SECAP TEMPLATE	127



ANNEX II. RESULTATS VEPE	128
ANNEX III. RESULTATS DE L'ANÀLISI DELS QUADRES DE LLUM.....	129
ANNEX IV. PARTICIPACIÓ	130



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 CO₂ 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 CO₂ 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.

El 21 d'abril de 2016 el Ple de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell va aprovar l'adhesió al Pacte d'alcaldes per l'Energia i el Clima. Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest Pla d'Acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima del municipi de Bell-lloc d'Urgell, l'Ajuntament ha designat al Sr. Carles Palau, alcalde del municipi, com a coordinador del Pacte d'alcaldes i com a persona de contacte el Sr. Roger Bosch.

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.

En síntesi, 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 2020. 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 sobre el canvi climàtic

L'any 1997 en el marc de la tercera cimera del clima, es presentava el protocol de Kyoto, que tenia per objectiu establir un protocol vinculant per tal de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH). El compromís consistia en reduir un 5% les emissions GEH respecte l'any 1990 durant el període 2008-2012. Aquest protocol entrà en vigor el dia 16 de Febrer del 2005 quan assolí el mínim de països necessaris per sumar, junts, el compromís de reducció del 55% de les emissions de GEH.

La Unió Europea es va exigir una mica més compromentent-se a reduir un 8% les seves emissions de GEH. Per fer-ho possible, 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 GEH dins de la UE. El PECC I es va iniciar l'any 2000 i constava de dues fases: la primera (2000-2001) en què s'inclouïen dotze polítiques i mesures que calia dur a terme i també la necessitat d'augmentar l'esforç de cara a la investigació climàtica. La segona fase del procés (2002-2003) va facilitar la implantació de les polítiques i mesures de la primera, va investigar la viabilitat de les mesures addicionals i va avaluar els potencials de reducció ja previstos. L'any 2005 s'inicia el PECC II que tenia per objectiu incorporar noves mesures i polítiques per tal d'assolir reduccions més significatives passat el 2012. També inclou grups que treballen en la captura i emmagatzematge de carboni, les emissions dels vehicles lleugers, les emissions de d'aviacions i l'adaptació al canvi climàtic

En el cinquè informe d'avaluació del Canvi Climàtic del Panell Intergovernamental sobre el Canvi Climàtic (IPCC) es va demostrar amb una seguretat del 95%, que l'activitat humana és la causant dominant de l'escalfament observat des del segle XXI.

Prèviament a aquest informe i a partir d'informes anteriors de l'IPCC, la iniciativa dels governs locals davant el canvi climàtic i els seus efectes es va veure reflectida en diverses iniciatives, com el Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses per a l'Energia. Aquest va néixer el 2008 com un instrument clau per implicar els governs locals en la lluita contra el canvi climàtic. Va ser un compromís voluntari pel qual els municipis assumien l'objectiu de reduir les seves emissions en més d'un 20% l'any 2020. Actualment més de 500 municipis de Catalunya estan adherits al Pacte i han elaborat un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES). A nivell global n'hi ha més de 6800 al món.

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 la 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 d'efecte 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 paraigües comú (els nous Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima –PAESC).

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, resiliència 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

Complint amb el protocol de Kyoto a Espanya es 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 (EECCCEL), amb horitzó fixat per al 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en que les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar-ne els efectes adversos i complir amb els compromisos internacionals adquirits per Espanya. També inclou mesures d'estalvi energètic per tal d'aconseguir que aquests s'adeqüin als que són compatibles amb un desenvolupament més sostenible.

Aquesta mesura 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* que l'any 2011 va ser revisat i substituït pel *Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020*. Aquest últim a part d'avaluar l'eficiència de les seves propostes, estableix nous objectius per a dos horitzons: 2016 i 2020.

2.3. Pla de l'energia i del canvi climàtic de Catalunya 2012-2020

A partir dels anteriors dos plans: Pla d'Energia de Catalunya 2006-2015 i el Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012; es van unificar per optimitzar esforços en un únic pla: el Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020, els principals eixos estratègics dels quals són:

- Les polítiques d'estalvi i d'eficiència energètica seran elements claus 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 a Catalunya.
- La política energètica catalana ha de contribuir als compromisos de l'Estat espanyol de reducció de GEH 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 les noves tecnologies en l'àmbit energètic.
- L'actuació decidida de la Generalitat de Catalunya i de les altres administracions públiques catalanes envers el nou model energètic com a element exemplar de dinamització.

2.4. Llei 16/2017 del canvi climàtic

La Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic té com a finalitats reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle i afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions.

El Parlament de Catalunya ha aprovat la Llei de canvi climàtic, que adopta les bases derivades de la legislació comunitària europea i configura els elements essencials per a la regulació d'aquest instrument al nostre país.

La Llei persegueix, bàsicament, cinc finalitats:

1. Aconseguir que Catalunya redueixi tant les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) i afavorir la transició cap a una economia baixa en carboni.
2. Reforçar i ampliar les estratègies i els plans que s'han elaborat durant els darrers anys.
3. Promoure i garantir la coordinació de totes les administracions públiques catalanes, i fomentar la participació de la ciutadania, dels agents socials i dels agents econòmics.
4. Esdevenir un país capdavanter en la investigació i aplicació de noves tecnologies, i reduir la dependència energètica de Catalunya de recursos energètics externs.
5. Fer visible el paper de Catalunya al món, tant en els projectes de cooperació com en la participació en els fòrums globals de debat sobre el canvi climàtic.





3. Metodologia

La metodologia emprada per a l'elaboració de Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Bell-lloc d'Urgell s'ha fet en base a la metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques lleidatanes.

La taula següent mostra les diferents fases de redacció del PAESC i els documents de referència que la Diputació de Lleida ha adaptat per tal de simplificar les tasques de preparació de la documentació per part dels ajuntaments.

Cal tenir en compte que les comarques lleidatanes presenten una gran varietat pel que fa a la geografia, climatologia, generació d'energia, etc., que fa necessari adaptar el projecte a nivell local, donat que cada municipi té unes característiques específiques.

Taula 1. Les principals del procés del PAESC.

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

Font: metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques lleidatanes.

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 conté:



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

4. BELL-LLOC D'URGELL: antecedents municipals en matèria d'estalvi energètic, sostenibilitat i canvi climàtic

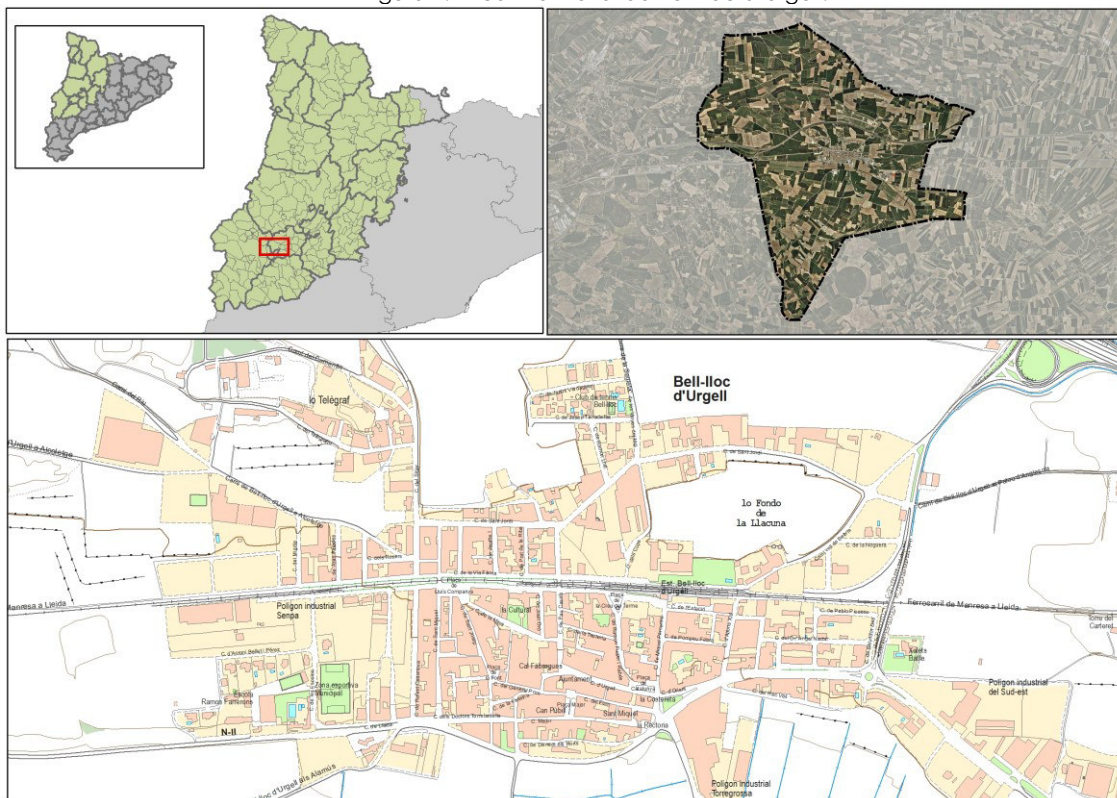
4.1. Presentació del municipi de Bell-lloc d'Urgell

El municipi de Bell-lloc d'Urgell, forma part de la comarca del Pla d'Urgell, es troba situat a l'extrem occidental de la Plana d'Urgell a 196 metres per sobre el nivell del mar, té una superfície de 35,0 km² i compta actualment amb 2.349 habitants (any 2016). El terme actual comprèn el poble de Bell-lloc, únic nucli de població agrupada del municipi. Limita al nord amb els termes de Bellvís i Vilanova de la Barca; al sud amb Torregrossa i Els Alamús; a l'est amb Sidamon i El Palau d'Anglesola i a l'Oest amb Alcoletge i els Alamús. El terme és caracteritzat per tractar-se d'un territori molt planer, solcat per diverses sèquies derivades del Canal Auxiliar d'Urgell, que han transformat en terres de regadiu les diverses partides.

Els principals eixos de comunicació són la carretera N-II de Barcelona a Lleida, que travessa el territori de llevant a ponent i l'autovia A-2 de Lleida a Tàrraga i a Cervera. Els principals camins del terme municipal són, el camí que arriba fins Alcoletge i el que arriba fins a Vensilló (enclavament dels Alamús). I pel que fa a les comunicacions ferroviàries, es realitzen a través del ferrocarril Barcelona-Lleida via Manresa, que travessa la població.

El parc d'habitatges és de 944, dels que 873 es consideren primera residència i la resta (71) es consideren habitatges buits¹.

Figura 1. Encaix territorial de Bell-lloc d'Urgell.



L'adhesió al Pacte d'Alcaldes és una mostra del compromís que té el municipi amb la sostenibilitat i està relacionat amb una sèrie d'accions executades i en projecte per als properes anys. En aquest document es descriuran les que són més de tipus energètic.

Bell-lloc d'Urgell compta, l'any 2017, amb un total de 19 equipaments municipals: l'ajuntament, l'escola municipal i llar d'infants, el consultori mèdic, el centre de dia, la

¹ Segons les dades de l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) per a l'any 2011.



biblioteca pública Joan Solà, l'hotel d'entitats, la Sala multifuncional i la sala de la cultural, la llar de jubilats, la incubadora d'empreses d'innovació agrometal·lúrgica, el pavelló poliesportiu, el cementiri, l'església, la bàscula, l'allotjament de temporers, les piscines municipals, el camp de futbol, el local del jovent. També disposa d'altres instal·lacions com són un antena wifi local i una bomba d'aigua per abastament

Taula 2. Dades de població, habitatge i característiques geogràfiques de Bell-lloc d'Urgell.

Població	
Població (2005)	2.255
Població (2010)	2.448
Població (2016)	2.349
Taxa de creixement interanual mig	4,16%
Habitatge i equipaments	
Nombre d'habitatges (2001)	782 (722 primera residència)
Nombre d'habitatges (2011)	944 (873 primera residència)
% habitatges de segona residència	ND
Nombre d'equipaments municipals (2017)	19 ²
Característiques geogràfiques	
Altitud: 196	Superfície: 34,9 Km ²
Graus dies de calefacció i refrigeració ³	1.979 per calefacció 2.121 per refrigeració

Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'IDESCAT i ICAEN (en el cas dels graus dies de calefacció i de refrigeració).

Les regidories de Bell-lloc d'Urgell es distribueixen segons la següent estructura:

- Carles Palau – Alcalde
- Rosa Roma – 1a Tinent Alcalde
- David Folguera – 2n Tinent Alcalde
- Miquel Amorós– Regidor
- Nadir Castells – Regidora

El Valor Afegit Brut (VAB) representa la riquesa generada en l'economia i s'obté com a diferència entre el valor de la producció i el valor dels consums intermedis utilitzats. No es disposa de dades específiques de Bell-lloc d'Urgell, però sí d'àmbit comarcal amb les que es pot establir correlació. En el cas del Pla d'Urgell, la característica més notòria és el pes del sector serveis, que continua creixent en front dels altres sectors i arriba a suportar gairebé la meitat del percentatge total.

Taula 3. Valors Afegits Bruts comarcals en percentatge.

Any	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
-----	-------------	-----------	-------------	---------	-------

² El total de fitxes d'equipament i instal·lacions en l'àmbit del PAESC són menys atès que les escoles i la llar d'infants es consideren un mateix equipament per què estan en continuïtat i comparteixen sistema de calefacció i comptador elèctric. I el mateix es dona entre el consultori, la biblioteca, l'hotel d'entitats i el centre de dia són un conjunt d'equipaments que conformen el centre municipal de serveis socials. Pel que fa a la sala multicultural i la sala multifuncional també es tenen en compte com un únic equipament "la Cultural". Finalment, el camp de futbol i el local del jovent no tenen fitxa d'equipament com a tal, degut que el subministrament de llum es fa a partir del quadre d'enllumenat municipal localitzat al carrer Lleida zona esport.

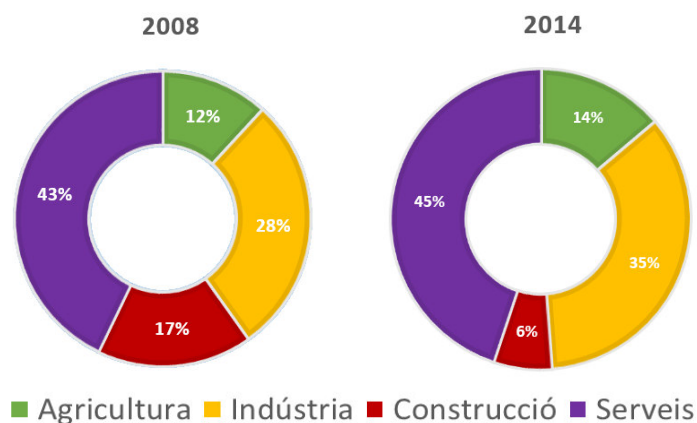
³ Els graus - dies de calefacció i refrigeració és un paràmetre que es basa en un mètode simplificat, que serveix per a determinar les despeses d'energia necessàries per mantenir un volum donat a una temperatura base, al llarg d'un període de temps concret. Així permet una definició aproximada de les necessitats de climatització de les llars, i per tant dels models de consum energètic del sector domèstic. Es calcula en base a 18°C per calefacció i 21°C per refrigeració de referència.



2014	13,8	35,0	6,3	44,9	100
2008	11,8	28,4	16,9	42,9	100
2006	13,1	32,0	13,8	41,1	100

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

Figura 2. Valor Afegit Brut de la comarca del Pla d'Urgell. 2008 i 2014.



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

4.2. Documentació prèvia

En matèria de sostenibilitat, es pot destacar que l'ajuntament té cedides les competències de la gestió integral dels residus municipals al Consell Comarcal del Pla d'Urgell. 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 amb la deixalleria mòbil comarcal, que dona un servei bimensual i itinerant als municipis de la comarca del Pla d'Urgell i el servei de recollida de voluminosos amb una freqüència d'un cop al mes, previ avís a l'ajuntament corresponent.

Al marge d'aquestes competències el Consell Comarcal del Pla d'Urgell també realitza tasques de foment de l'educació ambiental i assessoria als ajuntaments en temes relacionats amb el medi ambient i l'agricultura.

D'altra banda, ni el municipi de Bell-lloc d'Urgell ni la comarca del Pla d'Urgell tenen elaborades Agendes 21 o plans estratègics en matèria de sostenibilitat.

L'ajuntament de Bell-lloc ha elaborat, amb el suport de la Diputació de Lleida, diversos projectes de renovació de la xarxa d'enllumenat, així com la seua corresponent execució per fases.

Taula 4. Documents previs que s'han tingut en compte.

Document	Any
Projecte de renovació de la xarxa d'enllumenat exterior a la vila de Bell-lloc. Fase I	2004
Projecte de renovació de la xarxa d'enllumenat exterior a la vila de Bell-lloc. Fase II	2004
Projecte de renovació de la xarxa d'enllumenat exterior a la vila de Bell-lloc. Fase III.	2007
Reforma i millora de l'enllumenat públic exterior –Fase a 1A-	2011

Per tant, l'ajuntament de Bell-lloc d'Urgell ha realitzat algunes actuacions en matèria energètica i de medi ambient, que han contribuït a la disminució de GEH a l'atmosfera. Es poden destacar les següents:

- Execució de diverses fases de projectes de renovació de la xarxa d'enllumenat municipal.



- Millora de l'enllumenat públic amb substitució de làmpades vapor de mercuri d'alta pressió per de vapor de sodi d'alta pressió.

Aquests tipus d'accions es tindran en compte a l'hora d'elaborar el PAESC. S'ha recopilat també, la informació referent als contractes de subministrament de serveis dels equipaments i instal·lacions municipals. Concretament, s'ha recopilat registre de consum i despesa en energia i combustible a càrrec de l'ajuntament dels anys 2005 i 2014.

D'altra banda, s'ha realitzat visites d'avaluació energètiques (VAEs) a cadascun dels equipaments municipals per tal de avaluar, concretar i quantificar les accions que es proposarà el document de PAESC.

Finalment, l'inventari de referència d'emissions de les comarques lleidatanes (2005) i l'inventari de seguiment d'emissions (ISE) de les comarques lleidatanes (2014), realitzats per la Diputació de Lleida aporten la informació de partida necessària.



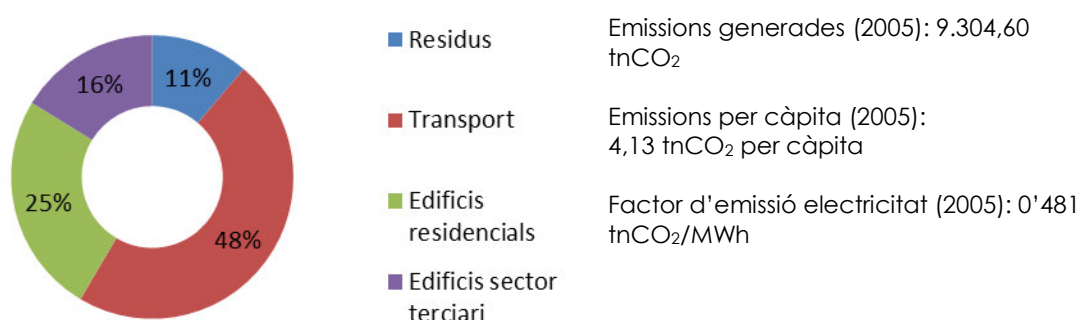
5. Mitigació del canvi climàtic

5.1. Inventari de referència d'emissions del municipi de Bell-lloc d'Urgell

L'any 2005, considerat any de referència, el municipi de Bell-lloc d'Urgell va emetre un total de 9.304,60 tones de CO₂, que representen un 6,26% del conjunt total d'emissions de la comarca del Pla d'Urgell. Les emissions van ser de 4,13 tones de CO₂ per càpita, inferiors a la mitjana per càpita de la comarca i a les del conjunt de les comarques lleidatanes, que van ser de 4,92 i 4'74 tones de CO₂ per càpita respectivament.

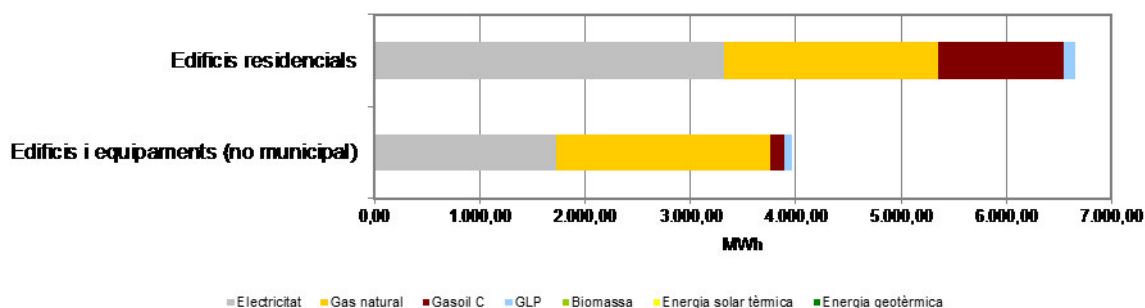
Principalment aquestes emissions són conseqüència del transport en 4.399,4 tones, seguit dels edificis residencials causants de 2.350,9 tones, seguit de les emissions del sector terciari amb 1.511,1 tones i del tractament de residus amb 1.043,2 tones.

Figura 3. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència de Bell-lloc d'Urgell (2005).



Font: pròpia a partir de les dades de l'IRE de les comarques de Lleida (2005).

Figura 4. Relació del consum energètic dels edificis del sector terciari i dels residencials amb el tipus de combustible usat.



Font: pròpia a partir de dades de l'inventari de referència (IRE) de les comarques lleidatanes (2005).

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

El sector terciari del municipi de Bell-lloc d'Urgell és el causant del 20,7% de les emissions totals del municipi. El 43,4% del seu consum energètic és elèctric, un 51,3% de gas natural, un 3,4% és gasoli C i només un 1,8% de gasos líquids del petroli. Cal recordar, que les emissions del sector terciari són de 1.511,08 tnCO₂.

L'any 2002 hi havia al municipi un total de 169 activitats, 66 de les quals dedicades als serveis, 27 al comerç al detall, 34 a la construcció, 26 a la indústria i 16 com a professionals i artistes. De les 27 activitats dedicades al comerç de detall, 12 ofereixen productes



alimentaris; 7 productes químics, 3 roba i calçat i 1 material de transport; la resta, 4, no s'especifica.

De les 66 entitats dedicades a serveis, els sectors més importants són 22 dedicats als serveis personals, 15 al transport i comunicacions, 10 al comerç a l'engròs i 10 a l'hostaleria.

Edificis residencials

Segons l'inventari de referència de les emissions de les comarques lleidatanes, el consum d'energia en els edificis residencials de Bell-lloc d'Urgell l'any 2005, que suposa un 29,7% de totes les emissions, era principalment per l'electricitat amb una generació d'emissions del 67,9 %, seguit del gas natural amb un 17,45% d'aquestes emissions, seguit del gasoil C amb un 13,6%, i en darrer terme els gasos líquids del petroli amb un 1,1%. En total les emissions provinents d'edificis residencials de Bell-lloc d'Urgell l'any 2005 ascendien a 2.350,92 tnCO₂.

L'any 2011 Bell-lloc d'Urgell comptava amb 944 habitatges, 873 dels quals eren de primera residència (un 92,5%). La resta són principalment habitatges buits (7,52%), segons les dades extretes de l'Institut d'Estadística de Catalunya. Per tant, cal destacar el baix nombre d'aquests habitatges⁴.

Les dades del 2001 dels habitatges principals agrupats segons la tinença o no de calefacció i el tipus de combustible utilitzat, mostren el 99,2% de les llars (716 habitatges principals d'un total de 722) tenien calefacció. El 62,4% funcionaven amb derivats del petroli. A més distància i distribuïts de la següent manera es trobaven les que feien servir el gas (en un 17,5%), l'energia elèctrica (9,1%), el carbó o els seus derivats (8,2%), i la fusta (1,7%). Cal destacar el fet que l'ús de la fusta com a combustible per a la calefacció és el que ha sofert una disminució més remarcable respecte l'any 1991, quan aquest combustible s'usava en el 42,5% de les calefaccions del municipi, essent el de més habitual.

Un 25,1% dels habitatges censats l'any 2001 tenien una superfície útil de menys de 90 m², un 43,6% tenia una superfície d'entre 90 i 120 m², un 18,7% d'entre 120 i 150 m² i finalment un 12,6% amb més de 150m².

L'any 2001, els edificis destinats principalment a habitatge eren 722, el 78,4% dels quals estaven destinats a un sol immoble, el 13,3% a dos immobles i el 8,3% restant anava destinat a edificis que acollien des de tres fins a dinou immobles.

Finalment, cal esmentar que l'any 2001 segons les dades de l'IDESCAT en la seva enquesta sobre problemes a l'habitatge, un 45,5% les poques zones verdes del municipi, un 44,4% de la població consideraven un problema la poca neteja als carrers, un altre 30,9% la delinqüència o vandalisme i amb un 18,0% consideraven un problema la contaminació o mals olors. Amb menor percentatge, un 10,6% les males comunicacions del municipi, amb un 15,7% els sorolls exteriors i, finalment, la falta de serveis era un problema per a un 0,55% de la població.

Transport urbà rodat: transport urbà i comercial

És el que té més pes a les emissions totals del municipi amb un 47,3% de totes les emissions d'aquest.

El parc de vehicles del municipi estava compost l'any 2012 de 2.064 vehicles. El 66,9% turismes, 7,3% de motocicletes, 18,6% de camions i furgonetes, 0,9% de tractors industrials i un 6,4% d'autobusos i altres vehicles no especificats. L'índex de motorització per aquest any va ser de 830,58 vehicles per cada 1000 habitants (0'83 vehicles per habitant), any en que,

⁴ Hi ha una manca de dades dels habitatges de segona residència.



precisament l'índex de motorització va arribar al seu màxim. La variabilitat del parc de vehicles ha fluctuat en tots els sectors (turismes, motocicletes i camions i furgonetes) amb un lleuger augment en els últims anys des del 2009 de tot el parc de vehicles.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions totals associades al tractament de residus sòlids urbans era l'any 2005 (segons dades de l'IRE de les comarques lleidatanes) de 9.304,6 tones de CO₂ que suposaven percentualment el 6,26% de les emissions totals dels municipis de la comarca.

El percentatge de recollida selectiva l'any 2016 era del 43,49% segons les dades oficials de l'Agència de Residus de Catalunya, lleugerament inferior a la mitjana comarcal que es situa sobre el 44,53% i per sobre de la mitjana catalana amb un 38,53%.

Pel que fa a la producció de residus per càpita, a Bell-lloc d'Urgell és de 1,07 kg/hab/dia, al voltant de la producció per càpita comarcal situada en 1,10 kg /hab/dia i per sota de la mitjana catalana situada sobre 1,36 kg/hab/dia.

En relació a les dades de l'any 2005 de recollida selectiva quantificades en un 9,29%, se situaven lleugerament per sota de la mitjana comarcal situada en 13,10% i amb molta diferència de la catalana situada al 29,11%. La variació de les dades ha estat notable, tot augmentant la recollida selectiva al municipi de Bell-lloc d'Urgell. Però cal seguir treballant intensament per arribar, com a mínim, als percentatges objectius de la UE (50% el 2020), encara força lluny.

Pel que fa a la producció de residus per càpita, cal considerar que l'any 2005 eren més altes, pel que fa al municipi eren de 1,16 kg/hab/dia, a nivell del Pla d'Urgell era de 1,21 kg/hab/dia (superior a la registrada l'any 2016) i finalment la catalana situada sobre 1,64 kg/hab/dia també superior a la registrada l'any 2016.

Com a conclusions s'observa el fet que tant al municipi de Bell-lloc d'Urgell, com a la comarca i a Catalunya els índex de recollida selectiva han augmentat i els quilograms de residus per càpita i dia han disminuït. En ambdós casos, Bell-lloc d'Urgell ocupa la tretzena posició pel que fa a la recollida selectiva del conjunt de la comarca, i com s'ha apuntat, encara lluny d'assolir l'objectiu del 50% l'any 2020.

5.1.2. Inventari de referència d'emissions de l'àmbit de l'ajuntament

L'any 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i la flota municipal de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell varen consumir 1.291,68 MWh d'energia, que van suposar una emissió de 441,83 tones de CO₂, fet que representa el 4,75% de les emissions totals del municipi (9.304,6 tn). El consum d'energia a l'ajuntament l'any 2014 respecte del 2005 ha augmentat en un 38,23% i les respectives emissions en un 57,02%. El creixement del consum energètic en el període 2005-2014 es deu bàsicament a l'augment d'equipaments municipals, i en menor mesura també a l'augment per enllumenat públic.

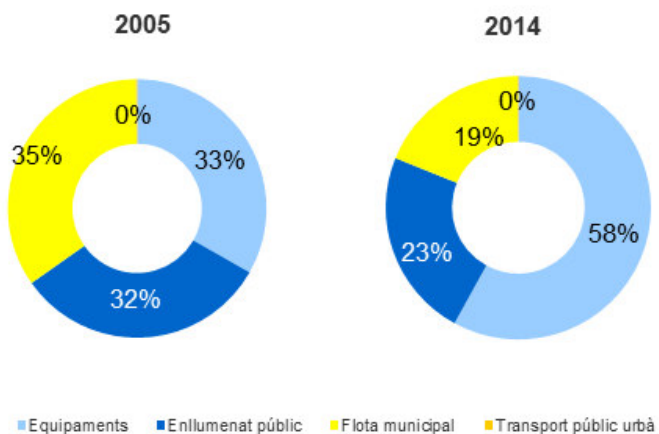
Pel que fa a les fonts d'energia s'observen alguns canvis entre el 2005 i el 2014: per una banda s'observa un augment important en el consum d'electricitat i per altra banda el la utilització de gas natural en alguns equipaments. Tanmateix, es redueix i/o manté el consum derivat a flota i transport urbà.

En conjunt doncs, aquesta redistribució dels consum s'explica principalment amb l'augment de serveis públics (la Incubadora d'empreses d'innovació, el consultori mèdic, la biblioteca, el centre de dia i l'hotel d'entitats).

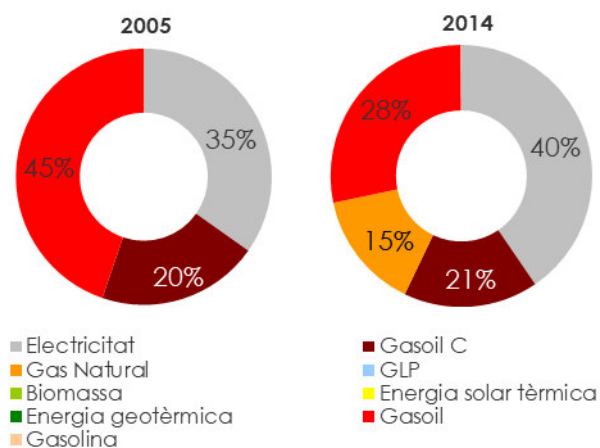


Figura 5. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)



Consum per fonts d'energia (MWh)



Font: pròpia a partir de dades cedides per l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.



Taula 5. Síntesi dels resultats de l'inventari del consum de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell 2005-2014.

	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Equipaments	416,81	868,96	144,48	353,29	0,0641	0,1503
Electricitat	155,11	350,95	74,61	168,80	0,0331	0,0718
Gasoil	261,70	276,22	69,87	135,64	0,0310	0,0577
Gas natural	0,00	241,80	0,00	48,84	0,0000	0,0208
Enllumenat públic	289,12	319,62	139,07	153,74	0,0617	0,0654
Electricitat	289,12	319,62	139,07	153,74	0,0617	0,0654
Flota municipal	568,77	466,34	150,61	124,49	0,0714	0,0615
Gasoil	568,77	464,86	150,61	124,12	0,0651	0,0608
Gasolina	0,00	1,48	0,00	0,37	0,0063	0,0006
Transport públic urbà	2,36	2,36	0,63	0,63	0,0003	0,0003
Gasoil	2,36	2,36	0,63	0,63	0,0003	0,0003
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	1.277,05	1.657,28	434,79	632,14	0,1974	0,2774

Font: elaboració pròpia a partir de dades cedides per l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

5.1.2.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 14 equipaments i instal·lacions municipals. En el període 2005-2014 han augmentat en set els equipaments municipals, com és el cas de la incubadora d'empreses d'innovació agrometal·lúrgica o la reocupació de les antigues escoles i els antics pisos dels mestres pel centre municipal de serveis socials, on actualment hi ha el consultori mèdic, el centre de dia, la biblioteca i l'hotel d'entitats. També alguns equipaments o instal·lacions han canviat d'ubicació, com és el cas de la bàscula municipal. Cal tenir en compte, però, que les estimacions en les lectures elèctriques dels comptadors també poden haver generat algun biaix entre les dades i els consums reals.

Bell-lloc d'Urgell, per tant actualment compta amb 22 equipaments o instal·lacions municipals a càrrec de l'ajuntament: l'ajuntament, l'escola municipal, la llar d'infants, el consultori mèdic, el centre de dia, la biblioteca pública Joan Solà, l'hotel d'entitats, la Sala multifuncional i la sala de la cultural, la llar de jubilats, la incubadora d'empreses d'innovació agrometal·lúrgica, el pavelló poliesportiu, el cementiri, l'església, la bàscula, piscines, l'allotjament de temporers, les piscines municipals, el camp de futbol i el local del jovent, l'antena wifi i la bomba d'aigua⁵.

En conjunt, es dona un augment del consum d'energia dels equipaments i instal·lacions en un 124,67 % així com de les emissions associades que augmenten en un 166,43 % respecte del 2005. Bàsicament, aquesta augment, com ja s'ha comentat, es dona per l'increment d'equipaments municipals.

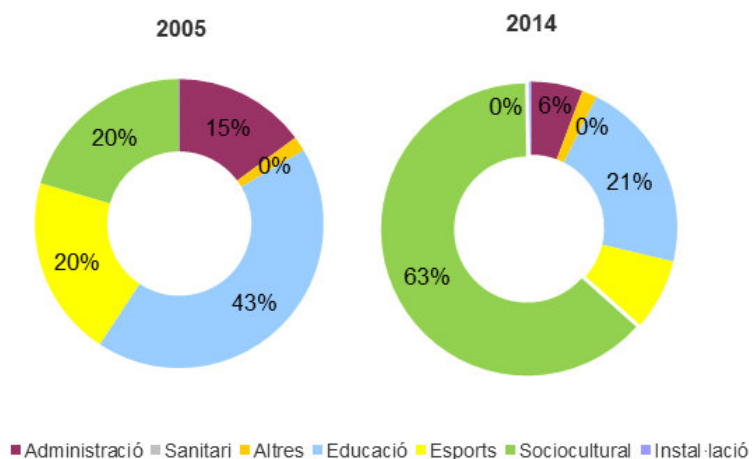
Pel que fa a les fonts d'energia emprades, s'observa que en aquest període no s'ha implementat l'ús d'energies renovables, tot i que es pot esmentar la incorporació del gas natural per climatització d'algun equipament.

⁵ El total de fitxes en l'àmbit del PAESC són 14 degut que les escoles i la llar d'infants es comptabilitza com un únic equipament. Al mateix temps que, el consultori, la biblioteca, l'hotel d'entitats i el centre de dia són un conjunt d'equipaments que conformen el centre municipal de serveis socials. I la sala multicultural i la sala multifuncional també es tenen en compte com un únic equipament. Finalment, cal tenir en compte que el camp de futbol i el local del jovent obtenen la llum del quadre de llum del carrer Lleida zona esport.

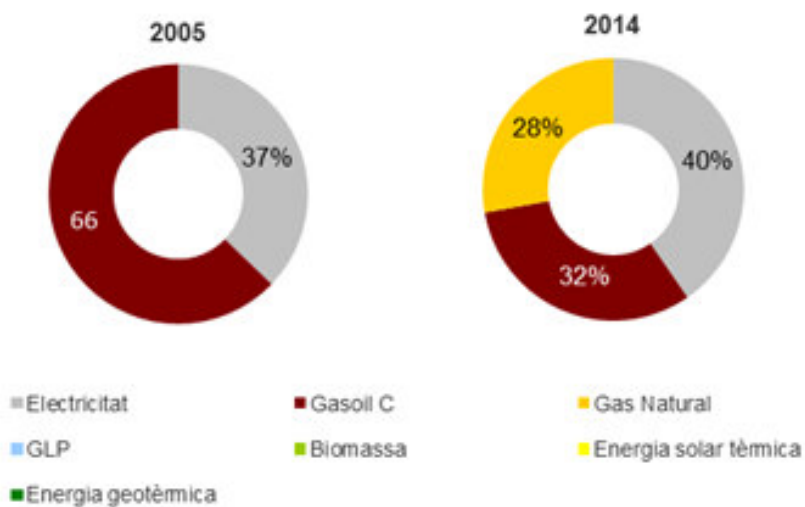


Figura 6. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments/instal·lacions municipals de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Consum per fonts d'energia (equipaments) (MWh)





Taula 6. Dades del consum en MWh dels equipaments de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Tipus	Consum MWh									
	Electricitat		Gasoil		Gas natural		E. Solar tèrmica		TOTAL	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Administració	16,41	25,94	50,85	35,45	0,00	0,00	0,00	0,00	67,26	61,39
Sanitari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Altres	5,04	13,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,04	13,54
Educació	40,09	63,62	159,00	193,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199,09	256,62
Esports	35,38	41,92	45,84	37,77	0,00	0,00	0,00	0,00	81,22	79,69
Sociocultural	57,97	204,08	6,01	10,00	0,00	309,29	0,00	0,00	63,98	523,36
Instal·lació	0,22	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	1,84
Total	155,11	350,95	261,70	276,22	0,00	309,29	0,00	0,00	416,81	936,45

Font: pròpia a partir de les dades cedides per l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Durant l'elaboració del PAESC s'han analitzat de forma detallada els següents edificis d'equipaments⁶:

- Ajuntament
- Escoles i llar d'infants
- Centre municipal de serveis socials (consultori, biblioteca, centre de dia i hotel d'entitats)
- La Cultural (Sala i espai multifuncional)
- Llar de jubilats (la Costereta)
- Id'a (incubadora d'empreses d'innovació agrometal·lúrgica)
- Poliesportiu
- Cementiri
- Bàscula
- Piscines
- Antena wifi
- Allotjament de temporers
- Bomba de l'aigua
- L'església

En aquests equipaments/instal·lacions s'hi ha realitzat una valoració energètica preliminar (VAPE) i els resultats s'adjunten com annex a aquest document.

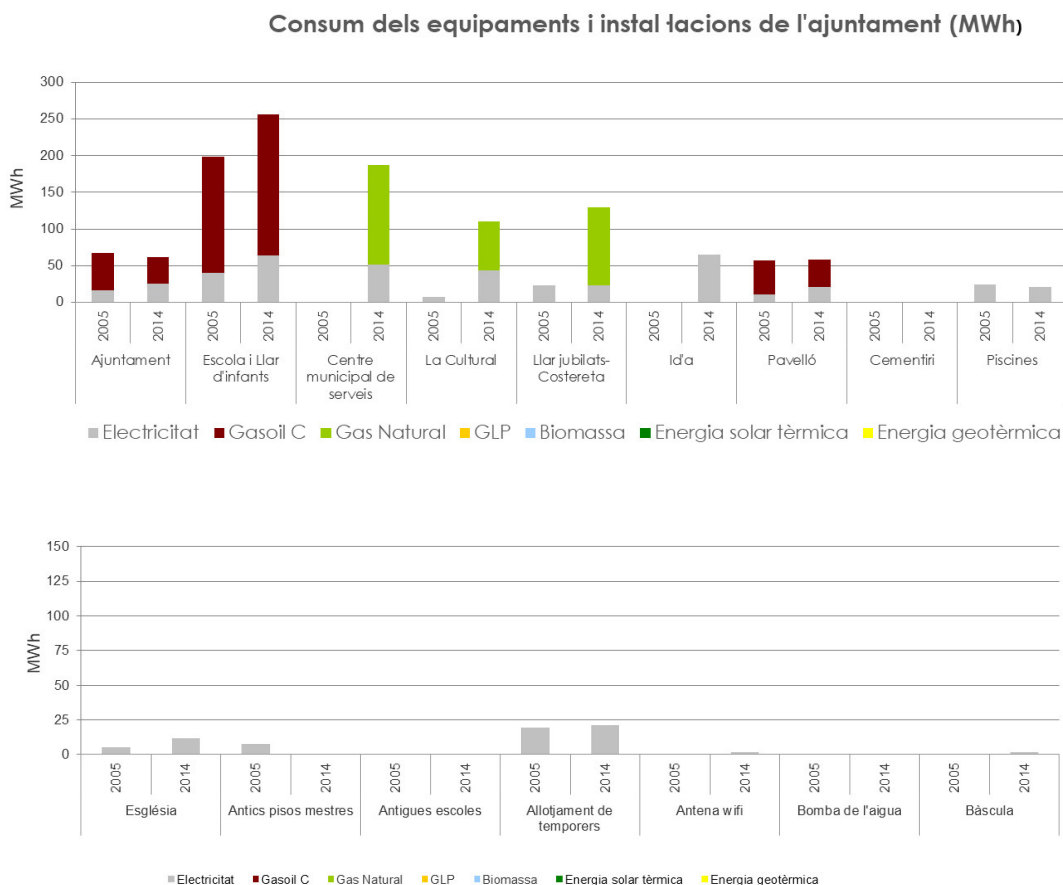
Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi. L'equipament que suposa una despesa energètica més gran és l'escola municipal i llar d'infants, amb un consum anual d'uns 256,60 MWh anuals, seguit del centre municipal de serveis socials, la llar de jubilats, l'ajuntament i el poliesportiu amb uns consums respectius de 254,37, 129,83, 61,39 i 58,75

⁶ El total són 14 equipaments tenint en compte que: les escoles i la llar d'infants es compta com un únic equipament. Al mateix temps que, el consultori, la biblioteca, l'hotel d'entitats i el centre de dia són un conjunt d'equipaments que conformen el centre municipal de serveis socials. I la sala multicultural i la sala multifuncional també es tenen en compte com un únic equipament. No s'ha pogut analitzar el camp de futbol, les piscines i el local del jovent, ja que aquestes instal·lacions s'abasteixen dels quadres de l'enllumenat exterior.



MWh (dades de l'any 2014). En tots els casos es dona un augment del consum entre els anys 2005 i 2014, a excepció de l'ajuntament que es produeix una lleugera disminució.

Figura 7. Consum dels equipaments els anys 2005-2014, de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.



Font: pròpia a partir de dades de l'ajuntament.

5.1.2.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

El municipi de Bell-lloc d'Urgell, actualment, no disposa de semàfors.

Pel que fa als quadres d'enllumenat l'any 2014 n'hi havia 10 (dos més que l'any 2005), situats: al carrer Jacint Verdaguer, al carrer Doctor Josep Massana, al carrer darrere els horts, al carrer Lleida s/n-zona Esport, a la plaça l'església, al carrer Generalitat de Catalunya, al camí vell de Bellví, al carrer Sant Jordi 69-cantonada carrer Vinyes del mig i un altre al carrer Salvador Dalí.

S'ha produït un lleuger augment del consum elèctric lligat sobretot al quadre 3 (Carrer darrere dels horts), ja que abasteix una gran superfície del municipi, i també al quadre de llum 8 (C/Sant Jordi 69-cantonada vinyes del mig), així com un lleuger augment del quadre 1 (C/Jacint Verdaguer). D'altra banda pel que fa als quadres 7 i 9 (Camí vell de Bellví i C/Salvador Dalí) són nous quadres de llum que substitueixen alguns dels quadres de llum de l'any 2005 (Camí Bellví edifici S/N E.T, Lleida ESQ-SNSAN-Miguel ILJ-ALDO i C/Lleida 20 zona piscines). En tot cas cal tenir en compte que al municipi a partir del 2007 s'han vingut executant fases i projectes de reforma de l'enllumenat per tal de millorar l'eficiència



(principalment substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi) a tot el municipi, i alhora també s'ha donat un increment d'extensió del servei d'enllumenat municipal. Aquest darrer factor de l'increment de l'extensió del servei és el que explica en bona mesura que no es reflecteixi una reducció absoluta del consum elèctric en el total del municipi.

Una empresa de servei del municipi s'encarrega del manteniment i la millora de l'enllumenat públic.

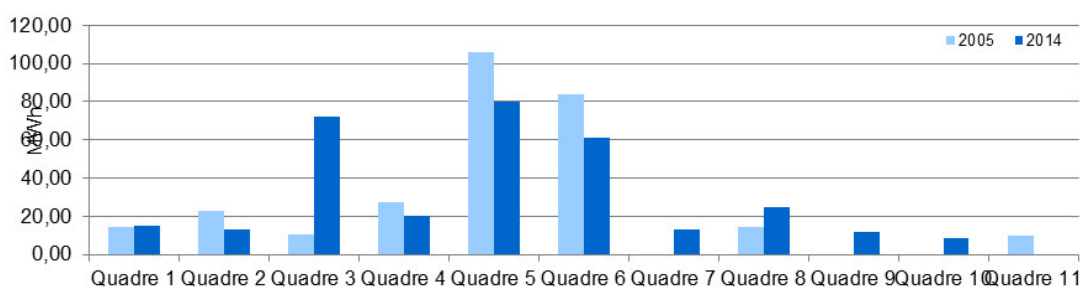
Els nivells de llum del municipi són adequats però es pot actuar sobre l'eficiència.

Taula 7. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Enllumenat públic	289,12	319,62	139,06	153,74	0,0617	0,0654
Semàfors	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
TOTAL	289,12	319,62	139,06	153,74	0,0617	0,0654

Font: elaboració pròpia partir de les dades cedides per l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Figura 8. Consum per quadres d'enllumenat comparativa 2005-2014.



Font: elaboració pròpia a partir de dades cedides per l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Durant l'elaboració del PAESC s'ha analitzat els 9 quadres de llum de Bell-lloc d'Urgell elaborant les corresponents fitxes per quadre⁷.

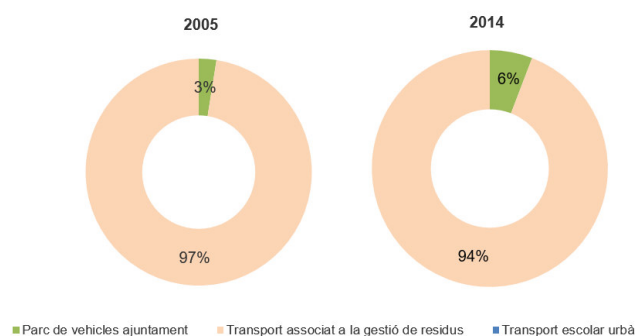
5.1.2.3. Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió de residus i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi).

Globalment el consum d'energia i les emissions de CO₂ associades s'han reduït un 17% en el període 2005-2014, passant de 568,77 MWh a 466,34 MWh. Tot i que es tracta d'una lleugera reducció, destaca la disminució associada al transport de la gestió de residus.

Figura 9. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal de l'ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

⁷ Els resultats de l'anàlisi del quadre s'adjunta a l'Annex d'aquest document.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades cedides per l'ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Taula 8. Consums, emissions i emissions per càpita associats a la flota municipal de l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

	Consum MWh		Emissions tn CO ₂		Emissions tn CO ₂ per càpita	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Parc vehicles ajuntament	14,19	27,32	3,79	6,83	0,0063	0,0116
Gasoil	0,00	1,48	0,00	0,40	0,0000	0,0006
Gasolina	14,19	25,84	3,79	6,43	0,0063	0,0110
Transport associat a la gestió de residus	554,58	439,02	146,82	117,22	0,0651	0,0499
Rebuig i FORM	355,68	304,2	94,97	81,22	0,0421	0,0345
Envasos, vidre, paper-c.	198,9	134,82	51,85	35,99	0,0253	0,0178
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
TOTAL	568,77	466,34	150,61	124,05	0,0714	0,0615

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades cedides per l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell.

Parc de vehicles de l'ajuntament

L'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell disposa d'un cotxe, una furgoneta i un tractor. El cotxe és un Suzuki Vitara de gasoil i la furgoneta és una Peugeot de gasoil. Ambdós vehicles són utilitzats diàriament unes 8 hores al dia. El tractor de la marca John Deere també és de gasoil s'utilitza puntualment. Per altra banda, existeix també un consum de gasolina associat als casos puntuals on s'ha requerit l'ús de vehicles particulars en alguna feina.

L'any 2005, l'ajuntament disposava d'una furgoneta Renault Express de gasolina, una furgoneta Ford Transit de gasoil, una motocicleta de 49 cilindrades de gasolina i un tractor de gasoil. Tot i que, s'ha vist reduïda la flota municipal, s'ha observat un augment del consum de combustible per als vehicles que formen part del parc mòbil de l'ajuntament, passant de 14,19 MWh (1.419 litres) l'any 2005, als 27,32 MWh (2.744 litres) el 2014. No es pot descartar però un cert biaix per manca de factures o rebuts corresponents a l'any 2005.

Transport associat a la gestió dels residus

Segons les dades facilitades per l'Ajuntament, el servei de recollida de les fraccions de rebuig i selectiva han variat entre els anys 2005-2014. L'any 2005 la recollida de la fracció orgànica (FORM) encara no havia estat implementada al municipi, aquesta fracció però va ser implantada l'any 2008, però sí que es realitzava recollida selectiva de paper-cartró, envasos i vidre. Pel que fa al consum associat i les emissions, aquests vectors han canviat en part atès que si bé les freqüències i els punts de recollida han disminuït perquè s'han instal·lat àrees soterrades, però per altra banda s'ha incorporat una nova fracció de recollida (orgànica).

Després de realitzar l'estimació convenient, s'observa com la generació d'emissions de GEH es redueix passant de 146,82 tnCO₂ l'any 2005 a 117,22 l'any 2014, degut al canvi de



sistema de recollida (implantació d'àrees soterrades) que es va dur a terme al municipi. Cal recordar que aquestes emissions fan referència únicament al transport dels residus, i no es té en compte el tractament d'aquests. Aquesta informació només es disposa a través de l'IRE de les comarques de Lleida per l'any 2005.

Referent al transport associat a la gestió de residus s'ha tingut en compte per a l'estimació:

- Bell-lloc l'any 2005 realitzava la recollida selectiva de les fraccions d'envasos, paper-cartró, vidre i la fracció resta, amb contenidors de vorera. S'estima una distància de recollida i transport de cada fracció en funció de unes determinades rutes (compartides amb altres municipis) i dies per setmana per tal d'obtenir els quilòmetres any corresponents.
- Bell-lloc disposa des de l'any 2008 de 12 àrees soterrades distribuïdes per tot el nucli amb contenidors de les cinc fraccions de recollida selectiva (FORM, envasos, paper-cartró, vidre i resta). També disposa d'alguns contenidors de superfície addicionals per a la recollida de la fracció resta en determinats punts del municipi. Actualment les rutes existents són:
 - 2 rutes / setmana per la recollida de la fracció resta de soterrats. La distància de recollida interna pel municipi i la ponderada fins a l'abocador de residus de Castelnou de Seana (perquè es recullen els municipis de Sidamon, Fondarella, Palau i Golmés) estimada en 30 km.
 - 2 rutes / setmana per la recollida de fracció FORM. La distància de recollida interna pel municipi i la ponderada fins a la planta de compostatge de Tàrrega (perquè es recullen els municipis de Bellví i Poal) estimada en 35 km.
 - 1 ruta / mes per a la recollida del vidre. La distància de recollida interna pel municipi i la ponderada fins a la planta de transferència de Vilella als Alamús (perquè es recullen els municipis de Palau, Sidamon i Golmés) estimada en 13 km.
 - 1 ruta / setmana per a la recollida d'envasos. La distància de recollida interna pel municipi i la ponderada fins a la planta de triatge de Montoliu (perquè es recullen els municipis de Bellví, Poal, Linyola i Ivars) estimada en 25 km.
 - 1 ruta / setmana per a la recollida de paper-cartró. La distància de recollida interna pel municipi i la ponderada fins a la planta de transferència de Vilella de Lleida (perquè es recullen els municipis de Barbens, Linyola, Poal i Fondarella) estimada en 28 km.

Transport escolar urbà

Es dona un servei extern diari d'anada i tornada pels alumnes a partir de secundària que van a l'escola "La Salle" de Mollerussa, però aquest servei és a càrrec del Consell comarcal del Pla d'Urgell. Així doncs, d'acord amb la metodologia no es tindran en compte aquestes emissions associades.

5.1.2.4 Transport públic urbà

Bell-lloc d'Urgell disposa de 4 línies d'autobús regular, que donen servei al municipi:

- Línia 110: Lleida-La Guàrdia d'Urgell
- Línia 111: Barbens-Lleida
- Línia 112: Vila-sana-Lleida
- Línia 131: Lleida-Cervera-Barcelona

Degut que es desconeix el consum anual d'aquests vehicles dins del terme municipal, el càlcul es realitzarà a partir de la distància recorreguda pels vehicles que realitzen el



transport urbà dins del terme municipal. Essent el total 2,36 MWh⁸ el consum del transport públic urbà de Bell-lloc d'Urgell.

5.1.3 Producció d'energia local

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

El municipi de Bell-lloc d'Urgell disposa d'una planta fotovoltaica per a la generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20MWh, connectada a la xarxa. Concretament la potència instal·lada és de 630 kWp.

Des del desembre de l'any 2017 tota l'electricitat que subministra la companyia elèctrica prové d'energies renovables, segons s'acredita a través d'una declaració responsable signada per Endesa Energia.

5.1.3.2. Producció local de calefacció/refrigeració

El municipi de Bell-lloc d'Urgell actualment no disposa de producció local de calefacció/refrigeració per a usos comunitaris.

5.2 Comparativa de les emissions de 2005 (IRE 2005) amb les emissions de 2014 (ISE 2014) de Bell-lloc d'Urgell

L'any 2014 s'ha realitzat l'Inventari de Seguiment de les emissions dels municipis de les comarques de Lleida (ISE 2014). L'objectiu principal és el de presentar els resultats per municipi de les emissions per sectors per l'any 2014, per tal de poder fer una comparativa amb els resultats de l'Inventari de referència d'emissions de les comarques lleidatanes 2005. Per fer la comparativa s'han aplicat els mateixos mètodes i principis que en l'Inventari de referència d'emissions de les comarques lleidatanes 2005.

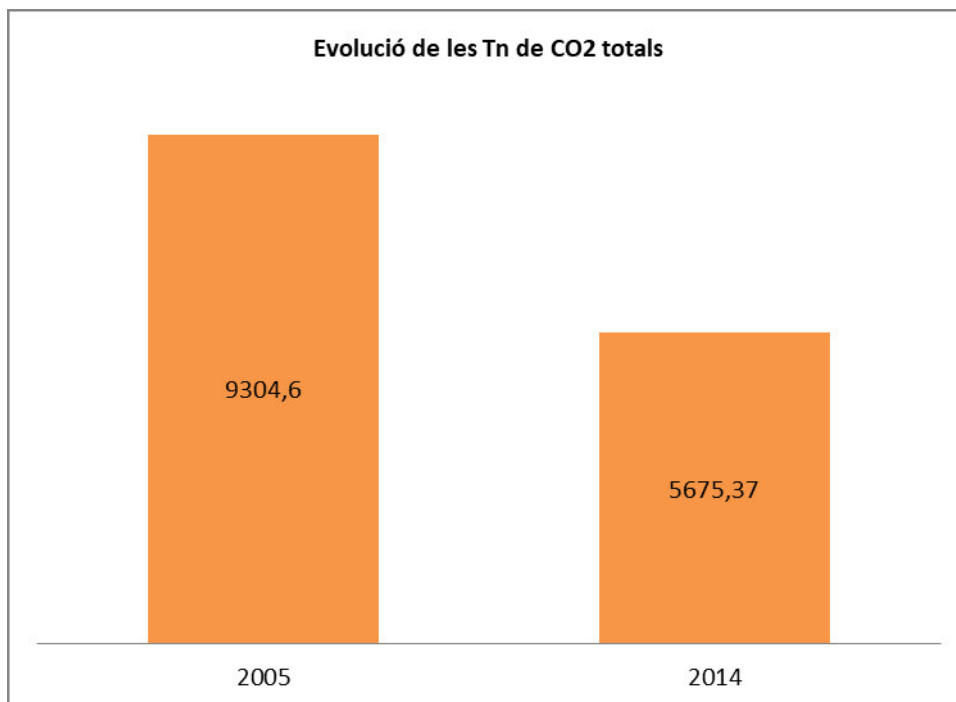
Així, l'any 2014 el municipi de Bell-lloc d'Urgell va emetre un total de 5.675,37 tones de CO₂, que representen un 3,91 % del conjunt total d'emissions de la comarca del Pla d'Urgell. Les emissions van ser de 2,41 tones de CO₂ per càpita, inferiors a la mitjana per càpita de la comarca i a les del conjunt de les comarques lleidatanes, que van ser de 2,84 i 2,82 tones de CO₂ per càpita respectivament.

Principalment aquestes emissions són conseqüència del transport en un 44,0% seguit dels edificis residencials causants del 31,8% de les emissions i els residus amb un 13,4 % i edificis del sector terciari amb un 10,9%. Per tant, les emissions de totals de Bell-lloc d'Urgell entre el 2005 i el 2014 van disminuir un 39,0% aproximadament, passant de 9.304,6 a 5.675,4 tn de CO₂ totals, tal i com mostra el gràfic següent.

⁸ Es considera un consum mitjà (l/km) de 0,292 per als autobusos de gasoil. Font: Metodologia per a la redacció dels plans d'acció per a l'energia sostenible i el clima de les comarques lleidatanes. Versió Maig 2017.



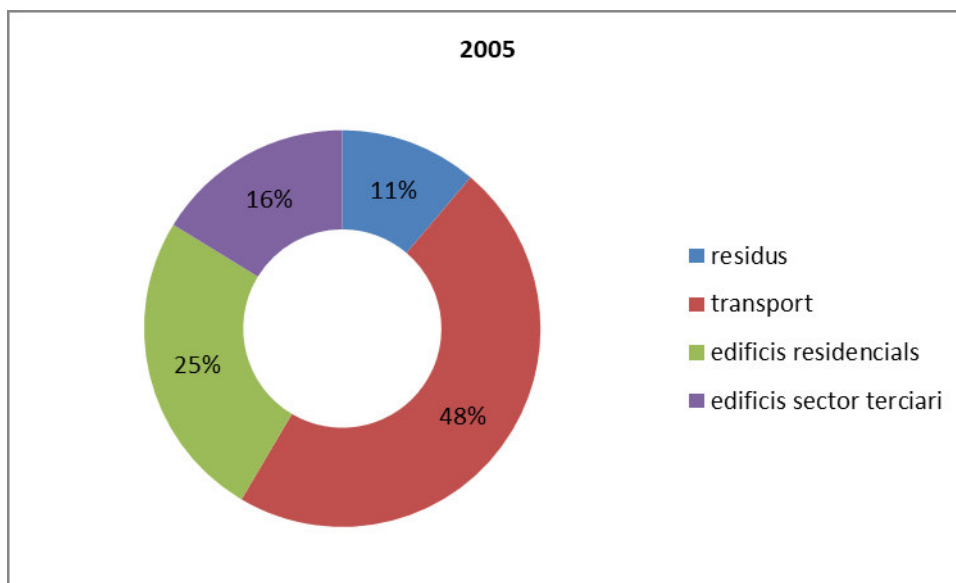
Taula 9. Evolució de les tones totals de CO₂ de Bell-lloc entre l'IRE 2015 i l'ISE 2014.

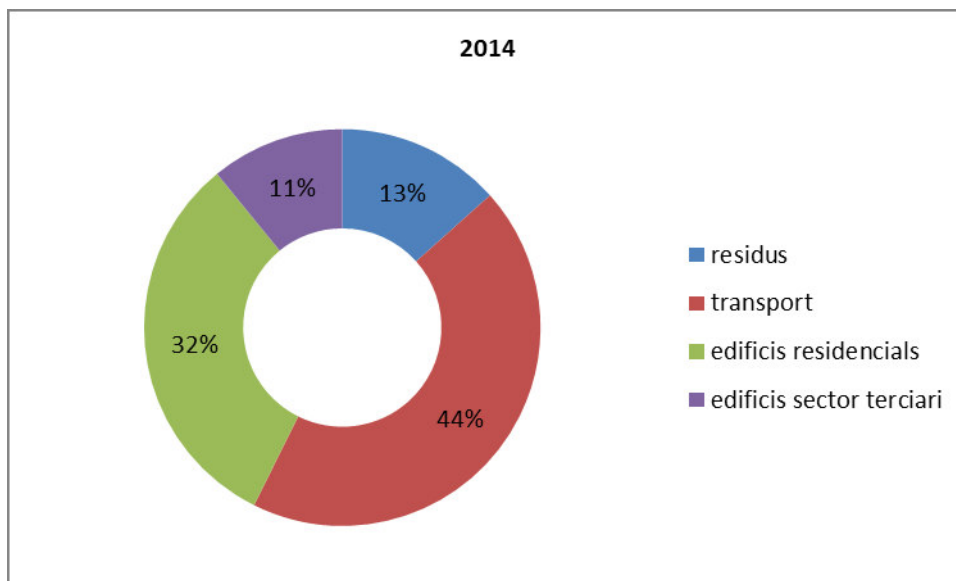


Font: pròpia a partir de l'IRE 2005 i l'ISE 2014

Per sectors analitzats en ambdós anys, quan a la seva contribució respecte el total, s'observa que augmenten les relacionades amb els edificis residencials i els residus, disminueixen les del sector terciari i es mantenen les del transport rodant.

Taula 10. Evolució de les tones totals de CO₂ de Bell-lloc entre l'IRE 2015 i l'ISE 2014.





Font: pròpia a partir de l'IRE 2005 i l'ISE 2014

5.3 Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic

5.3.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Bell-lloc d'Urgell consta de 27 accions que suposen una reducció de 3.746 tn CO₂ per l'any 2030 i equivalen a un 40,27 % de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en quatre línies estratègiques:

1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari.
2. Disminuir les emissions associades al transport urbà.
3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.
4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans⁹.

El pla ordena les accions en funció dels sectors i camps d'acció següents:

Taula 11. Estructura de sectors del PAESC.

Camp d'acció
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals
Edificis, equipaments/instal·lacions sector terciari
Edificis residencials
Transport
Producció local d'electricitat
Producció local de calor/fred
Altres

Font: SECAP Templates i CILMA.

D'altra banda, les accions s'establiran en categories segons les indicacions del SECAP Template.

⁹ En aquells aspecte que el municipi pot incidir



Taula 12. Categorització de les accions segons el SECAP Template

A	ÀREA D'INTERVENCIÓ		B	INSTRUMENT POLÍTIC	
A1	Edificis municipals, residencials i terciaris		B1	Edificis	
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 público-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
A2	Enllumenat públic		B2	Enllumenat públic	
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 público-privades	Third party financing. PPP
A24	Altres	Other	B24	Contractació pública	Public procurement
			B25	No aplicable	Not applicable
			B26	Altres	Other
A4	Transport		B4	Transport	
A41	Vehícles més nets/eficients	Cleaner/efficient vehicles	B41	Sensibilització/formació	Awareness raising/training
A42	Vehícles 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			
A5	Producció local d'electricitat		B5	Producció local d'electricitat	
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 público-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
A6	Producció local de calor/fred		B6	Producció local de calor/fred	
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 público-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
A7	Altres		B7	Altres	
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			

Font: Guia para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2014, les quals es detallen a l'apartat 6.3 d'aquest document.



5.3.2 Objectius estratègics i quantitatius

El PAESC de Bell-lloc d'Urgell té 12 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 40,27 %.

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. Vetllar pel compliment dels estudis de mobilitat
8. Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat
9. Incentivar la utilització del transport públic
10. Fomentar l'ús d'energia verda al municipi
11. Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica
12. Complir o millorar els objectius de recollida selectiva

5.3.3 Accions realitzades (2005-2017)

Durant el període 2005-2017 s'han realitzat i impulsat accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 13. Accions per línia realitzades en el període 2005-2014

Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
Enllumenat públic municipal	Reforma de l'enllumenat i substitució de les làmpades de vapor de mercuri per làmpades de vapor de sodi	2007-2014	- (a)
Altres	Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	2017	213,67 (b)
TOTAL (2005-2017)			213,67

a) S'ha produït una reducció d'emissions per eficiència (40 % aprox) però alhora s'ha incrementat l'extensió de l'enllumenat municipal i per tant el consum elèctric de manera que no s'ha traduït en reducció d'emissions absolutes.

b) Es considera que el consum elèctric total de l'ajuntament del 2015 (458 MWh) -el 100%- pot ser adquirit com a renovable.

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per l'ajuntament.

5.3.4 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 27 accions que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera que permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 40,27%.



A16/B13/1 Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi

Línia estratègica

Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica dels edificis residencials.

Objectiu

Promocionar l'ús de l'etiqueta de qualificació energètica dels edificis.

Àrea d'intervenció

Instrument polític

Origen de l'acció

A16. Acció integrada

B13. Certificació energètica

Autoritat local

Descripció

La qualificació d'eficiència energètica és el resultat del càlcul del consum d'energia necessari per satisfer la demanda energètica de l'edifici en condicions normals de funcionament i ocupació. Classifica els edificis dins d'una escala de set lletres, on la lletra G correspon a l'edifici menys eficient i la lletra A l'edifici més eficient segons el consum d'energia i les emissions de CO₂ comparades amb un edifici base de similar tipologia i localització. La certificació d'eficiència energètica és el procés pel qual s'atorga una qualificació d'eficiència energètica a un edifici en forma de certificat i d'etiqueta d'eficiència energètica.

La certificació d'eficiència energètica proporciona informació útil a l'usuari final sobre el comportament energètic de l'edifici o vivenda que vol comprar o llogar. Alhora, també serveix per oferir opcions a l'usuari de com millorar-ne l'eficiència energètica, mitjançant les recomanacions presents en els certificats d'eficiència energètica d'edificis existents.

L'acció consistirà en donar a conèixer aquest tipus de qualificació energètica a tots els propietaris i titulars d'habitatges del municipi. En efecte, se'ls instarà a que tinguin en compte aquest requeriment atès que és aplicable a:

- Els edificis de nova construcció.
- Els edificis o parts d'edificis existents que es venguin o lloguin a un nou arrendatari.

I que aquesta obligatorietat és aplicable des del 31 de desembre de 2015, atès el la Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, pel que s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de la eficiència energètica dels edificis.



Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum	Consum actual	6.656,95 MWh/any
	Cost abatiment:	-		Estalvi	33,28 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018 - 2020 (accions a curt termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguit

Nombre d'habitatges en venda al municipi de Bell-lloc d'Urgell amb la qualificació energètica.
Nombre d'habitatges del municipi de Bell-lloc d'Urgell amb qualificació energètica.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

0,5% respecte al consum del sector domèstic

11,75 tn CO₂/any



A16/B12/2 Nomenar un responsable energètic municipal

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics.

Objectiu Millorar la gestió energètica dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

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

A16. Acció integrada

B12. Gestió d'energia

Autoritat local

La creació de la figura d'un responsable energètic dels equipaments respon a la necessitat de dur un major control dels consums energètics amb l'objectiu de fer més eficients en matèria energètica els diferents equipaments municipals. El gestor energètic serà el responsable de controlar el funcionament dels equips consumidors d'acord amb les necessitats reals, fruit de la seva utilització i aplicarà polítiques d'estalvi i reducció de consums on consideri que es pot actuar.

Fruit de les VAEs realitzades es proposa dur a terme aquesta acció als equipaments següents: l'ajuntament, el centre de serveis, l'escola-llar d'infants, l'edifici de la "Cultural", l'equipament de la "Costereta", d'incubadora d'empreses, les piscines municipals i l'enllumenat municipal.

Serà la persona encarregada de les següents funcions principals:

- Implementar les mesures establertes al Pla d'acció per l'Energia Sostenible.
- Control i seguiment dels consums dels equipaments, els quadres d'enllumenat i l'efectivitat de les mesures implementades.
- Control de les tasques de manteniment de les instal·lacions en general i en concret de les d'energia renovable.
- Control del consum de la flota municipal (si s'adquireix)

Descripció

- Enllumenat:

- Verificació i seguiment del bon funcionament dels reguladors de flux.
- Avaluació de l'adequació dels nivells lumínics dels diferents sectors.

- En els equipaments:

- Seguiment i control dels consums i regulació del funcionament de l'encesa i aturada dels equips, i les seves variables d'ajust.
- Optimitzar l'ús dels termòstats ajustant-ne la regulació.
- Programació i seguiment de les millores de l'enllumenat i les instal·lacions en els equipaments.



Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum	Consum actual	416,81 MWh/any
	Cost abatiment:	-		Estalvi	16,67 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018 - 2020 (accions a curt termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació

Indicadors seguit	Nombre d'equipaments municipals amb la qualificació energètica. Consum total d'energia dels edificis públics. Nombre de treballadors/es que han rebut formació. Nombre d'auditories realitzades. Consum tèrmic dels equipaments municipals. Consum electricitat dels equipaments municipals. Consum corresponent a ACS als equipaments municipals. Consum energètic global, emissions de CO ₂ i producció energètica amb renovables de l'equipament. Nombre de calderes substituïdes per calderes més eficients. Nombre de bombetes substituïdes per bombetes més eficients. Nombre d'electrodomèstics substituïts per electrodomèstics més eficients.
--------------------------	---

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

4% d'estalvi respecte al consum de l'àmbit ajuntament

11,34 tn CO₂/any



A16/B11/3 Formar els serveis tècnics municipals en termes de sostenibilitat energètica

Línia estratègica	Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics.	
Objectiu	Millorar la gestió energètica dels edificis públics o equipaments/instal·lacions	
Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A16. Acció integrada	B11. Sensibilització/formació	Autoritat local
Descripció	Mitjançant formacions sobre sostenibilitat energètica es pretén formar als tècnics municipals que treballen a l'Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell, per tal de tenir els coneixements bàsics per aplicar-los en l'àmbit municipal. Objectius: • Analitzar la distribució dels consums energètics als edificis municipals. • Aprendre a monitoritzar i a fer el seguiment dels nostres consums energètics. • Conèixer la instal·lació elèctrica i tèrmica de què disposem. • Saber interpretar la factura energètica. • Conèixer les ineficiències del nostre edifici i el consum que hi fem i aplicar mesures correctives per millorar-lo. Continguts: • Introducció. • Instal·lacions elèctriques i d'il·luminació. Els aparells de monitorització com a eina de coneixement dels consums instantanis. • Instal·lacions tèrmiques de calefacció, climatització i ACS. La càmera termogràfica com a eina per detectar l'eficiència de les instal·lacions i tecnologies de climatització. • Bones pràctiques en el manteniment preventiu i la gestió de les instal·lacions elèctriques i de clima. • Anàlisi de casos reals. Metodologia d'impartició: • Exposició teòrica amb exemples i casos pràctics. Es faran visites a instal·lacions. Tipus d'acreditació: • Certificat d'assistència Durada: • 20 hores presencials	



Cost	Cost d'acció:	400 €	Consum	Consum actual	705,93 MWh/any
	Cost abatiment:	141,07 €/KgCO ₂ estalviat		Estalvi	7,06 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018 - 2020 (accions a curt termini)	Regidoria d'urbanisme i

Acció d'adaptació

Indicadors seguit

Nombre de treballadors/es que han rebut formació.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% respecte al consum en equipaments i enllumenat

2,84 tn CO₂/any



A12/B12/4 Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en edificis residencials

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència en els edificis residencials.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis.

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A12. Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B12. Gestió d'energia	Autoritat local

L'àmbit dels edificis residencials té un pes important en la despesa energètica del municipi. El seu consum prové de la climatització (calefacció i refrigeració), els electrodomèstics i la il·luminació.

A Bell-lloc d'Urgell el consum tèrmic de gas, gasoil i GLP dels habitatges representa el 24,3% de consum total del municipi. Com a font actual principal d'energia el gas natural seguit del gasoil.

Les calderes de biomassa es consideren que emeten zero emissions a l'atmosfera si aquesta biomassa que ha fixat prèviament el CO₂ es produeix de manera sostenible i de procedència de proximitat. Per tant, la mesura reduirà un nombre important les emissions associades respecte el consum de gas natural, gasoil i GLP. Per aconseguir-ho es fomentarà la instal·lació de calderes de biomassa en els habitatges amb l'objectiu que a l'any 2020 un 40% de les cases funcionin amb aquest sistema.

Descripció S'estima que les calderes tindran una potència mitja de l'ordre de 20 kW comptant amb un sistema d'acumulació d'inèrcia; malgrat pot ésser variable depenent de la demanda de l'habitatge. Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques de cada cas.

Aquesta acció preveu una part d'inversió pública: la difusió i el foment d'aquesta tecnologia als habitatges de Bell-lloc d'Urgell informant dels avantatges econòmics i ambientals, incloent assessorament sobre les possibles ajudes que té l'ICAEN per a aquest tipus d'instal·lacions (en algun moment ha estat de l'ordre de 1.000 €). Tanmateix, bona part de la mesura es basa en la inversió privada, que s'estima un cost unitari per habitatge de 5.000 a 10.000 €.

Una altra alternativa és la instal·lació de calderes de gas natural donada la nova xarxa de distribució instal·lada. Tot i suposar un estalvi d'emissions respecte a les calderes de gasoil, les de gas natural no són d'emissions zero però sí inferiors en un 25% respecte al gasoil.



Cost	Cost d'acció:	500 €	Consum	Consum actual	1.195,52 MWh/any
	Cost abatiment:	3,92 €/KgCO ₂ estalviat		Estalvi	418,43 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2020 - 2025 (accions a mig termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació	Sí
-------------------	----

Indicadors seguit	Nombre de calderes substituïdes per calderes més eficients.
-------------------	---

Estalvi de les emissions de CO ₂	Consum actual residencial de gasoil C i GLP EE = ne · E ne: Percentatge d'establiments que instal·len caldera de biomassa (s'estima un 40%) E: Emissions derivades del consum tèrmic dels edificis residencials	127,68 tn CO ₂ /any
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi		



A12B11/5 Promoure la millora i eficiència energètica al sector domèstic i terciari mitjançant l'aplicació de sistemes passius

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

A12. Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta

Instrument polític

B11. Sensibilització/formació

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Actualment tots els nous edificis i aquells que es rehabiliten compleixen els requeriments ambientals i energètics previstos en el CTE. No obstant, gran part dels edificis existents al municipi no tenen aquesta obligació, i podrien suposar un gran potencial d'estalvi en energies no renovables, i per tant, en emissions de CO₂. Així, no poden quedar fora de l'àmbit de treball de l'administració pel que fa a la millora de l'eficiència energètica.

L'Ajuntament de la Bell-lloc d'Urgell ja ha realitzat accions en matèria d'eficiència energètica -i té previst continuar- en alguns dels seus equipaments. Seria interessant que s'utilitzin els resultats obtinguts per informar a la ciutadania dels avantatges que suposa, oferint assessorament gratuït.

No obstant, cal seguir potenciant aquestes accions, amb les següents mesures:

1. Promoure els sistemes de control dels consums energètics dels edificis.
2. Promoure la millora de l'eficiència energètica aplicant sistemes passius (tancaments, aïllaments tèrmics, etc.).
3. Realitzar campanyes informatives.

D'altra banda, el parc existent d'edificis està subjecte a una renovació i rehabilitació al llarg del temps, que anirà incorporant criteris d'eficiència energètica recollits en el CTE i l'Ordenança solar.

L'Ajuntament ha d'estudiar la possibilitat d'aportar bonificacions en l'IBI a aquells residents que s'animin a emprendre aquesta acció. Així doncs, es prendran les accions fiscals necessàries per millorar el correcte desenvolupament de la mesura.

Cost

Cost d'acció: 400 €

Consum

Consum actual 11.075,09 MWh/any



Cost abatiment:	2,48 €/KgCO ₂ estalviat	Estalvi	498,38 MWh/any
Amortització:	-	Tèrmica	0 MWh
	Producció local d'energia	Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018 - 2020 (accions a curt termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguit

Consum total sector terciari.
Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari.
Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari.
Consum total d'electricitat en edificis residencials.
% de llars amb la qualificació energètica A/B/C.
Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials.
Consum corresponent a l'ACS del sector residencial.
Nombre de m² de plaques solars tèrmiques instal·lades al municipi.
Nombre de calderes substituïdes per calderes més eficients.
Nombre de bombetes substituïdes per bombetes més eficients.
Nombre d'electrodomèstics substituïts per electrodomèstics més eficients.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1. Estalvi energètic del 30% segons nou CTE.
2. S'estima poder aplicar la mesura al 15% dels edificis fins el 2030.
3. Dades de consums energètics i emissions d'edificis i equipaments al sector domèstic i terciari de l'IRE (2005) exclòs l'ajuntament

161,03 tn CO₂/any

**A14/B11/6 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari**

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en el sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica dels edificis.

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A14. Sistemes d'enllumenat eficients	B11. Sensibilització/formació	Autoritat local

L'objectiu d'aquesta acció és reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en el sector terciari i alhora millorar-ne l'eficiència. S'informarà periòdicament als establiments del sector sobre ajudes en aquest àmbit (provinents de l'ICAEN, l'IDAE...). S'enviarà una circular informativa amb novetats en temes d'il·luminació, o fins i tot aprofitar la celebració de la setmana de l'energia per organitzar xerrades per informar-los.

Algunes de les millores que es poden proposar als establiments són:

Descripció

- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons
- l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació dels rètols.

Cost	Cost d'acció:	400 €	Consum	Consum actual	2.179,10 MWh/any
	Cost abatiment:	19,08 €/KgCO ₂ estalviat		Estalvi	43,58 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
-----------	-----------	-------------



Alta	2018 - 2020 (accions a curt termini)	Regidoria d'urbanisme
------	---	-----------------------

Acció d'adaptació Sí

**Indicadors
seguiment**

Consum total sector terciari.
Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari.
Nombre de bombetes substituïdes per bombetes més eficients.

**Estalvi de les
emissions de CO₂**

*Metodologia o fórmula de
càlcul de l'estalvi*

2% respecte el consum en electricitat dels
equipaments del sector terciari en els que es
preveu aplicar l'acció.

20,96 tn CO₂/any



A15/B11/7 Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en el sector terciari

Línia estratègica

Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en el sector terciari.

Objectiu

Millorar l'eficiència energètica dels edificis.

Àrea d'intervenció

Instrument polític

Origen de l'acció

A15. Electrodomèstics eficients

B11. Sensibilització/formació

Autoritat local

Descripció

Es proposa la substitució d'electrodomèstics poc eficients per d'altres més eficients. La informació sobre l'eficiència d'un electrodomèstic es facilita a través de l'etiqueta energètica, i aquesta va de la G a la A, essent aquests últims els més eficients. L'objectiu d'aquesta acció és fomentar la compra d'electrodomèstics de classe A, i cal tenir en compte que en neveres i congeladors hi ha dos nivells més A+ i A++.

S'informarà al sector terciari de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'electrodomèstic i assessorar-los de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte. Aquesta informació es pot fer a través d'una circular, de la web del propi Ajuntament i de xerrades temàtiques.

Cost

Cost d'acció: 400 €

Consum

Consum actual 2.179,10 MWh/any

Cost abatiment: 7,63 €/KgCO₂ estalviat

Estalvi 108,96 MWh/any

Amortització: -

Producció local d'energia

Tèrmica 0 MWh

Elèctrica 0 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable

Mitja

2020 - 2025
(accions a mig termini)

Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguit

Consum total sector terciari i consum d'electricitat en edificis del sector.
Nombre d'electrodomèstics substituïts per electrodomèstics més eficients.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

5% de les emissions derivades del consum en electricitat dels equipaments del sector terciari en els que es preveu aplicar l'acció.

52,41 tn CO₂/any

**A14/B11/8 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 residencials.

Objectiu

Millorar l'eficiència energètica dels edificis.

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

A14. Sistemes d'enllumenat eficients

B11. Sensibilització/formació

Autoritat local

Descripció

Es proposa fomentar la substitució als habitatges de bombetes convencionals per altres de baix consum, per tal d'assolir un estalvi d'electricitat i d'emissions de CO₂. També cal informar de les possibilitats d'estalvi en enllumenat com poden ser: la instal·lació de reguladors d'intensitat lluminosa de tipus electrònic, l'aprofitament màxim la llum solar, utilitzar captadors solars per il·luminar garatges o magatzems, etc.

La campanya amb un cost aproximat de 400 euros, es pot acompanyar d'un repartiment de bombetes, com a mínim de dues per habitatge, i seria una campanya periòdica on es repartiran en dos anys diferents espaiats en el temps. El cost de les bombetes seria d'uns 4.000 €.

Cost	Cost d'acció:	400 €	Consum	Consum actual	3.317,91 MWh/any
	Cost abatiment:	1,43 €/KgCO ₂ estalviat		Estalvi	581,32 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018-2020 (a curt termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí**Indicadors seguit**

Consum total d'electricitat en edificis residencials.
Nombre de bombetes substituïdes per més eficients.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = 2 \cdot ne \cdot E$
 ne: Número d'habitatges al municipi l'any 2005 (944 habitatges)
 E: Estalvi mig per bombeta de baix consum (estimat 0,1481 tn CO₂/any).

279,61 tn CO₂/any



A15/B11/9 Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials

Línia estratègica

Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis residencials.

Objectiu

Millorar l'eficiència energètica dels edificis.

Àrea d'intervenció

A15.
Electrodomèstics
eficients

Instrument polític

B11. Sensibilització/formació

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Es proposa la substitució d'electrodomèstics poc eficients per d'altres més eficients. La informació sobre l'eficiència d'un electrodomèstic es facilita a través de l'etiqueta energètica, i aquesta va de la G a la A, essent aquests últims els més eficients. L'objectiu d'aquesta acció és fomentar la compra d'electrodomèstics de classe A, i cal tenir en compte que en neveres i congeladors hi ha dos nivells més A+ i A++.

Els electrodomèstics bitèrmics són aquells que tenen entrada per aigua freda i també per aigua calenta, que obtenen d'una font externa (escalfador o caldera), eliminant el consum necessari per escalfar-la. Redueixen el consum energètic entre un 20 i un 50%, i els més comuns són rentaplats i rentadores. Cal informar i sensibilitzar al sector domèstic de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'electrodomèstics i assessorar-los de qualsevol subvenció que hi pugui haver al respecte. Aquesta informació es pot fer a través d'una campanya de sensibilització a través d'una circular, de la web del propi Ajuntament, de xerrades temàtiques, elaboració o difusió de guies de bones pràctiques existents, com per exemple les de "Consells d'estalvi energètic a la llar" de l'ICAEN o la "Guia pràctica de l'energia: consum eficient i responsable" de IDAE.

Cost	Cost d'acció:	400 €	Consum	Consum actual	3.317,91 MWh/any
	Cost abatiment:	5,01 €/KgCO ₂ estalviat		Estalvi	165,90 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018-2020 (a curt termini)	Regidoria d'urbanisme
Acció d'adaptació Sí		
Indicadors seguiment	Consum total d'electricitat en edificis residencials. Nombre d'electrodomèstics substituïts per electrodomèstics més eficients.	
Estalvi de les emissions de CO₂ Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi	5% de les emissions derivades del consum elèctric dels edificis residencials. Font: Metodologia per a la redacció dels PAES, Diputació de Girona i CILMA.	

79,80 tn CO₂/any



A13/B11/10 Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 20°C a l'hivern i 25°C a l'estiu

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis municipals.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A13. Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B11. Sensibilització/formació	Autoritat local

La climatització de locals es un punt crític del consum energètic d'una instal·lació. Un aspecte a incidir molt important és la temperatura interior del local tant a l'hivern com a l'estiu. En aquest sentit cal fomentar l'ús responsable dels aparells de climatització, de manera que el termòstat sempre es posi a una temperatura adequada que generi benestar i, al mateix temps, estalvi energia.

Establir unes temperatures de consigna interiors, tant a l'hivern com a l'estiu, pot representar una mesura de control i estalvi energètic molt important. Cal considerar que incrementar la temperatura de calefacció a l'hivern en 1 grau significa un increment del 8% del consum. De la mateixa manera, cal considerar que reduir la temperatura de refrigeració a l'estiu en 1 grau, significa un increment del 10% del consum.

Descripció

El Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE) estableix els següents valors de temperatures en espais interiors:

- Temperatura de calefacció a l'hivern: entre 20°C i 23°C.
- Temperatura de refrigeració a l'estiu: entre 23°C i 25°C.

Així doncs es proposa implementar les temperatures de 20°C a l'hivern i de 25°C a l'estiu, considerant que són adequades tant en temes energètics com en temes de confort per aquells que s'exposin als equipaments influenciats per aquesta mesura.



Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum actual	187,56 MWh/any
	Cost abatiment:	-	Consum	Estalvi 15,01 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh
				Elèctrica 0 MWh
Prioritat		Calendari	Responsable	
Alta		2018-2020 (a curt termini)	Regidoria d'urbanisme	
Acció d'adaptació		Sí		
Indicadors seguit		Consum total d'energia dels edificis públics. Consum tèrmic dels equipaments municipals. Consum electricitat dels equipaments municipals.		
Estalvi de les emissions de CO2		1. El consum elèctric destinat a la calefacció/refrigeració dels equipaments representa entre el 40% i el 50% (depenent de cadascun). 2. Estalvi del 8% sobre cada font energètica.		7,22 tn CO2/any
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi				



A13/B19/11 Instal·lar una caldera de biomassa i xarxa de calor a l'escola, llar d'infants i pavelló

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis municipals.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis.

Àrea d'intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció
A13. Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B19. Requeriments de construcció	Autoritat local

L'escola, la llar d'infants i el pavelló tenen una oportunitat de la millora en l'eficiència energètica compartint el sistema de calefacció. En efecte, actualment l'escola i la llar d'infants disposen d'una caldera de gasoil, mentre que pel pavelló també s'utilitza una difusió d'aire calent generat per una caldera de gasoil. Atenent la seva ubicació i proximitat entre aquests equipaments, i també el fet que habitualment funcionen en dies i horaris diferents (el pavelló respecte l'escola i llar d'infants) és factible estudiar la possibilitat d'instal·lar una única caldera amb les corresponent canonades de distribució de calor per al conjunt d'aquests equipaments. D'altra banda, alternativament es pot valor la instal·lació de diverses calderes de biomassa individuals per cada equipament. Un estudi o projecte tècnic comparatiu i de viabilitat haurà de permetre seleccionar la millor alternativa des d'un punt de vista tècnic i econòmic.

Descripció

Les calderes de biomassa es consideren que emeten zero emissions a l'atmosfera si aquesta biomassa que ha fixat prèviament el CO₂ es produeix de manera sostenible i de procedència de proximitat.

S'estima que la caldera ha de tenir una potència de l'ordre de 100 kW (o més d'una però de potència inferior si es descarta l'alternativa conjunta) comptant amb els corresponents sistemes d'acumulació d'inèrcia. Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques finals.

Aquesta acció preveu bàsicament la necessitat de realitzar inversió amb una estimació de cost de l'ordre 30.128 euros. Es pot obtenir ajuts específics per aquestes actuacions tant a través de la Generalitat com de la Diputació.



Cost	Cost d'acció:	30.128 €	Consum	Consum actual	204,84 MWh/any
	Cost abatiment:	500,86 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	204,84 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018-2020 (a curt termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació	Sí
-------------------	----

Indicadors seguit	Consum total d'energia de l'escola, llar d'infants i pavelló. Consum tèrmic de l'escola, llar d'infants i pavelló. Consum electricitat de l'escola, llar d'infants i pavelló. Consum corresponent a ACS a l'escola, llar d'infants i pavelló.
-------------------	--

Estalvi de les emissions de CO ₂	1. Consum històric de gasoil (ajuntament) 2. El factor d'emissions del gasoil és 0,267 mentre que la biomassa és 0 3. Les calderes de biomassa es consideren que tenen zero emissions si la biomassa s'ha produït de manera sostenible	54,69 tn CO ₂ /any
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi		



A11/B19/12 Substituir la coberta i millorar aïllament tèrmic de l'edifici de la Cultural

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis municipals.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis

Àrea d'intervenció

A11. Envolupant d'edificis

Instrument polític

B19. Requeriments de construcció

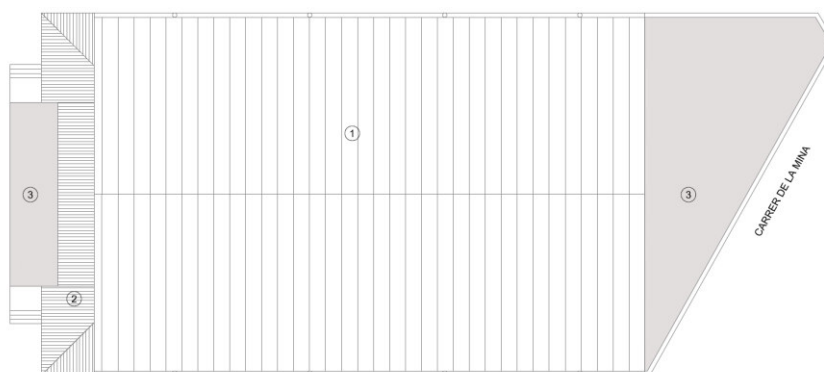
Origen de l'acció

Autoritat local

Es planteja l'oportunitat de millorar l'aïllament tèrmic de l'edifici de la Cultural i substituir-ne la coberta. En efecte, aquest edifici disposa d'una coberta i aïllament molt precari i ineficient. Per a la climatització habitual de l'espai cal posar-lo en funcionament moltes hores abans del seu ús amb la corresponent despesa energètica que comporta.

En concret, es tracta d'instal·lar la proposta pressupostada a l'Ajuntament com a coberta un perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 8 i 9 cm⁴ i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m², amb acabat llis, col·locada amb fixacions mecàniques. Específicament, s'hi preveu incorporar una capa d'aïllament tèrmic amorf projectat de gruix 2 cm, amb escuma de poliuretà de densitat 35 kg/m³.

Descripció



MATERIALS COBERTES

- ① Nova coberta amb perfil nervat de xapa d'acer galvanitzat
- ② Coberta inclinada de teula àrab
- ③ Coberta plana



Cost	Cost d'acció:	107.836 €	Consum	Consum actual	3,76 MWh/any
	Cost abatiment:	298.166,34 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,75 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2018-2020 (a curt termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació	Sí
-------------------	----

Indicadors seguit	Consum total d'energia de l'edifici de la Cultural. Consum tèrmic de l'edifici de la Cultural. Consum electricitat de l'edifici de la Cultural. Consum corresponent a ACS de l'edifici la Cultural.
-------------------	--

Estalvi de les emissions de CO ₂	1. Estalvi energètic d'un 20% al consum referent a la climatització de l'equipament. 2. S'estima que la climatització representa el 50% del consum elèctric de l'equipament (bomba d'aire).	0,36 tn CO ₂ /any
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi		



A14/B12/13 Substituir les làmpades existents per d'altres més eficients

Línia estratègica

Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis municipals.

Objectiu

Reduir el consum elèctric dels edificis.

Àrea d'intervenció

A14. Sistemes d'enllumenat eficients

Instrument polític

B12. Gestió d'energia

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Aquesta acció pretén reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació dels equipaments municipals i alhora millorar-ne l'eficiència. Així, es planteja la substitució de les bombetes convencionals per altres de baix consum, per tal d'assolir un estalvi d'electricitat i d'emissions de CO₂. També s'instal·laran reguladors d'intensitat lluminosa de tipus electrònic, optar per un aprofitament màxim la llum solar i utilitzar captadors solars per il·luminar espais de magatzem o de poc intensitat d'ús. Específicament, s'aniran substituint tots els fluorescents de l'escola i llar d'infants per dispositius de baix consum i balast electrònic. Cal tenir en compte que els balasts electrònics aplicats als tubs fluorescents permeten assolir una major eficiència energètica, obtenir un millor factor de potència i millorar àmpliament el nivell de flux lluminós. En aquest sentit, aquests dispositius permeten un estalvi d'energia de fins a un 25% per a un mateix nivell d'enllumenat i eliminen el sistema d'arrencada convencional format per reactància, encebador i condensador de compensació, que permet una reducció de les avaries i en conseqüència dels seus costos en el manteniment.

Per tant, es recomana la substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic en totes les dependències que presentin un règim de funcionament moderat o alt, per exemple les escoles, ja que en dependències amb un règim de funcionament molt baix, el període de retorn de la inversió es més elevat, i no es consideraran com a accions prioritàries.

S'estima que el cost de substitució de gairebé la totalitat de làmpades convencionals per làmpades de baix consum dels edificis municipals pot ser d'uns 3.000 euros



Cost	Cost d'acció:	3.000	Consum	Consum actual	31,02 MWh/any
	Cost abatiment:	2.010,53		Estalvi	3,10 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2020-2025 (a curt mig termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació

Indicadors següent

Consum total d'energia dels edificis municipals.
Consum electricitat dels edificis municipals.
Nombre de làmpades substituïdes.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1. Estalvi energètic d'un 10% al consum referent a la il·luminació dels equipaments municipals.
2. S'estima que la il·luminació representa el 20% del consum elèctric a cadascun dels equipaments.

1,49 tn CO₂/any



A14/B12/14 Substitució de les bombetes d'incandescència

Línia estratègica Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis residencials.

Objectiu Reduir el consum elèctric dels edificis.

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

A14. Sistemes d'enllumenat eficients B12. Gestió d'energia Autoritat local

Descripció

Des del setembre de 2012 que no es troben al mercat europeu les bombetes d'incandescència (tot i que algunes ja s'han anat fent desaparèixer de forma gradual des de l'any 2009). Les lluminàries existents, donada la facilitat de canvi, generalment es veuen substituïdes per bombetes de baix consum.

Aquest tipus de làmpades presenten un valor mig d'estalvi energètic de l'ordre del 70-80% respecte les d'incandescència, tenen una vida útil fins a 8 o 10 vegades superior i el seu major cost ràpidament s'amortitza.

Per tant, el sector domèstic del municipi veurà com a partir de l'any 2012 i sent efectiu molt abans del 2020 el consum energètic associat a la il·luminació (10% aproximadament) es veu substancialment reduït, de l'ordre d'un 70%.

Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum actual	331,79 MWh/any
	Cost abatiment:		Consum	
			Estalvi	232,25 MWh/any
	Amortització:	-	Producció local d'energia	
			Tèrmica	0 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable



Alta

2020-2025 (a curt mig termini)

Ciutadania

Acció d'adaptació Sí

**Indicadors
seguiment**

Consum total d'energia dels edificis residencials.
Consum electricitat dels edificis residencials.
Nombre de bombetes substituïdes en edificis residencials.

**Estalvi de les
emissions de CO₂**

*Metodologia o fórmula de
càlcul de l'estalvi*

1. Estalvi energètic d'un 70% en la substitució d'aquest tipus de bombetes.
2. Històric de consums energètics i emissions del sector residencial. S'estima que la il·luminació amb aquest tipus de bombetes representa el 10% del consum elèctric del sector residencial.

111,71 tn CO₂/any



A21/B21/15 Substituir làmpades de vapor de sodi per tecnologia LED i/o instal·lar reguladors de flux en capçalera o reactàncies de doble nivell en l'enllumenat municipal.

Línia estratègica

Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis i equipaments municipals.

Objectiu

Reduir el consum elèctric de l'enllumenat públic i millorar-ne l'eficiència.

Àrea d'intervenció

Instrument polític

Origen de l'acció

A21. Eficiència energètica

B21. Gestió d'energia

Autoritat local

Descripció

Els quadres de llum de Bell-lloc d'Urgell actualment disposen de làmpades de vapor de sodi (alta i baixa pressió) i es proposa que siguin substituïdes progressivament per làmpades més eficients de tipus LED. Actualment la tecnologia LED està avançant molt i el consum pot ser inferior de l'ordre del 40-50% respecte les làmpades de VSAP. A més, el canvi de làmpada és fàcil, la durada és major i el manteniment és inferior. Tot i això, actualment el cost d'inversió inicial no és molt econòmic. Per tant, en el moment de plantejar aquesta actuació es valorarà el seu cost i una alternativa interessant com pot ser la instal·lació de reguladors de flux de capçalera en aquells quadres que encara no en disposin. S'estima un cost per aquesta actuació de l'ordre dels 50.000 euros.

Els reguladors de flux en capçalera de línia són equips que permeten regular la tensió de tota la línia de subministrament de les làmpades. Per tant, actuen sobre tota la instal·lació, generalment per variació de la tensió de subministrament mitjançant transformadors estàtics o dinàmics. D'aquesta manera es redueix el flux lluminós al 60 % i s'assoleixen estalvis energètics compresos entre el 25 i el 30 % depenent del tipus de làmpada emprada. D'altra banda dir que aquests equips permeten estabilitzar la tensió de les làmpades i equips auxiliars (una sobretensió del 10 % repercuteix en un sobreconsum del 20 %).

D'altra banda, en les instal·lacions noves d'enllumenat municipal que s'hagin de realitzar es realitzaran directament amb tecnologies de baix consum.

Al finalitzar aquests canvis, serà important revisar i disminuir, si es el cas, la potència contractada amb la companyia subministradora.

Les emissions de GEH de l'enllumenat públic augmentat lleugerament del 2005 al 2014, malgrat es va fer una reforma que entre altres millores suposava passar de làmpades de vapor de mercuri (poc eficients) a vapor de sodi. Aquest increment però es deu probablement a l'augment de la xarxa d'enllumenat atès que les noves làmpades i dispositius de la xarxa (rellotge astronòmic, reductors de flux, etc.) són més eficients.



Cost	Cost d'acció:	50.000 €	Consum	Consum actual	289,12 MWh/any
	Cost abatiment:	719,09 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	144,56 MWh/any
	Amortització:	2,8	Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2025-2030	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguit

Consum total d'enllumenat públic.
Consum electricitat enllumenat públic. Nombre de reguladors de flux instal·lats.
Consum electricitat enllumenat públic. Nombre de làmpades de vapor de sodi substituïdes.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = C \cdot Prc \cdot FEE2005$,
C: Consum elèctric dels quadres d'enllumenat (303,75 MWh/any)
Prc: Percentatge de reducció de consum (50%)
FEE2005: Factor d'emissió d'electricitat al 2005 (0,481 tnCO₂/MWh)

69,53 tn CO₂/any



A48/B41/16 Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Vetllar pel compliment dels estudis de mobilitat.

Àrea d'intervenció

A48. Urbanització d'ús mixt i contenció de l'expansió

Instrument polític

B46. Regulació plans de mobilitat i transport

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Es durà a terme el seguiment de les actuacions indicades en el Pla de Mobilitat Urbana o de l'Estudi d'Avaluació de Mobilitat Generada, per tal d'executar totes aquelles actuacions que tot i està planificades no s'han dut a terme.

La prioritat primera dels instruments de planejament (tant POUM com planejament derivat en el cas de Bell-lloc d'Urgell) ha de ser la reducció de la distància mitjana dels desplaçaments. La reducció de la distància mitjana de desplaçament no és només una qüestió d'ordre ambiental, sinó que clarament constitueix un objectiu per a la millora de la qualitat de vida de les persones. I una vegada atesa aquesta prioritat, aleshores el planejament urbanístic no pot oblidar-se de la prioritat segona d'aconseguir un canvi modal; és a dir, que aquelles necessitats que no poden cobrir-se en un radi de molta proximitat han de ser prioritàriament satisfetes a través dels modes de transport més sostenibles: transport col·lectiu, bicicleta i, sempre que la distància ho faci possible, a peu.

Avui en dia són molts els desplaçaments que es realitzen en cotxe per cobrir distàncies que poden fer òptimament els vianants i les bicicletes. Només cal observar que la majoria de municipis catalans mostren un ús significatiu del cotxe en desplaçaments interns del municipi, malgrat que en molts casos la dimensió dels nuclis urbans és abastable pels modes no motoritzats. Per tant, el canvi modal en detriment del vehicle privat no només ha de ser en benefici de transports motoritzats col·lectius, sinó que hi ha un ampli marge perquè aquests desplaçaments puguin ser realitzats en modes no motoritzats.

En aquest sentit també es poden estimular accions d'habilitat zones d'aparcament de bicicletes en tots els equipaments municipals, adequació de carrils bici, peatonalització de carrers i sensibilització a la població sobre la qualitat de vida i salut lligada al transport no motoritzat.



Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum actual	16.675,68 MWh/any
	Cost abatiment:		Consum	
			Estalvi	1.667,57 MWh/any
	Amortització:		Producció local d'energia	
			Tèrmica	0 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2020-2025 (a mig termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguit

Consum total de combustibles fòssils del parc mòbil del municipi.
Consum total d'energia corresponent al transport de residus.
Nombre de licitacions que incorporen la clàusula. Nombre de vehicles eficients.
Consum de la flota municipal.
Enquesta municipal de mobilitat.
Elements per pacificar el trànsit incorporats.
Km de carril bici.
Nombre de places d'aparcament per a bicicletes.
Metres de camí escolar senyalitzat.
Km de vies per a vianants / Km de vies municipals.
Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'ajuntament.
Nombre de vehicles que passen per un punt fix a l'any/mes (agafar un punt o carrer respectiu).
% de població que viu dins d'un radi inferior a 400 m d'una parada d'autobús o de tren.
Nombre de passatgers a l'any que utilitzen el transport públic.
Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de les flotes de l'administració pública.
Nombre de vehicles elèctrics o híbrids de la flota municipal.
% de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts a les estacions de subministrament properes.
Nombre de vehicles substituïts per vehicles més nets/eficients.
Nombre d'estacions de recàrrega de vehicles elèctrics.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

10% respecte al consum del sector transport

439,94 tn CO₂/any



A44/B41/17 Promoció de la bicicleta i creació de carrils bici de demanda existent

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Àrea d'intervenció

A44. Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta

Instrument polític

B41. Sensibilització/formació

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Els desplaçaments en bicicleta per ciutat i pobles són adequats per a distàncies inferiors o iguals als 8 quilòmetres, per tant fàcilment és un mitjà que permet accedir a qualsevol punt del nucli urbà i rodalies amb molta facilitat. L'ús de la bicicleta comporta importants beneficis ambientals, socials, econòmics i de salut. Suposa moure's sense fums ni sorolls transmeten a tota la ciutadania una percepció de qualitat de vida d'escala local.

Es proposa crear i desenvolupar un Pla de promoció i ús de la bicicleta a Bell-lloc d'Urgell. Aquest pla contemplarà accions adreçades a:

- L'escola: fomentar l'ús de la bicicleta en l'educació primària i secundària obre a les persones joves la possibilitat d'accedir a un vehicle propi, saludable i barat, que en el futur pot continuar sent la seva alternativa de mobilitat.
- Carrils bici i/o carreres pacificats: l'urbanisme i l'ordenació de l'espai urbà ha de preveure crear espais de carrils bicis o carrers pacificats que afavoreixin l'ús de la bici.
- Aparcaments de bicicletes: tots els equipaments municipals han de disposar d'espais adequats amb aparcaments per a bicicletes, però també altres punts estratègics del poble ja siguin places o punts concrets de carrers, i alhora promoure que el sector serveis contempli la necessitat de crear espais adequats per aparcament (bars, restaurants, comerços, etc.)
- Foment de la bicicleta elèctrica: per a determinats col·lectius aquesta és també una bona alternativa que contribueix també a un canvi en la modalitat de transport, en detriment de l'ús habitual del vehicle

Cost

Cost d'acció: Organitzatiu

Consum

Consum actual 16.675,68 MWh/any



Cost abatiment:	Estalvi	500,27 MWh/any
	Amortització:	Producció local d'energia
	Tèrmica	0 MWh
	Elèctrica	0 MWh
Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2020-2025 (a mitjà termini)	Regidoria d'urbanisme
Acció d'adaptació	Sí	
Indicadors seguit	Enquesta municipal de mobilitat. Km de carril bici. Nombre de places d'aparcament per a bicicletes.	
Estalvi de les emissions de CO2	3% respecte al consum del sector transport	131,98 tn CO2/any
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi		



A45/B48/18 Crear una borsa local per a compartir cotxe

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Àrea d'intervenció

A45. Ús compartit d'automòbils

Instrument polític

B48. Acords voluntaris amb les parts implicades

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Una borsa local per compartir cotxe té com a objectiu principal fomentar entre la població un ús més racional del cotxe, reduint el consum de combustibles fòssils i el cost associat.

Aquest servei consisteix a facilitar la trobada de persones que estan interessades a compartir el vehicle privat a l'hora de fer un viatge (per anar a la universitat, als polígons industrials, a les urbanitzacions, etc.)

Hi ha diverses pàgines web que fan aquest servei i la feina que caldria fer des de l'ajuntament és promocionar-les, donar a conèixer els avantatges que suposa el seu ús. Alguns exemples:

- www.blablacar.es; www.compartir.org; www.fesedit.cat;

Aquesta borsa hauria de recollir els viatges fixes de mobilitat obligada que realitza tota la població potencial, amb detall de la destinació i horari, per tal de trobar activament les possibles coincidències, amb un marge horari de mitja hora, i posar en contacte els particulars.

L'Ajuntament ha d'aportar d'aquesta manera les garanties de confiabilitat, com a coneixedor de tots els usuaris de la borsa, en que s'hi recullen les dades personals identificatives, que són necessàries en aquest tipus xarxa d'intercanvi.

Per tal de fer-ho saber, es podria enviar una carta informativa als habitatges, fer una campanya de comunicació amb una imatge identificativa i transmetre la importància de l'estalvi econòmic però també en la reducció de tones de CO2 emeses a l'atmosfera. També es pot aprofitar la celebració de la Setmana per una Mobilitat Sostenible per fer-ne difusió.

D'altra banda, en la mesura de les possibilitats es considera molt important millorar l'oferta, horaris i freqüència de transport públic cap a Lleida i Mollerussa, inclòs el transport en tren aprofitant la disponibilitat d'estació al municipi.



Cost	Cost d'acció:	1.000	Consum	Consum actual	16.675,68 MWh/any
	Cost abatiment:	7,58 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	500,27 MWh/any
	Amortització:		Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2025-2030 (llarg termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguiment Nombre d'altres en la borsa de cotxe compartit.
Nombre de viatges any gestionats a través de la borsa.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1. Històric de consums energètics i emissions associades al transport municipal.
2. S'estima que l'estalvi associat a aquesta acció és del 3%.

131,98 tn CO₂/any



A410/B41/19 Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Àrea d'intervenció

A410. Conducció ecològica

Instrument polític

B41. Sensibilització/formació

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Es facilitarà informació sobre els cursos de conducció eficient que es duuguin a terme (com els que organitza ICAEN), o directament se n'organitzaran, destinats a la ciutadania en general i també a empreses de transport, per tal d'aprendre bones pràctiques de conducció, més respectuoses amb el medi ambient.

Què aporta la conducció eficient?

- Estalvi mitjà de combustible superior al 15%.
- Estalvi econòmic (tant associat als costos de carburant, com als de manteniment).
- Reducció de les emissions de CO₂ i de la contaminació atmosfèrica.
- Millora del confort i disminució de l'estrès en la conducció.
- Augment de la seguretat (disminució de riscos i d'accidents).

Com es realitza la formació?

- Consta d'una part pràctica i una teòrica.
- Duració mínima de 4 hores per als cursos de vehicle turisme i de 8 hores per a vehicle industrial.
- La part pràctica es realitza amb els vehicles dels centres formadors. En el cas concret dels cursos per a vehicle industrial es permet usar els vehicles propis de l'empresa si aquests estan equipats amb un cabalímetre que permeti mesurar el consum del vehicle.

Quines són les principals regles de la conducció eficient?

- Mantenir la velocitat de circulació el més uniforme possible.
- Circular a velocitats moderades.
- Circular en la marxa que permeti al motor funcionar a la part baixa de l'interval de revolucions de par màxim (marxes llargues).
- Realitzar els canvis de marxa a la zona de parell màxim de revolucions del motor.
- En caixes automàtiques es procurarà que la caixa sincronitzi la marxa més llarga possible a través de la utilització del pedal accelerador.
- Evitar consums del ralenti innecessaris.
- Cal conduir sempre amb anticipació i previsió.



Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum actual	16.675,68 MWh/any
	Cost abatiment:		Consum	Estalvi 500,27 MWh/any
	Amortització:		Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh
				Elèctrica 0 MWh
Prioritat		Calendari	Responsable	
Baixa		2025-2030 (a llarg termini)	Regidoria d'urbanisme	
Acció d'adaptació		Sí		
Indicadors seguiment		Nombre de participants en cursos de conducció eficient.		

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

3% respecte al consum del sector transport.

131,98 tn CO₂/any



A42/B41/20 Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Àrea d'intervenció

A42. Vehicles més nets/eficients

Instrument polític

B41. Sensibilització/formació

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Tenint en compte que d'aquí al 2030 entre un 50 i un 80% del parc mòbil del municipi s'haurà de substituir per envelliment, es proposa incentivar i establir mesures per tal que aquesta renovació es faci amb vehicles energèticament més eficients. D'altra banda, en els propers anys s'espera un desenvolupament i implantació important del vehicle elèctric i híbrid, així com una millora general de l'eficiència en el transport motoritzat.

L'Ajuntament ha d'estudiar i adoptar doncs, totes aquelles mesures que sigui possible, per afavorir aquest procés de renovació i d'implantació del vehicle elèctric i/o híbrid, com per exemple:

- Vincular l'impost de circulació a les emissions, en funció de les possibilitats que ofereixi la llei d'hisendes locals. Actualment Bell-lloc ja disposa d'una ordenança que promou l'ús de vehicles elèctrics. Es proposa abundar en la millora del tractament fiscal per a la compra i tinença d'aquest tipus de vehicles alhora d'establir la quota de l'impost de circulació a pagar.
- Establir acords amb concessionaris o fabricants d'aquests models més eficients.
- Facilitar i promoure la carrega de les bateries dels vehicles elèctrics a la via pública i en altres indrets (centres comercials, aparcaments, etc.).
- Fer campanyes informatives sobre els avantatges dels vehicles elèctrics o més eficients.

Cost

Cost d'acció: Organitzatiu

Consum actual 16.675,68 MWh/any

Consum

Cost abatiment:

Estalvi 250,14 MWh/any

Amortització:

Producció local d'energia

Tèrmica 0 MWh

Elèctrica 0 MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2025-2030 (a llarg termini)	Regidoria d'urbanisme i ciutadania

Acció d'adaptació Sí

**Indicadors
seguiment**

Nombre de vehicles substituïts per vehicles més nets i/o eficients.

**Estalvi de les
emissions de CO₂**

*Metodologia o fórmula de
càlcul de l'estalvi*

1. Emissions associades al sector transport (2005).
2. Estimació de substitució del 50% de la flota.
3. Estalvi del 40% per vehicle substituït.

879,89 tn CO₂/any



A43/B41/21 Incentivar les empreses/escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al transport urbà.

Objectiu

Incentivar la utilització del transport públic.

Àrea d'intervenció

A43. Transferència modal cap al transport públic

Instrument polític

B41. Sensibilització/formació

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

La disponibilitat d'una bona xarxa de transport públic disminueix la dependència del vehicle privat, millorant les condicions ambientals, i ajudant per tant, a promoure estils de vida més saludables, ja que és associat amb majors nivells d'activitat física "no programada" que l'ús del vehicle privat. Bell-lloc d'Urgell disposa d'una estació de trens pròpia en la línia ferroviària Lleida-Mollerussa-Manresa-Barcelona. Tanmateix, actualment les freqüències, horaris i durades dels trajectes no són molt adequades a les necessitats que es podrien servir, especialment en recorreguts Bell-lloc d'Urgell-Lleida, sense menys tenir que també una millora del servei podria comportar major demanda per destinacions en direcció Barcelona.

La mobilitat obligada, ja sigui per desplaçament a estudiar o a treballar, podria repercutir amb una major utilització d'aquest transports respecte l'actual vehicle privat. Per tant, des de l'Ajuntament s'insistirà en sol·licitar i promoure una millora del servei (freqüències, horaris i millores a la línia). En tot cas, els reposable de transport tenen diversos plans de millora que podrien comportar l'establiment per exemple d'una mena de servei de rodalies per aquesta línia que probablement repercutiria en una utilització d'aquest transport ja sigui per anar a treballar o a estudiar.

En paral·lel l'ajuntament ha d'impulsar una campanya informativa per incentivar el seu ús, així com descriure els avantatges ambientals, econòmics i saludables que comporta.



Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum actual	16.675,68 MWh/any
	Cost abatiment:		Consum	Estalvi 166,76 MWh/any
	Amortització:		Producció local d'energia	Tèrmica 0 MWh
				Elèctrica 0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2020-2025 (mig termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguiment Nombre de passatgers a l'any que utilitzen el transport públic.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% respecte al consum del sector transport.

43,99 tn CO₂/any



A57/B53/22 Redistribució de l'IBI per incentivar la implantació d'energies renovables per autoconsum

Línia estratègica

Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.

Objectiu

Fomentar l'ús d'energies renovables al municipi.

Àrea d'intervenció

Instrument polític

Origen de l'acció

A57. Altres

B53. Ajudes i subvencions

Autoritat local

Descripció

Es planteja l'oportunitat d'introduir bonificacions en l'impost de construccions i l'IBI per inversió en energies renovables per autoconsum. Per inversions en energies renovables s'entén que totes aquelles obres noves o reformes d'habitatges i edificis del sector terciari que comportin instal·lar sistemes de captació d'energia fotovoltaica o instal·lació de calderes de biomassa per a la climatització.

Un informe econòmic i jurídic previ determinarà l'abast d'aquest bonificacions possibles així com els efectes econòmics i alternatives per compensar les possibles disminucions d'ingressos.

Cost

Cost d'acció: Organitzatiu

Consum actual 6.656,95 MWh/any

Consum

Cost abatiment:

Estalvi 133,14 MWh/any

Amortització:

Producció local d'energia

Tèrmica 0 MWh

Elèctrica 0 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable

Alta

2018-2020 (curt termini)

Urbanisme, tresoreria i serveis de secretaria

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguiment

% de bonificació i nombre de llicències acol·lides/any

Estalvi de les emissions de CO₂

2 % d'estalvi al sector domèstic

47,02 tn CO₂/any

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi



A53/B58/23 Instal·lar sistemes d'electrificació autònoma mitjançant solar fotovoltaica

Línia estratègica

Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.

Objectiu

Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica

Àrea d'intervenció

A53. Energia fotovoltaica

Instrument polític

B58. Altres

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Es proposa l'aprofitament de l'energia solar mitjançant el muntatge d'instal·lacions fotovoltaïques en règim d'autoconsum als equipaments municipals de Bell-lloc d'Urgell on existeixin les majors facilitats. Les energies renovables són una aposta estratègica de futur perquè són netes, es poden amortitzar econòmicament de manera pròpia a 10-15 anys i poden ser part de la solució a la problemàtica d'abastament energètic a llarg termini. En un model energètic sostenible es prioritari avançar en el camí del foment de les energies renovables de manera sincronitzada amb una estratègia d'estalvi i d'eficiència energètica, atès que es tracta de dos àmbits totalment complementaris. Es preveu que es realitzin estudis de viabilitat sobre tots els equipaments de dependència municipal, amb l'objectiu de valorar la possibilitat de col·locar panells fotovoltaïcs per a la generació d'energia elèctrica a tots aquells que sigui possible.

En el moment de realitzar el projecte concret de la instal·lació fotovoltaica caldrà valorar detalladament l'increment de cost com a conseqüència de la dificultat d'accés a la coberta, o bé els costos de modificació de la coberta i/o de la seva estructura en cas que sigui necessari per la instal·lació dels diferents aparells. En tot cas la mesura estarà subjecte i condicionada la seva oportunitat d'execució a l'evolució de marc normatiu i regulador. En qualsevol cas un estudi de viabilitat tècnic i econòmic per a cada equipament en concret és qui determinarà l'execució d'aquesta acció progressivament abans del 2030. D'entrada els equipaments a priori amb millors condicions són: el pavelló, les escoles, el centre de serveis i la cultural.

D'altra banda, també es proposa incentiva la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en sostres d'edificis residencials, magatzems o indústries del municipi per tal d'avançar en el foment de la generació d'energia renovable. Es tracta d'un sector en relatiu creixement els darrers anys i que apunta que amb un mínim de suport i promoció els propers anys ha d'incrementar notablement la potència instal·lada en sostres i per tan la capacitat de generació d'energia fotovoltaica.



Cost	Cost d'acció:	150.000 €			Consum actual
	Cost abatiment:	1.782 €/tnCO ₂ estalviat	Consum		Estalvi
	Amortització:		Producció local d'energia		Tèrmica 0 MWh
					Elèctrica 175 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2025-2030 (llarg termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguit
Consum final d'energia de l'ajuntament
Producció local d'energies renovables
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia

Estalvi de les emissions de CO₂
Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (PEsolar \cdot S \cdot FEE2005) / 1000$$

EE: Estalvi emissions estimat, tn CO₂
PEsolar: Producció elèctrica per m² estimada (175 kWh/any · m²)
S: Superfície total de captació prevista o estimada (1000 m²)
FEE2005: Factor d'emissió d'electricitat de Cervià al 2005 (0,481 tnCO₂/MWh)
Font: Metodologia per a la redacció dels PAES, Diputació de Girona i CILMA.

84,18 tn CO₂/any



A72/B71/24 Implementar les accions necessàries per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Objectiu

Complir o millorar els objectius de recollida selectiva

Àrea d'intervenció

Instrument polític

Origen de l'acció

A72. Gestió de residus i aigües residuals

B71. Sensibilització/formació

Autoritat local

Descripció

La mesura pretén assolir el compliment dels objectius de reducció i reciclatge de residus que marca la directiva europea de residus i el PRECAT20. El potencial de reducció en aquest sector és molt important de cara a assolir els compromisos adquirits, i per tant, només una aposta clara del municipi pel foment de la recollida selectiva, amb la necessària col·laboració dels ciutadans, permetrà assolir l'objectiu de reducció fixat.

A més, cal considerar que properament s'establirà l'obligació per llei d'assolir a cada municipi per l'any 2020 un mínim de recollida selectiva del 50% així com sancions als que no aconsegueixin. D'altra banda, actualment existeixen a Catalunya més de 50 municipis que recullen selectivament més d'un 70%, i molts tenen les mateixes característiques pel que fa a població i tipologia urbanística que Bell-lloc.

Algunes de les mesures que es poden emprendre:

- Optimització dels sistemes de recollida, de les rutes i freqüències, i de la situació dels contenidors. Valorar la implantació del sistema de recollida porta a porta atès que es tracta del que ofereix més eficiència.
- Promoure instruments econòmics i fiscals que incentivin la reducció de residus i la recollida selectiva. S'haurà de preveure les possibilitats d'avançar en aquesta fiscalitat ambiental que fomenti la reducció de residus, la recollida selectiva, el trencament de l'anonimat en la recollida i el pagament per generació.
- Campanyes de sensibilització per al foment de la recollida selectiva i l'ús correcte dels serveis i els contenidors. L'objectiu és conscienciar a la ciutadania sobre la importància de la recollida selectiva en origen, i la necessitat de fer un ús correcte dels serveis i contenidors ubicats a la via pública. Establir mecanismes de participació i col·laboració amb els ciutadans amb l'objectiu de corresponsabilitzar-los en la importància de dur a terme la recollida selectiva i utilitzar els serveis correctament.
- Promoure el consum local, pròxim, sense excés d'embalatges.
- Realitzar auditories de qualitat i compliment del contracte del servei de recollida de residus
- Fomentar la recollida de residus de petit format tals com CDs, piles, telèfons mòbils, cartutxos d'impressora o carregadors de mòbils, ...
- Fomentar la recollida d'oli vegetal.
- Implantació d'una campanya de reducció i/o eliminació de bosses de plàstic amb i sense anes als comerços.
- Ambientalització de les festes populars.



Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum actual	
	Cost abatiment:		Consum	
			Estalvi	
	Amortització:		Producció local d'energia	
			Tèrmica	0 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2020-2025 (mig termini)	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació

Indicadors seguit	% recollida selectiva al municipi de Bell-lloc d'Urgell. % impropis per cada fracció al municipi de Bell-lloc d'Urgell.	
Estalvi de les emissions de CO ₂ <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	1. Objectiu 2030 de recollida selectiva en pes del 70%. 2. Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans (2005) de l'IRE municipal. 3. Estalvi d'un 45% en concepte d'emissions.	469,43 tn CO ₂ /any



A72/B71/25 Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

Objectiu

Complir o millorar els objectius de recollida selectiva

Àrea d'intervenció

Instrument polític

Origen de l'acció

A72. Gestió de residus i aigües residuals

B71. Sensibilització/formació

Autoritat local

Descripció

La redacció i aprovació d'una ordenança per a establir l'obligatorietat de tots els ciutadans i grans generadors de separar i lliurar selectivament els residus permetrà augmentar els percentatges de la recollida selectiva.

La realització de controls a l'atzar dels usuaris ubicant punts de control a diferents àrees d'aportació permetrà conèixer el grau de compliment de l'ordenança, així com establir un sistema d'avisos i un barem de multes als usuaris que no utilitzin correctament els contenidors.

L'experiència reeixida d'aquests tipus d'ordenances en diferents municipis pot servir com a referència o model (Sant Andreu de Llavaneres, l'Arboç, Argentona, etc.)

Cost	Cost d'acció:	Organitzatiu	Consum actual	
			Consum	
	Cost abatiment:		Estalvi	
	Amortització:		Producció local d'energia	
			Tèrmica	0 MWh
			Elèctrica	0 MWh

Prioritat

Calendari

Responsable

Mitja

2020-2025 (mig termini)

Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació

Sí

Indicadors seguiment

% recollida selectiva al municipi de Bell-lloc d'Urgell.
% impropis per cada fracció al municipi de Bell-lloc d'Urgell.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1. Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans (2005) de l'IRE municipal.
2. Estalvi d'un 15% en concepte d'emissions.

156,48 tn CO₂/any



A72/B71/26 Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus

Línia estratègica

Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

Objectiu

Complir o millorar els objectius de recollida selectiva

Àrea d'intervenció

A72. Gestió de residus i aigües residuals

Instrument polític

B71. Sensibilització/formació

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

Planificar periòdicament actuacions relacionades amb la prevenció de residus, ja sigui a nivell d'equipaments municipals, com adreçada al públic en general, per tal d'adherir-se a la Setmana Europea de Prevenció de Residus.

Entre les actuacions possibles que es poden impulsar hi hauria n'existeix una mostra molt extensa a la web específica (<http://www.ewwr.eu>). Les actuacions es centren en aspecte de: prevenció en origen, reutilització i preparació per a la reutilització i foment del reciclatge.

Cost

Cost d'acció: Organitzatiu

Consum actual

Consum

Cost abatiment:

Estalvi

Amortització:

Producció local d'energia

Tèrmica 0 MWh

Elèctrica 0 MWh

Prioritat

Alta

Calendari

2018-2020 (curt termini)

Responsable

Urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguiment

Nombre d'actuacions realitzades durant la Setmana Europea de Prevenció de residus.

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1 % respecte a les emissions en el sector residus

10,43 tn CO₂/any



A12/B19/27 Instal·lar una caldera de biomassa a l'edifici de l'Ajuntament

Línia estratègica

Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.

Objectiu

Millorar l'eficiència energètica de la climatització dels edificis.

Àrea d'intervenció

A12. Energia renovable per a calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta

Instrument polític

B19. Requeriments de construcció

Origen de l'acció

Autoritat local

Descripció

L'edifici de l'Ajuntament té una oportunitat de la millora en l'eficiència energètica pel que fa a la seva climatització. En efecte, actualment es disposa d'una caldera de gasoil però és factible plantejar substituir-la per una de biomassa.

Les calderes de biomassa es consideren que emeten zero emissions a l'atmosfera si aquesta biomassa que ha fixat prèviament el CO₂ es produeix de manera sostenible i de procedència de proximitat.

S'estima que la caldera ha de tenir una potència de l'ordre de 25 kW comptant amb els corresponents sistemes d'acumulació d'inèrcia i dispositiu d'alimentació automàtica. Es preveu una ràpida amortització de la inversió, però el termini dependrà de les característiques finals.

Aquesta acció preveu bàsicament la necessitat de realitzar inversió amb una estimació de cost de l'ordre 8.515 euros. Es pot obtenir ajuts específics per aquestes actuacions tant a través de la Generalitat com de la Diputació.



Cost	Cost d'acció:	8.515 €	Consum	Consum actual	50,85 MWh/any
	Cost abatiment:	627,17 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	
	Amortització:		Producció local d'energia	Tèrmica	0 MWh
				Elèctrica	0 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitja	2020-2025	Regidoria d'urbanisme

Acció d'adaptació Sí

Indicadors seguit Nombre d'actuacions realitzades durant la Setmana Europea de Prevenció de residus.

Estalvi de les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	1. Consum històric de gasoil (ajuntament) 2. El factor d'emissions del gasoil és 0,267 , el de gas natural és 0,202 i el de la biomassa 0 3. Les calderes de biomassa es consideren que tenen 0 emissions si la biomassa s'ha produït de manera sostenible	13,58 tn CO₂/any
--	--	------------------------------------



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 Bell-lloc d'Urgell.

En aquest sentit és necessari desenvolupar mesures específiques per adaptar Bell-lloc d'Urgell 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**

Àrees de gestió política	
Alcalde	Urbanisme i espai públic, Món rural viu (aigua, qualitat ambiental, servei al pagès), Indústria, Seguretat i convivència veïnal
1r Tinent d'alcalde	Sanitat, Dona, Benestar social
2n Tinent d'alcalde	Esports, Participació, Tresoreria
Regidoria	Joventut, Fetes, Noves tecnologies
Regidoria	Cultura i tradicions, Ensenyament, Economia i hisenda
Altres recursos humans disponibles	
Administrativa	Dedicació diària
Aux. administrativa	Dedicació diària
Serveis centrals Tècnics	Dedicació diària
Secretària	Dedicació diària
Arquitecte	Els dilluns de 9h a 14h a les oficines de l'ajuntament
Treballadora social	Els dimarts de 10h a 13h a l'edifici de la Costereta (antic consultori mèdic)
Jutjat de Pau	Dimecres de 9h a 14h, l'edifici de la Costereta (antic consultori mèdic)
Aqualia	Dimecres de 10h a 14h, al carrer Urgell, 31
Agutzil i brigada	Dedicació diària
Altres recursos mancomunats	Consell comarcal del Pla d'Urgell: Residus, deixalleria mòbil, recollida de voluminosos



- **Organització executiva de l'ajuntament en els plans d'emergència**

Estructura organitzativa de l'ajuntament en cas d'emergència (PLA TRANSCAT)		
CÀRREC OPERATIU	CÀRRIC HABITUAL	FUNCIONS EN ELS PLANS ESTRATÈGICS

- **Recursos materials disponibles per l'ajuntament**

Ajuntament	
Vehicles disponibles	Tractor, furgoneta i cotxe
Centres d'acollida	

- **Sistemes de comunicació**

Canals de comunicació globals per a la població del municipi	
CANALS	MITJANS DE COMUNICACIÓ
Emergències	Tel. 112
Municipals	Panell del BAN Web: http://www.bell-lloc.cat Pregó municipal (eBando) BELL-LLOC SOLUCIONA . Una eina virtual que permet donar a conèixer als responsables municipals qualsevol incidència que detectis a Bell-lloc de manera ràpida i intuïtiva des de l'ordinador o dispositiu mòbil. Revista local "Del poble"
Emissores de ràdio	No es disposa d'emissora municipal
Altres mitjans de comunicació	-

- **Serveis concessionats**

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

Empresa	
Aqualia	Manteniment xarxa d'aigua potable
Consell comarcal del Pla d'Urgell	Recollida de residus municipals

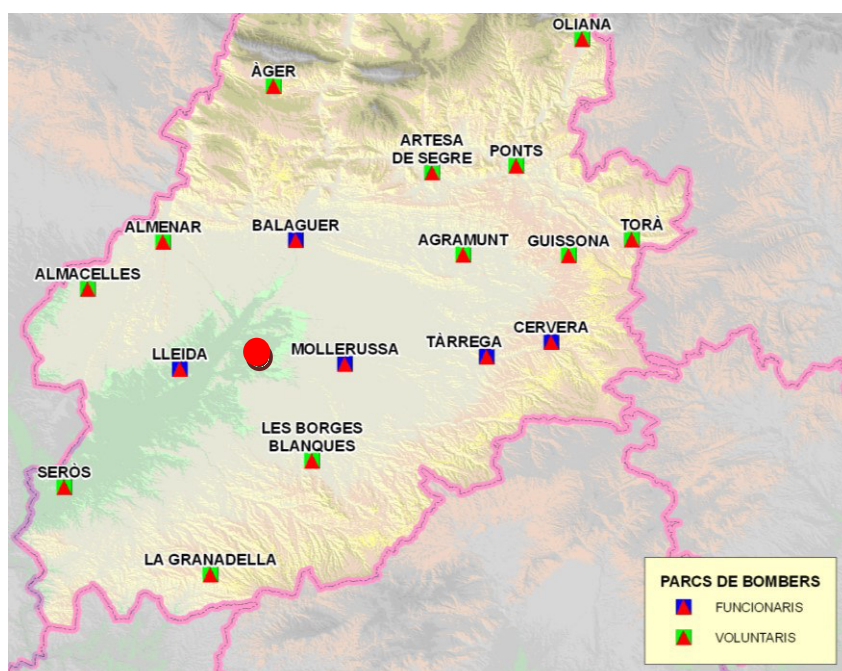
- **Serveis d'emergència i protecció civil**

Plans d'emergència i protecció civil del municipi.				
Risc	Nivell	Pla municipal	Homologació	Àmbit de protecció
NEUCAT	Recomanat			Nevades
INUNCAT	Recomanat			Inundacions
SISMICAT	Recomanat			Sismes
TRANSCAT	Recomanat	PAM TRANSCAT	26/04/2007	Accidents per transport de mercaderies perilloses
VENTCAT	Recomanat			Fortes ratxes de vent

- **Parcs de bombers**

El municipi no disposa de Parcs de Bombers. Els més propers són els de Mollerussa i Lleida.

Figurax. Mapa dels Parcs de bombers més pròxims al municipi de Bell-lloc d'Urgell



Nota: la marca vermella indica la localització de Bell-lloc

Font: Generalitat de Catalunya, Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

- **Serveis de salut**

Al nucli de Bell-lloc hi ha consultori mèdic (centre de serveis), li correspon el centre d'atenció primària (CAP) de Mollerussa i l'hospital de referència més proper és a Lleida. També hi ha una farmàcia.

6.1.2. Gestió municipal de l'aigua

Abastament municipal

L'empresa AQUALIA és la concessionària actual del servei municipal d'aigua potable a la població de Bell-lloc d'Urgell.

Es disposa d'una aplicació per a mòbils Android i IOS que permet fer diverses gestions i consultes relatives al consum d'aigua.

Regs agrícoles

Bell-lloc d'Urgell es troba inclosa dins l'àrea regada pels canals d'Urgell. Pràcticament tot el sòl agrari de Bell-lloc és 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. Bell-lloc d'Urgell té terres agrícoles en les col·lectivitats 11, 12, 13, 15 i 16, 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.

6.1.3. Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic

Marc conceptual

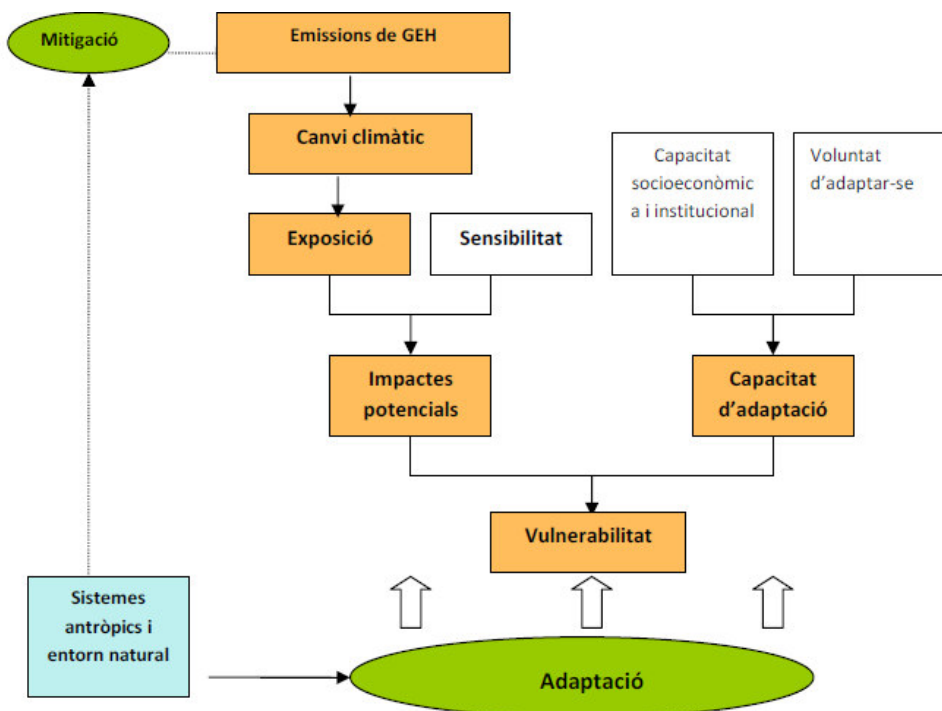
La vulnerabilitat (V) de cada impacte depèn de:

- 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 influencien 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 UE¹⁰ Catalunya és zona de vulnerabilitat alta davant els fenòmens meteorològics extrems i de vulnerabilitat mitjana respecte els 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.

¹⁰ Regional Challenges in the Perspective of 2020 (April 2009)
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/regions2020/index_en.htm

Figura. Model conceptual dels impactes del canvi climàtic, la vulnerabilitat i l'adaptació



Font: pròpia a partir de "European Environment Agency, 2008. Impacts of Europe's Changing Climate: 2008 indicator based assessment (Ch. 6 Adaptation to climate change)"

D'altra banda 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 Bell-lloc d'Urgell:

- 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

Avaluació Simplificada de la Vulnerabilitat als Impactes del Canvi Climàtic de Bell-lloc d'Urgell

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.



Taula 14. Indicadors de vulnerabilitat de Bell-lloc d'Urgell. (Nivell de vulnerabilitat: 0: Poc vulnerable; 10: Molt vulnerable. SD: sense dades).

Codi	Nom	Nivell de vulnerabilitat	Descripció	Anàlisi dels resultats
AGR01	Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i ramaderia	10	L'agricultura és un sector clarament vinculat a les necessitats hídriques i per tant es pot suposar que un increment de la temperatura portarà una modificació de les necessitats de reg.	El mapa d'anàlisi de vulnerabilitat del 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 Baix Urgell) i al litoral de Tarragona, concretament al sud del Baix Ebre i al Baix Camp
AGR02	Major risc d'incendi en el sector agrari	4	Els canvis en el risc d'incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector agrari.	Els municipis menys vulnerables es situen al Pirineu, comarques del Ripollès i Osona i la depressió Lleidatana, juntament amb el Delta de l'Ebre.
AGR03	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
BIO01	Major risc d'incendi per a la biodiversitat	4	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.
AIG01	Canvis en el patró de la demanda turística en la gestió de l'aigua	4	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió de l'aigua degut a canvis en el patró de la demanda turística.	Els municipis menys vulnerables es situen al Pirineu i les comarques de la Catalunya Central, Plana d'Urgell i l'Eix del Llobregat
AIG02	Disminució de la disponibilitat d'aigua en la gestió de l'aigua	3	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió de l'aigua degut a la disminució de l'aigua disponible	En aquest sentit el municipi de Bell-lloc presenta un índex baix.
FOR01	Major risc d'incendi en l'àmbit de la	7	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió forestal degut a un major risc	El mapa d'anàlisi de vulnerabilitat del risc FOR01 mostra que els municipis més vulnerables a l'increment del risc d'incendi en



Codi	Nom	Nivell de vulnerabilitat	Descripció	Anàlisi dels resultats
	gestió forestal		d'incendi.	L'àmbit de la gestió forestal degut a l'increment de la temperatura es troben principalment a la plana de Lleida. Bell-lloc presenta una vulnerabilitat força alta amb un índex de 7 sobre 10.
FOR02	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.
FOR03	Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: sequera)	2	La disminució de la precipitació, sobretot a l'estiu quan l'increment de la temperatura és mes 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.
IND01	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç	10	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 interior de Lleida. Bell-lloc presenta una vulnerabilitat màxima.
MOB01	Risc d'incendi en la mobilitat i infraestructures de transport	4		
SAL01	Increment de la	7	Els canvis en el risc d'incendi provocats per	El mapa d'anàlisi de vulnerabilitat del risc SAL01 mostra que els



Codi	Nom	Nivell de vulnerabilitat	Descripció	Anàlisi dels resultats
	mortalitat associada a la calor		un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector de la mobilitat i les infraestructures del transport.	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. En aquest sentit, Bell-lloc presenta un índex força alt, 7.
SAL02	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) sobre la salut	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 metropolitanes i ciutats aïllades. Bell-lloc presenta una vulnerabilitat força baixa.
ENE01	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit del sector energètic	4	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.
TUR01	Canvis en el patró de demanda turística en el turisme	3	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.
TUR02	Major risc d'incendi que afecti al sector turístic	4	El turisme és un sector que es pot veure afectat pel major risc d'incendi degut a l'augment de la temperatura en la temporada més turística (estiu).	La zona de la plana de Lleida té uns valors entre 2-5 que són fruit de la seva major exposició a l'increment de la temperatura, tot i que no siguin municipis turístics. Bell-lloc presenta un índex de 4.
URB01	Empitjorament del confort climàtic en l'àmbit d'urbanisme	4	L'increment de la temperatura pot produir efectes sobre el confort de l'habitatge i les zones urbanes degut a l'empitjorament del	Els municipis menys vulnerables es situen en general al Pirineu, Pre-Pirineu, comarques gironines, comarques centrals i la Plana de Lleida.



Codi	Nom	Nivell de vulnerabilitat	Descripció	Anàlisi dels resultats
	i habitatge		confort climàtic, accentuant el fenomen d'illa de calor associat a les zones més urbanitzades.	
URB02	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 d'anàlisi de vulnerabilitat del risc URB02 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.

Nivell de vulnerabilitat: 0: Poc vulnerable; 10: Molt vulnerable. SD: sense dades.



6.2 Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic

6.2.1 Presentació del pla d'acció i diagnosi

L'anàlisi de la vulnerabilitat avaluada de Bell-lloc d'Urgell dóna una visió d'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). 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. Així mateix, es poden donar situacions de malalties al·lèrgiques o de transmissió a partir de vectors com mosquits i/o paparres. Quan a la demanda energètica L'augment de les temperatures comportarà per Bell-lloc d'Urgell 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,

POSSIBLES EFECTES DAVANT UN CLIMA MÉS CÀLID

Increment temperatures mitjanes globals; menys nits fredes i més nits tropicals. Increment freqüència de les onades de calor, allargament dels períodes càlids d'estiu. Disminució a l'hivern de dies de glaçada

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 CO₂ 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 CO₂ 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 (factores 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

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 afeccions també sobre l'agricultura de Bell-lloc d'Urgell. Pel seu caràcter d'agricultura de regadiu lligada amb el sistema del Canal d'Urgell, i per tant amb captació del riu Segre, dins la conca general de l'Ebre l'augment de demanda dels nous regs de la conca, així com la tendència a la reducció de les aportacions de cabals pot afectar les disponibilitats d'aigua, especialment per a determinats conreus amb alta demanda com és el panís.

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 (incertesa variable)

DISPONIBILITAT D'AIGUA

D'acord amb la planificació hidrològica regional¹¹ 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 el 16 al 34%.

Dels estudis de vulnerabilitat realitzats¹² es conclou que la major vulnerabilitat territorial a Catalunya serà en aquelles masses d'aigua on el seu cabal es destinava 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.

¹¹ 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

¹² 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)



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 aproximadament 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.

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.

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 conseqüents 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 risc incendis a causa 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. Integrar/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.



Núm. acció
1.

Acció d'adaptació

Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor

Establish warnings to the population sensitive to heat

Sector	Protecció civil i emergències
Objectiu	Comunicar i informar sobre fenòmens meteorològics com la calor extrema
Descripció	Obtenir anualment el llistat de les persones vulnerables del municipi i un contacte per tal d'avisar-les directament davant dels avisos d'onades de calor o períodes de calor. Identificar un responsable d'obtenir el llistat i de contactar amb les persones.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Mitja	Calen-dari	2020-2030	Respon-sable	Alcalde

Indicadors seguiment Nombre de persones traslladades a causa dels episodis climatològics extrems (persones/any)

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
2.

Acció d'adaptació

Redactar el DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències)

Write only emergency plan

Sector	Protecció civil i emergències
Objectiu	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.
Descripció	Actualitzar els plans multirisc i redactar el DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal). Els objectius amb la redacció i futura adopció del nou DUPROCIM són assolir una òptima reacció en episodis d'emergències, aconseguir la màxima eficàcia i coordinació entre tots els cossos actuant a Bell-lloc d'Urgell, minimitzar els efectes al municipi i, sobretot, evitar danys per la població.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Mitja	Calen-dari	2020-2030	Respon-sable	Alcalde
Indicadors seguiment	Pla realitzat i/o actualitzat				

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
3.

Acció d'adaptació

Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterrànies

Develop a study and prospection of groundwater

Sector	Aigua
Objectiu	Possibilitar l'aprofitament de recursos alternatius en períodes de sequeres
Descripció	Realitzar un estudi hidrogeològic del municipi per tal de valorar les disponibilitats d'aigües subterrànies, les oportunitats d'aprofitament la seua qualitat. L'estudi pot plantejar mesures i propostes per tal d'obtenir aprofitaments disponibles per l'agricultura, la ramaderia o altres usos.

Acció de mitigació		Acció clau	X	Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Alta	Calen-dari	2018-2020	Respon-sable	Alcalde

Indicadors seguiment Pla realitzat i/o actualitzat

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
4.

Acció d'adaptació

Ordenança sobre l'estalvi d'aigua i separativa d'aigües

Ordinance on water saving and water separating

Sector	Aigua
Objectiu	Racionalitzar el consum d'aigua i fomentar l'estalvi
Descripció	Per tal d'impulsar mesures d'estalvi d'aigua al municipi en la nova construcció es valorarà elaborar una ordenança municipal al respecte. Es podran considerar aspectes com els d'altres normatives com la ordenança del municipi de Roda de Ter: el seu objecte és regular tant la incorporació com la utilització de sistemes d'estalvi d'aigua, així com l'adequació de la qualitat de l'aigua a l'ús que d'ella es faci als edificis. El seu àmbit d'aplicació és sobre noves edificacions i construccions incloses les rehabilitacions i/o reforma integral, així com també preveu la incorporació d'estalviadors d'aigua en qualsevol edifici públic de titularitat municipal que disposi d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Els sistemes i mesures per a l'estalvi d'aigua que es proposen a la ordenança esmentada són: 1. Comptadors individuals; 2. Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada; 3. Mecanismes estalviadors: 3.1. Reguladors de cabal; 3.2. Aixetes; 3.3. Mecanismes per a cisternes d'urinaris i dels vàters; 3.4. Mecanismes per a processos de neteja; 4. Captadors d'aigua de pluja; 5. Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines; 6. Reutilitzadors d'aigües grises; 7. Sistemes d'estalvi en jardins; 8. Sistemes d'estalvi en dipòstis de regulació; 9. Sistemes d'estalvi en refrigeració. Un annex defineix les característiques tècniques dels mecanismes estalviadors d'acord amb les tecnologies disponibles. Es pot considerar un estalvi mitjà del 38% del volum d'aigua amb l'aplicació d'aquesta ordenança (Font: ESTUDI SOBRE L'APLICACIÓ DE LES ORDENANCES MUNICIPALS PER A L'ESTALVI D'AIGUA. Març 2011. Institut de Ciències i Tecnologia Ambientals de la UAB).

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Mitja	Calen-dari	2020-2025	Respon-sable	Alcalde
Indicadors seguitment	Consum d'aigua/habitant i any				
Acció clau					
Agents implicats					
Risc i/o vulnerabilitat					
Resultat assolit / impacte evitats					
Cost (€)	Inversió		No inversió		



Núm. acció
5.

Acció d'adaptació

Verificació del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.

Verify proper operation of the sewer and evaluation of the use of the wastewater treatment plant of the future.

Sector	Aigua
Objectiu	Evitar riscos d'inundacions davant de pluges torrencials.
Descripció	Es valorarà l'estat de la xarxa de clavegueram, així com la seva capacitat d'afrontar pluges torrencials fortes. Per a les futures estacions de depuració planificades, es plantejarà en el seu estudi la possibilitat d'aprofitar les aigües residuals per alguns usos al municipi.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Baixa	Calen-dari	2025-2030	Respon-sable	Alcalde

Indicadors seguiment Consum d'aigua/habitant i any

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
6.

Acció d'adaptació

Miniauditories energètiques i de recursos (aigua) de les explotacions ramaderes i sector serveis.

Audits in energy and other resources (water) for farming and services sector

Sector	Agricultura i serveis
Objectiu	Evitar efectes negatius de la calor sobre el bestiar. Canvis en els patrons de demanda energètica
Descripció	Elaboració d'auditories a nivell energètic i altres recursos com l'aigua, per tal d'optimitzar i reduir els seus consums. L'auditoria hauria de valorar la vulnerabilitat de les explotacions i serveis al possibles sequeres (mesures planificades) i /o canvis en patrons de demanda energètica entre altres riscos. S'ha valorat per un total de 34 explotacions ramaderes (2009).

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Baixa	Calen-dari	2025-2030	Respon-sable	Alcalde
Indicadors seguiment	Consum d'aigua/habitant i any				
Acció clau					
Agents implicats					
Risc i/o vulnerabilitat					
Resultat assolit / impacte evitats					
Cost (€)	Inversió		No inversió		



Núm. acció
7.

Acció d'adaptació

Vetllar perquè els agricultors utilitzin espècies resistents a la sequera.

Ensure that agriculturos using drought-resistant species.

Sector	Agricultura
Objectiu	Adaptar els conreus i varietats de cultius a les condicions climàtiques
Descripció	Vetllar perquè els diferents subministradors de llavors propers subministrin espècies resistents a la sequera. Elaborar sessions informatives pels agricultors.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Baixa	Calen-dari	2025-2030	Respon-sable	Alcalde

Indicadors seguiment

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
8.

Acció d'adaptació

Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar un generador en cas de necessitat.

Adapt most significant municipal facilities to connect a generator in case of need

Sector	Edificis
Objectiu	Disposar de capacitat de resposta davant situacions meteorològiques extremes (onades de calor / fred)
Descripció	Adquisició d'un generador per poder abastir algun edifici municipal, com el centre de serveis amb el centre de dia, en cas de necessitat. Inclou també les possibles adaptacions que s'hagin de realitzar en els edificis i quadres elèctrics per a la seva connexió.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Mitja	Calen-dari	2020-2025	Respon-sable	Alcalde
Indicadors seguiment	Adquisició sí / no				

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
9.

Acció d'adaptació

Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua.

Promote the modernization of irrigation to promote efficiency and water saving

Sector	Aigua
Objectiu	Augmentar l'eficiència dels sistemes de reg per tal de disposar de més recursos en condicions de sequera
Descripció	Promoure i afavorir donant avantatges de caràcter fiscal, promovent els projectes i donant suport a les col·lectivitats de regants per tal que les explotacions agrícoles amb finques de regadiu implantin sistemes de reg més eficients, com el reg localitzat (fruiters) o regs per aspersió, enfront els sistemes tradicionals de reg per inundació.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat implementació	No iniciada
Prioritat	Mitja	Calendari	2020-2025	Responsable	Alcalde
Indicadors seguiment	Superfície amb sistemes de reg eficient (hectàrees)				

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
10.

Acció d'adaptació

Estudi d'un canvi de tarifes que incentivi l'estalvi d'aigua.

Exchange rate that encourages water conservation

Sector	Edificis
Objectiu	Augmentar l'eficiència dels sistemes de reg per tal de disposar de més recursos en condicions de sequera
Descripció	Revisar les tarifes d'aigua per a tots els sectors de forma que s'incentivi l'estalvi d'aigua.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat imple-mentació	No iniciada
Prioritat	Mitja	Calen-dari	2020-2025	Respon-sable	Alcalde

Indicadors seguiment Consum municipal d'aigua

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



Núm. acció
11.

Acció d'adaptació

Instal·lar proteccions solars a les places principals (més arbrat o tendals).

Installing solar protection to the main places

Sector	Salut
Objectiu	Adaptar-se a situacions de calor extrema
Descripció	Instal·lació de proteccions solars fixes o provisionals als principals punts de trànsit peatonal. L'acció pretén protegir a les persones més vulnerables les dies dels dies calorosos i onades de calor). Inicialment es proposa a les places, però es pot ampliar segons els trajectes més freqüentats per les persones. Poden ser tendals que només es posin en l'època estival. D'altra banda, es promourà la plantació d'arbrat amb finalitats d'ombra a les places i carrers que ho permetin i especialment a les zones de creixement urbà.

Acció de mitigació		Acció clau		Estat implementació	No iniciada
Prioritat	Mitja	Calendari	2020-2025	Responsable	Alcalde

Indicadors seguiment	Nombre d'arbres i punts d'obra del poble
-----------------------------	--

Acció clau

Agents implicats

Risc i/o vulnerabilitat

Resultat assolit / impacte evitats

Cost (€)	Inversió	No inversió
-----------------	----------	-------------



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 (riudes, incendis, inundacions, sequeres, pèrdua de sòl, plagues, ...) són assumits per diferents actors: Administració local, Generalitat de Catalunya, sector econòmic i ciutadania.

15. Mostra del cost de la no actuació davant el canvi climàtic

Àmbit	Concepte	Valor	Font: Metodologia PAESC Diputació BCN
Incendis forestals	Cost extinció d'incendis	406-624	Plana, E. Et al (2007)
Incendis forestals	Pèrdua de producció forestal de fusta i llenya	1.600-2.515 €/ha	Plana, E. Et al (2008)
Inundacions	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	8.232 €/tràmit	A partir de dades del Consorcio de Compensación de Seguros
Tempestes	Mitjana d'indemnització per cada tramitació d'assegurances	14.270 €/tràmit	A partir de dades del Consorcio de Compensación de Seguros
Sequera	Reducció del PIB sectorial en un estudi de sequera extrema	-7.70%	
Salut	Difícil segregar costos associats a incidències estrictament sanitàries		

Font: metodologia de redacció del PAESC de Diputació de Barcelona

Així doncs, a nivell d'exemple, el cost de no actuar podria ser de fins a prop de 5 MEUR, tal i com mostra la taula següent:

Taula 16. Costos aproximats de la no actuació davant el canvi climàtic a Bell-lloc d'Urgell

Risc / vulnerabilitat	Bell-lloc d'Urgell	Pèrdues econòmiques estimades
Inundació	Afectació a 5 persones amb tramitació d'assegurances	41.160
Tempesta extrema	Afectació a 5 persones amb tramitació d'assegurances	71.350
Sequera	Afectació global a tots els sectors del municipi	4.543.777 ¹³
TOTAL		4.656.287

¹³ Calculat en base al PIB/HAB Pla d'Urgell del 2014, de 25.100 euros/habitant, per 2.351 habitants del municipi (2014), amb una afectació de -7,70%.



7. Taules resum de les actuacions

7.1. Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic

Codi	Accions	Àrea intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat MWh/any	Producció d'energia estimada MWh/any	Estalvi d'emissions de CO ₂ /any
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
A16/B 12/2	Nomenar un responsable energètic municipal	A16. Acció integrada	B12. Gestió d'energia	Autoritat local	Alcalde	Curt termini	Organitzatiu	16,67		11,34
A16/B 11/3	Formar els serveis tècnics municipals en termes de sostenibilitat energètica	A16. Acció integrada	B11. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	400	7,06		2,84
A13/B 11/10	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 20°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	A13. Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B11. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	Organitzatiu	15,01		7,22
A13/B 19/11	Instal·lar caldera de biomassa i xarxa de calor a l'escola, llar d'infants i pavelló	A13. Eficiència energètica en calefacció d'espais i aigua calenta	B19. Requeriments de construcció	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	30.128	204,84		54,69
A11/B 19/12	Substituir la coberta i millorar aïllament tèrmic de l'edifici de la Cultural	A11. Envolupant d'edificis	B19. Requeriments de construcció	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	107.836	0,75		0,36
A14/B	Substituir les làmpades	A14. Sistemes	B12. Gestió	Autoritat	Regido-	Mig termini	3.000	3,10		1,49



Codi	Accions	Àrea intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat MWh/any	Producció d'energia estimada MWh/any	Estalvi d'emissions de CO ₂ /any
12/13	existents per d'altres més eficients	d'enllumenat eficients	d'energia	local	ria d'urbanisme					
A12/B 19/27	Instal·lar caldera de biomassa a l'edifici de l'ajuntament	A12. Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B19. Requeriments de construcció	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	8.515			13,58
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI										
A14/B 11/6	Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	A14. Sistemes d'enllumenat eficients	B11. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	400	43,58		20,96
A15/B 11/7	Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en el sector terciari	A15. Electrodomèstics eficients	B11. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	400	108,96		52,41
EDIFICIS RESIDENCIALS										
A16/B 13/1	Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	A16. Acció integrada	B13. Certificació energètica	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	Organitzatiu	33,28	-	11,75
A12/B 12/4	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en edificis residencials	A12. Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua	B12. Gestió d'energia	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	500	418,43	-	127,68



Codi	Accions	Àrea intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat MWh/any	Producció d'energia estimada MWh/any	Estalvi d'emissions de CO ₂ /any
		calenta								
A12B11/5	Promoure la millora i eficiència energètica al sector domèstic i terciari mitjançant l'aplicació de sistemes passius	A12. Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B11. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	400	498,38		161,03
A14/B11/8	Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	A14. Sistemes d'enllumenat eficients	B11. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	400	581,32		279,61
A15/B11/9	Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	A15. Electrodomèstics eficients	B11. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	400	165,90		79,80
A14/B12/14	Substitució de les bombetes d'incandescència	A14. Sistemes d'enllumenat eficients	B12. Gestió d'energia	Autoritat local	Ciutadania	Mig termini	Organitzatiu	232,25		111,71
A57/B53/22	Redistribució de l'IBI per incentiva la implantació d'energies renovables per autoconsum	A57. Altres	B53. Ajudes i subvencions	Autoritat local	Urbanisme, tresoreria i secretaria	Mig termini	Organitzatiu	133,14		47,02
ENLLUMENAT PÚBLIC										
A21/B	Substituir làmpades de vapor	A21. Eficiència	B21. Gestió	Autoritat	Regido-	Llarg termini	50.000	144,46		69,53



Codi	Accions	Àrea intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat MWh/any	Producció d'energia estimada MWh/any	Estalvi d'emissions de CO ₂ /any
21/15	de sodi per tecnologia LED i/o instal·lar reguladors de flux en capçalera o reactàncies de doble nivell.	energètica	d'energia	local	ria d'urbanisme					
TRANSPORT										
A48/B 41/16	Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada	A48. Urbanització d'ús mixt i contenció de l'expansió	B46. Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	Organitzatiu	1667,57		439,94
A44/B 41/17	Promoció de la bicicleta i creació de carrils bici de demanda existent	A44. Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B41. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	Organitzatiu	500,27		131,98
A45/B 48/18	Crear una borsa local per a compartir cotxe	A45. Ús compartit d'automòbils	B48. Acords voluntaris amb les parts implicades	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Llarg termini	1.000	500,27		131,98
A42/B 41/20	Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions	A42. Vehicles més nets/eficients	B41. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Llarg termini	Organitzatiu	250,14		879,89
A43/B 41/21	Incentivar les empreses/escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar	A43. Transferència modal cap al transport públic	B41. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	Organitzatiu	166,76		43,99
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										



Codi	Accions	Àrea intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Calendari	Cost (€)	Estalvi d'energia estimat MWh/any	Producció d'energia estimada MWh/any	Estalvi d'emissions de CO ₂ /any
A53/B 58/23	Instal·lar sistemes d'electrificació autònoma mitjançant solar fotovoltaica	A53. Energia fotovoltaica	B58. Altres	Autoritat local		Llarg termini	150.000		175	84,18
ALTRES										
A410/B 41/19	Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	A410. Conducció ecològica	B41. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	Organitzatiu	500,27		131,98
A72/B 71/24	Implementar les accions necessàries per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva	A72. Gestió de residus i aigües residuals	B71. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	Organitzatiu			469,43
A72/B 71/25	Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus	A72. Gestió de residus i aigües residuals	B71. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Mig termini	Organitzatiu			156,48
A72/B 71/26	Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus	A72. Gestió de residus i aigües residuals	B71. Sensibilització /formació	Autoritat local	Regidoria d'urbanisme	Curt termini	Organitzatiu			10,43



7.2. Pla d'acció d'adaptació al canvi climàtic

Sector	Nom de l'acció	Responsable	Calendari	Estat d'implementació	Acció mitigació	Acció clau					
						Acció clau	Agents implicats	Risc i/o vulnerabilitat abordat	Resultat assolit / impactes evitats	Cost Inv.	No Inv.
Edificis	Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar un generador en cas de necessitat.	Alcalde	2020-2025	No iniciada							
Aigua	Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua.	Alcalde	2020-2025	No iniciada							
Aigua	Estudi d'un canvi de tarifes que incentivi l'estalvi d'aigua.	Alcalde	2020-2025	No iniciada							
Aigua	Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterrànies	Alcalde	2018-2020	No iniciada							
Aigua	Ordenança sobre l'estalvi d'aigua i separativa d'aigües	Alcalde	2020-2025	No iniciada							
Aigua	Verificació del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i	Alcalde	2025-2030	No iniciada							



						Acció clau					
Sector	Nom de l'acció	Responsable	Calendari	Estat d'implementació	Acció mitigació	Acció clau	Agents implicats	Risc i/o vulnerabilitat abordat	Resultat assolit / impactes evitats	Cost Inv.	No Inv.
	valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.										
Planificació de l'ús del territori											
Agricultura i silvicultura	Miniauditories energètiques i de recursos (aigua) de les explotacions ramaderes i sector serveis.	Alcalde	2025-2030	No iniciada							
Agricultura i silvicultura	Vetllar perquè els agricultors utilitzin espècies resistentes a la sequera.	Alcalde	2025-2030	No iniciada							
Medi ambient i biodiversitat											
Salut	Instal·lar proteccions solars a les places principals (més arbrat o	Alcalde	2020-2025	No iniciada							



						Acció clau					
Sector	Nom de l'acció	Responsable	Calendari	Estat d'implementació	Acció mitigació	Acció clau	Agents implicats	Risc i/o vulnerabilitat abordat	Resultat assolit / impactes evitats	Cost Inv.	No Inv.
	tendals).										
Protecció civil i emergències	Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor	Alcalde	2020-2030	No iniciada							
Protecció civil i emergències	Redactar el DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències	Alcalde	2020-2030	No iniciada							



8. Pla de participació i comunicació

El conjunt de la societat té un paper rellevant per fer front al canvi climàtic. La participació de la societat i dels actors directament relacionats en el procés d'elaboració del PAESC és necessària per poder proposar les accions i dur-les a terme.

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 (és 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

El conjunt de la societat té un paper rellevant per fer front al canvi climàtic. La participació de la societat i dels actors directament relacionats en el procés d'elaboració del PAESC és necessària per poder proposar les accions i dur-les a terme.

La següent taula identifica els actors que s'han implicat en el procés d'elaboració del PAESC del municipi de Bell-lloc d'Urgell.

Taula 17. Actors implicats en el procés d'elaboració del PAESC de Bell-lloc d'Urgell.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller (sí/no)	Participació al taller (sí/no)
Ajuntament	Carles Palau, alcalde	Sí	Sí
	Rosa Roma, 1a tinent d'alcalde	Sí	Sí
	David Folguera, 2n tinent d'alcalde	Sí	Sí
	Miquel Amorós, regidor	Sí	Sí
	Nadir Castells, regidoria	Sí	Sí
	Roger Bosch, tècnic		
Representants de la societat civil	Empreses del sector terciari (comerços)	Sí	Sí
	Associacions locals	Sí	Sí
	Veïns	Sí	Sí
Altres	Toni Costa, ambientòleg	Sí	Sí
	Júlia Segalàs, ambientòloga	Sí	Sí

Font: Elaboració pròpia a partir de la Guia: cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. UE: Comisión Europea; Centro común de Investigación; Instituto para la Energía, 2010.



8.2. Taller de participació- planificació

El taller de participació es va realitzar el dia 16 de novembre del 2017 a l'edifici multifuncional de les 20.00 a 21.30 hores. Es varen convocar, a través de l'ajuntament, tots els actors anteriorment indicats i van assistir 14 persones.



Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de BELL-LLOC D'URGELL

Xerrada i taller de participació

El Pla d'Acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima (PAESC) pretén reduir un 40% les emissions de gasos amb efecte hivernacle del municipi l'any 2030.

Com estalviar energia i millorar l'eficiència?

VINE A PARTICIPAR al taller per valorar propostes i presentar idees sobre l'eficiència energètica per a BELL-LLOC D'URGELL

DIA
16 de novembre del 2017

HORA
20:00 H

LLOC
Sala Multifuncional de Bell-lloc

La lluita contra el canvi climàtic és cosa de tots!

III 12 IIENA
serveis • projectes ambientals

Diputació de Lleida
municipis, territori i tu

Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell

Durant el taller es va donar una visió general de les emissions del municipi, tant de l'àmbit complert PAESC com de l'àmbit Ajuntament, i es van exposar la relació d'accions proposades en el Pla d'acció per tal d'assolir el compromís del Pacte d'Alcaldes. En general es van donar com adequades les accions proposades i l'ordre de prioritats per establir el període d'implantació de les diferents accions. A l'annex del present document s'adjunta l'informe resum que es va presentar als assistents del taller de participació.

A continuació, es presenten les propostes d'accions identificades al taller i que s'han incorporat al PAESC. En cas que l'acció no s'hagi incorporat al pla d'acció, s'indica la justificació tècnica. Les accions es divideixen en funció de l'àmbit d'actuació: ajuntament o PAESC.

Taula 18. Propostes d'accions inicials àmbit ajuntament.

Proposta	Incorporació PAESC? (sí/no)	Justificació
Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	Sí	L'alcalde de l'ajuntament comenta que des de fa pocs mesos disposen d'un certificat de la companyia subministradora en base el que es compromet a que la totalitat d'energia elèctrica provingui d'energies renovables
Substituir les calderes de gasoil de calefacció dels equipament per calderes	Sí	El potencial que representa aquesta acció a nivell



que consumeixin biomassa		d'estalvi d'emissions és molt important, a més, l'Ajuntament generaria combustible amb Fe nul.
Substituir progressivament les làmpades d'enllumenat dels equipaments i instal·lacions, també l'enllumenat dels carrers, per làmpades més eficients i de baix consum	Sí	Actualment existeixen nombroses alternatives de làmpades de baix consum. El més raonable, també des del punt de vista econòmic, és que de manera progressiva es realitzi la substitució, especialment quan cal reposar per manteniment o reparació

Font: pròpia.

Altres comentaris:

- En general es plantegen comentaris en el sentit que les administracions cal que donin suport tècnic i econòmic per a la implantació de mesures d'estalvi i eficiència en el sector residencial i terciari.

Posteriorment a la sessió, es va facilitar als assistents a la reunió l'informe de retorn del taller de participació mitjançant el correu electrònic, en què s'incorporen els resultats del qüestionari d'avaluació del taller de participació.



Imatges del taller de participació del PAESC a Bell-lloc d'Urgell (16/11/2017).

8.3. Comunicació

La taula següent indica les accions de comunicació que s'han dut a terme durant el procés d'elaboració dels PAESC en la fase inicial i de planificació.

Taula 19. Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAES.

Fase	Etapa	Grau d'implicació	Instruments de participació/comunicació	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del pacte.	Alt	Nota de premsa i pàgina web corporativa	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs
	Adaptació de les estructures administratives municipals		Grup de treball municipal	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes, dels compromisos adquirits,
	Aconseguir el			



	suport de les parts interessades			afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	Normal	Informació pública	Presentar els resultats de l'IRE a la ciutadania
		Normal	Correu electrònic i taller de participació	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	Alt	Taller de participació	Informar la ciutadania i validar les accions. Implicar els responsables de la gestió energètica dels equipaments municipals en la presa de decisions.
	Aprovació i presentació del pla	Normal	Trobada	Guanyar legitimitat i suport polític.

Font: Elaboració pròpia a partir de la guia: cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. UE: Comissió Europea; Centro Común de Investigación, Instituto para la Energía, 2010.

A l'annex d'aquest document s'inclou un còpia dels instruments de comunicació.

Cal destacar que, un cop aprovat el PAESC per Ple, caldrà fer difusió de les actuacions que l'ajuntament desenvolupi. Per tal de donar visibilitat als projectes executats en l'àmbit de totes les comarques lleidatanes i caldrà informar a 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 Bell-lloc d'Urgell, com a signatari del Pacte d'alcaldes i alcaldesses, 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

La Diputació de Lleida té pendent de publicar una guia específica sobre el seguiment i la presentació dels informes. Un cop publicada, n'informarà als ajuntaments a través dels seus canals habituals de comunicació.

Els signataris del Pacte d'alcaldes i alcaldesses 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 CO₂. També inclourà una anàlisi del procés d'implantació del PAESC que faci referència a les mesures correctores i preventives quan sigui necessari. Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per poder elaborar aquest informe.

- 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). Es preveu que la comissió Europea subministri una plantilla específica per cada tipus d'informe.

9.1. Indicadors per a la mitigació

Per tal d'avaluar el progrés i els resultats del PAESC s'han identificat els indicadors següents per a cada sector.

Taula 20. Proposta d'indicadors.

Sector	Indicador
Transport	Nombre de passatgers a l'any que utilitzen el transport públic
	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
	Nombre de vehicles que passen per un punt fix a l'any/mes (agafar un punt o carrer representatiu)
	Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de les flotes de l'Administració pública
	% de població que viu dins d'un radi inferior a 400 m d'una parada d'autobús
	Tones de combustibles fòssils i de biocombustibles venuts en una selecció d'estacions de servei representatives
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
Calefacció i refrigeració urbanes	Nombre d'edificis residencials que utilitzen xarxa de calor
	Nombre d'edificis del sector terciari que utilitzen xarxa de calor
Contractació pública de productes i serveis	% d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública
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: Cómo desarrollar un plan de acción para la energía sostenible. UE: Comisión 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.

9.2. Indicadors per a l'adaptació

Es realitza una tria d'indicadors d'acord mb els diferents sectors i categories que es troben en la plantilla del SECAP.

Taula 21. Indicadors relacionats centrats amb la vulnerabilitat

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
Climàtica	Quantitat de dies consecutius sense pluja	Nombre de dies/nits
Socioeconòmica	% de part de grups de població sensible (p. Ex: gent gran (> 65) / joves (<25), famílies de jubilats sols, famílies amb baixos ingressos / desocupats) - comparat amb la mitjana nacional en l'any x	%
Socioeconòmica	% de població que viu a les zones en risc (per exemple, inundació, sequera, onades de calor, incendis)	%
Física i ambiental	Consum actual d'aigua per càpita enfront de les previsions per 2020/2030/2050	%

Font: Elaboració pròpia en base a la Guía para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).

Taula 23. Indicadors relacionats centrats amb l'impacte

Sector 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)
Agricultura	% de pèrdues agrícoles per condicions / episodis climatològics extrems (per exemple, sequera, escassetat d'aigua, erosió del sòl)	%
Altres	Pèrdues econòmiques anuals directes (per exemple, en els sectors comercials / agrícoles / industrials / turístics) a causa dels episodis climatològics extrems en €	€/any

Font: Elaboració pròpia en base a la Guía para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).

Taula 24. Indicadors per a l'adaptació relacionats amb el resultat

Sector 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 reformatats per a la resiliència adaptativa	%
Aigua	% en l'emmagatzematge d'aigua de pluja (per a la seva reutilització)	%
Residus	% de canvi en els residus sòlids recollits / reciclats / rebutjats / incinerats	%

Font: Elaboració pròpia en base a la Guía para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía (Unió Europea, 2016).





10. Propostes de pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2018-2030, les accions es divideixen en tres períodes: curt termini (fins a l'any 2020), mitjà termini (2020-2025) i llarg termini (2025-2030). L'informe d'implantació del PAESC 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 25. Síntesi del pla d'inversions.

Termini	Nombre d'accions	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
Curt termini (2018-2020)	11	-	139.164	139.164
Mitjà termini (2020-2025)	12	A determinar	12.415	12.415
Llarg termini (2025-2030)	4	A determinar	201.000	201.000

Font: pròpia.

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 (€)
- Cost de l'Ajuntament (€)
- Possibles vies de finançament per fer front al cost d'acció/inversió.

Taula 27. Accions temporitzades.

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
Curt termini (2018-2020)						
A16/B13/1. Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	-	-	-	-	-	-
A16/B12/2. Nomenar un responsable energètic municipal	-	-	-	-	-	-
A16/B11/3. Formar els serveis tècnics municipals en termes de sostenibilitat energètica	141,07	-	-	-	400	400
A12B11/5. Promoure la millora i eficiència energètica al sector domèstic i terciari mitjançant l'aplicació de sistemes passius	2,48	-	-	-	400	400
A14/B11/6. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de	19,08	-	-	-	400	400



Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
baix consum en el sector terciari						
A14/B11/8. Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	1,43	-	-	-	400	400
A15/B11/9. Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	5,01	-	-	-	400	400
A13/B11/10. Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 20°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	-	-	-	-	Organització	Organització
A13/B19/11. Instal·lar caldera de biomassa i xarxa de calor a l'escola, llar d'infants i pavelló	550,86	-	Ajuts Diputació		30.128	30.128
A11/B19/12. Substituir la coberta i millorar aïllament tèrmic de l'edifici de la Cultural	298.166	-	Ajuts Diputació		107.836	107.836
Mitjà termini (2020-2025)						
A12/B12/4. Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en edificis residencials	-	-	-	-	500	500
A15/B11/7. Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en el sector terciari	7,63	-	-	-	400	400
A14/B12/13. Substituir les làmpades existents per d'altres més eficients	2.010,53				3.000	3.000
A14/B12/14. Substitució de les bombetes d'incandescència	-	-	-	-	Organització	Organització
A48/B41/16. Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada	-	-	-	-	Organització	Organització
A44/B41/17. Promoció de la bicicleta i creació de carrils bici de demanda existent	-	-	-	-	Organització	Organització
A410/B41/19. Informar de cursos de conducció	-	-	-	-	Organització	Organització



Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
eficient a la ciutadania i empreses de transports						
A43/B41/21. Incentivar les empreses/escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar	-	-	-	-	Organització	Organització
A57/B53/22. Redistribució de l'IBI per incentivar la implantació d'energies renovables per autoconsum	-	-	-	-	Organització	Organització
A72/B71/24. Implementar les accions necessàries per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva	-	-	-	-	Organització	Organització
A72/B71/25. Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus	-	-	-	-	Organització	Organització
A12/B19/27. Instal·lar caldera de biomassa a l'edifici de l'ajuntament	-	-	-	-	Organització	Organització
Llarg termini (2025-2030)						
A21/B21/15. Substituir làmpades de vapor de sodi per tecnologia LED i/o instal·lar reguladors de flux en capçalera o reactàncies de doble nivell.	719,09	-	-	-	50.000	50.000
A45/B48/18. Crear una borsa local per a compartir cotxe	7,58	-	-	-	1.000	1.000
A42/B41/20. Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions	-	-	-	-	Organització	Organització
A53/B58/23. Instal·lar sistemes d'electrificació autònoma mitjançant solar fotovoltaica	1.782	-	Ajuts Diputació i ICAEN		150.000	150.000

Font: Elaboració pròpia.



ANNEX

Pla d'acció per a l'energia
sostenible del municipi de
Bell-lloc d'Urgell

Annex I- 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 deberá 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 PACES](#)

[Herramienta de respaldo a la adaptación urbana](#)



Compromisos:

- ☐ [Reducción de CO₂ para 2020](#)
- ☒ [Reducción de CO₂ para 2030](#)
- ☐ [Reducción de CO₂ a largo plazo](#)
- ☒ [Adaptación al cambio climático](#)

Códigos de color:

- Campos obligatorios
- Campos opcionales
- Campos de resultado
- Campos autorrellenados (versión online)
- 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)	
Mitigación	Estrategia	opcional	*	*	⊖
	Inventarios de Emisiones	opcional	*	*	⊖
	Acciones de Mitigación	opcional	*	*	⊖
	Informe de Mitigación				⊖
	Informe de Seguimiento				⊖
Adaptación	Puntuación de la adaptación	*	*	*	⊖
	Riesgos y vulnerabilidades	opcional	*	*	⊖
	Acciones de adaptación	opcional	opcional	*	⊖
	Informe de adaptación				⊖
	Indicadores de adaptación				⊖

*obligatorios

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

Elaborado por: oficinas del Pacto de los Alcaldes 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

1) Visi

Es pretin assolir a llarg termini un escenari de gaireb descarbonitzaci del municipi. Els sectors prioritaris seran el residencial, el transport, el sector serveis i l'agricultura. En aquest sentit es pretin optimitzar i millorar l'efici ncia en la climatitzaci i incrementar notablement la recollida selectiva de residus, fomentar l'ls del transport pbblic, colNectiu i de baixes emissions a partir de vehicles el ctrics i hbrids. Tamb es pretin apostar decidament per la generaci d'energia fotovoltaica en els sotres residencials, logstics i industrials.

136 caracters quedan

2) Compromisos

Mitigaci					
Objetivo de CO ₂	Unidad	Az o objetivo	Az o de referencia	Tipo de reducci	Estimaciones de poblaci en el az o objetivo
20%	%	2020	2005	absoluta	2400
40%	%	2030	2005	absoluta	2600
		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

Adaptaci			
Objetivo	Unidad (% u otros)	Az o objetivo	Az o de referencia
1. Promocionar l'ls de l'etiqueta de qualificaci energ tica dels edificis		[Desplegar]	[Desplegar]
2. Millorar la gesti energ tica dels edificis pbblics o equipaments/instalNacions		[Desplegar]	[Desplegar]
3. Millorar l'efici ncia energ tica dels edificis		[Desplegar]	[Desplegar]
4. Millorar l'efici ncia energ tica de la climatitzaci dels edificis		[Desplegar]	[Desplegar]
5. Reduir el consum el ctric dels edificis		[Desplegar]	[Desplegar]
6. Reduir el consum el ctric de l'enllumenat pbblic i millorar-ne l'efici ncia		[Desplegar]	[Desplegar]
7. Vetllar pel compliment dels estudis de mobilitat		[Desplegar]	[Desplegar]
8. Reduir el consum de combustibles fssils del transport privat		[Desplegar]	[Desplegar]
9. Incentivar la utilitzaci del transport pbblic		[Desplegar]	[Desplegar]
10. Fomentar l'ls d'energia verda al municipi		[Desplegar]	[Desplegar]
11. Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica		[Desplegar]	[Desplegar]
12. Complir o millorar els objectius de recollida selectiva		[Desplegar]	[Desplegar]

í Agregue tantas filas como sea necesario.

3) Coordinaci y estructuras organizativas creadas/asignadas

Determinar directament a l'Alcalde com a responsable del PAESC. Els responsables del seguiment del PAESC s in l'alcalde i un t cnic municipal.

558 caracters quedan

4) Personal asignado

Tipo	Preparaci del Plan		Ejecuci del Plan
		Empleos equivalentes a tiempo completo	
Autoridades locales	[Seleccione x]		x
<u>Coordinador del Pacto</u>	[Seleccione x]		x
<u>Promotor del Pacto</u>	[Seleccione x]		x
Consultor externo	x		[Seleccione x]
Otros	[Seleccione x]		[Seleccione x]
Total		0	

í Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 caracters quedan

5) Participación de las partes interesadas y los ciudadanos

Tipo		Partes interesadas que participan	Nivel de participación
Personal de la autoridad local	x	Técnico municipal	Alto
Partes interesadas externas a nivel local	[Seleccione x]		[Despeglar]
Partes interesadas en otros niveles de gobierno	[Seleccione x]		[Despeglar]

Seleccione x en los casos en los que proceda.

700 caracters quedan

6) Presupuesto global para la ejecución y fuentes de financiación

Fuente	Presupuesto previsto para la ejecución del plan (B)					
	Mitigación			Adaptación		
		Inversión (B)	No-inversión (B)		Inversión (B)	No-inversión (B)
Recursos propios de la Autoridad Local	x	352579		[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]		
Total		352579	0		0	0

Seleccione x en los casos en los que proceda.

Período de tiempo2017203014 años

700 caracters quedan

7) Proceso de seguimiento

700 caracters quedan

SEGUIMIENTO						
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:						
	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						
Tecnologías 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

B. Suministro energético

B1. Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada

Adquisición municipal de electricidad ecológica certificada	Electricidad renovable adquirida [MWh]	Factor de emisión de CO ₂ / eq. de CO ₂ [t/MWh]
Adquisición de electricidad ecológica certificada	0	0

B2. Electricidad de generación/distribución local (sobre 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 ₂ / eq. de CO ₂ [t]
Eólica			0
Hidroeléctrica			0
Fotovoltaica			0
Geotérmica			0
TOTAL	0		0

B3. Electricidad de generaci3n/distribuci3n local

[illegible]

B4. Generación local de calefactores/refrigeración

[illegible]

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ 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	Gas/Aleo de calefacción	D��sel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar t�rmica	Energía geotérmica
0,481	0,481		0,202	0,227	0,267	0,267	0,249								

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 ₂ [t]
Gestión de residuos	1043,18
Gestión de aguas residuales	
Otros - no relacionados con energía	

Inventario de Emisiones

Sector		Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]															
		Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles								Energías renovables					Total
				Gas natural	Gas licuado	Gas/Aleo de calefacción	Diesel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales		75	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)		834	0	410	16	-34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1228	
Edificios residenciales		1596	0	410	25	319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2351	
Alumbrado público		139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	
Industria	No RCDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	RCDE (no recomendado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Subtotal		2644	0	821	42	356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3862	
TRANSPORTE																	
Flota municipal		0	0	0	0	0	152	0	0	0	0	0	0	0	0	152	
Transporte Público		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Transporte privado y comercial		0	0	0	0	0	3514	733	0	0	0	0	0	0	0	4247	
Subtotal		0	0	0	0	0	3667	733	0	0	0	0	0	0	0	4399	
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA																	
Gestión de residuos																1043	
Gestión de aguas residuales																0	
Otros - no relacionados con energía																0	
TOTAL		2644	0	821	42	356	3667	733	0	0	0	0	0	0	0	9305	

 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

2014

2) Número de habitantes en el año de referencia

2351

3) Factores de emisión

☒ IPCC

☐ ACV (Análisis del ciclo de vida)

4) Unidad de información de las emisiones

☒ toneladas de CO₂

☐ toneladas equivalentes de CO₂

5) Notas sobre metodología

Inventari de Seguiment d'Emissions de les comarques lleidatanes 2014 (Diputació de Lleida)

910 caràcters qu

A. Consumo final de energía

Observarse que para separar los decimales se utiliza la coma [,] No se permite utilizar separador de millares.

Sector		CONSUMO FINAL DE ENERGÍA [MWh]															
		Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables					Total	
				Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica		Energía geotérmica
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales		350,95	0	241,8	0	276,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	868,97
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)		1404,34	0	67,9	68	-171,61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1368,63
Edificios residenciales		3081,401	0	4170,99	127,63	649,61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8029,631
Alumbrado público		319,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319,62
Industria	No RCDE																0
	RCDE (no recomendado)																0
Subtotal		5156,311	0	4480,69	195,63	754,22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10586,851
TRANSPORTE																	
Flota municipal		0	0	0	0	0	464,86	1,48	0	0	0	0	0	0	0	0	466,34
Transporte público		0	0	0	0	0	0	2,36	0	0	0	0	0	0	0	0	2,36
Transporte privado y comercial		0	0	0	0	0	8.537,46	375,96	0	0	0	0	0	0	0	0	8913,42
Subtotal		0	0	0	0	0	9002,32	379,8	0	0	0	0	0	0	0	0	9382,12
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca																	0
TOTAL		5156,311	0	4480,69	195,63	754,22	9002,32	379,8	0	0	0	0	0	0	0	0	19968,971

Sectores clave para el Pacto

B. Suministro energético

i 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 ₂ / eq. de CO ₂ [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 ₂ / eq. de CO ₂ [t]
Eólica			0
Hidroeléctrica			0
Fotovoltaica			0
Geotérmica			0
TOTAL	0		0

B3. Electricidad de generaci3n/distribuci3n local

[illegible]

B4. Generación local de calefacción/refrigeración

[illegible]

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ 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	Gas/Aleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar t�rmica	Energía geotérmica
BEI	0,481	0,481	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	0,267	0,246		0,202	0,227	0,267	0,267	0,249								

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 ₂ [t]
Gestión de residuos	757,84
Gestión de aguas residuales	
Otros - no relacionados con energía	

Inventario de Emisiones

Sector		Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]															
		Electricidad	Calefacci3n/ Refrigeraci3n	Combustibles f3siles							Energ3as renovables					Total	
				Gas natural	Gas licuado	Gas/Aeo de calefacci3n	Diesel	Gasolina	Lignito	Carb3n	Otros combustibles f3siles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energ3a solar t3rmica		Energ3a geot3rmica
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales		86		49	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)		345		14	15	-39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	336	
Edificios residenciales		758		843	29	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1777	
Alumbrado p3blico		79		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	
Industria	No RCDE	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	RCDE (no recomendado)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Subtotal		1268	0	905	44	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2389	
TRANSPORTE																	
Flota municipal		0	0	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	124	
Transporte P3blico		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
Transporte privado y comercial		0	0	0	0	0	2280	94	0	0	0	0	0	0	0	2373	
Subtotal		0	0	0	0	0	2404	95	0	0	0	0	0	0	0	2498	
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
OTROS SECTORES SIN RELACI3N CON LA ENERG3A																	
Gesti3n de residuos																	758
Gesti3n de aguas residuales																	0
Otros - no relacionados con energ3a																	0
TOTAL		1268	0	905	44	171	2404	95	0	0	0	0	0	0	0	5645	

Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

500 caracteres 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 CO₂

☐ toneladas equivalentes de CO₂

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]															
		Electricidad	Calefacción/Refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables					Total	
				Gas natural	Gas licuado	Gasóleo de calefacción	Gasóleo	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	Energía geotérmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																	
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales			0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)			0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificios residenciales			0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alumbrado público			0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
TRANSPORTE																	
Flota municipal		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte público		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte privado y comercial		0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS																	
Agricultura, silvicultura y pesca																	0
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sectores clave para el Pacto

B. Suministro energético

i 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 ₂ / eq. de CO ₂ [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 ₂ / eq. de CO ₂ [t]
Eólica			0
Hidroeléctrica			0
Fotovoltaica			0
Geotérmica			0
TOTAL	0		0

B3. Electricidad de generaci3n/distribuci3n local

[illegible]

B4. Generación local de calefacción/refrigeración

[illegible]

C. Emisiones de CO₂

C1. Indique los factores de emisión de CO₂ utilizados [t/MWh]:

		Haga clic aquí para ver los factores de emisión de los combustibles														
BEI	Electricidad		Calor/frío	Combustibles fósiles								Energías renovables				
	Nacional	Local		Gas natural	Gas licuado	Gas/Aleo de calefacción	Diésel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombusti ble	Otros tipos de biomasa	Energía solar t�rmica	Energía geotérmica
	0,481	0,481		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 ₂ [t]
Gestión de residuos	757,84
Gestión de aguas residuales	
Otros - no relacionados con energía	

Inventario de Emisiones

Sector		Emisiones de CO ₂ [t] / emisiones de eq. de CO ₂ [t]														
		Electricidad	Calefacción/ Refrigeración	Combustibles fósiles							Energías renovables					Total
				Gas natural	Gas licuado	Gas/Aleo de calefacción	Diesel	Gasolina	Lignito	Carbón	Otros combustibles fósiles	Aceite vegetal	Biocombustible	Otros tipos de biomasa	Energía solar térmica	
EDIFICIOS, EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES E INDUSTRIA																
Edificios y equipamiento/instalaciones municipales		168	216	62	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600
Edificios y equipamiento/instalaciones terciarios (no municipales)		510	106	63	15	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	722
Edificios residenciales		758	1045	843	29	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2848
Alumbrado público		184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184
Industria	No RCDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RCDE (no recomendado)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRANSPORTE																
Flota municipal		0	0	0	0	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	124
Transporte Público		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Transporte privado y comercial		0	0	0	0	0	2404	95	0	0	0	0	0	0	0	2498
Subtotal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS																
Agricultura, silvicultura y pesca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS SECTORES SIN RELACIÓN CON LA ENERGÍA																
Gestión de residuos																758
Gestión de aguas residuales																0
Otros - no relacionados con energía																0
TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	758

 Sectores clave para el Pacto

Comentarios adicionales

500 caracters quedan

1) Títol	Pla d'acció de mitigació al canvi climàtic de Bell-lloc d'Urgell
2) <u>Fecha de aprobació formal</u>	
3) <u>Organismo rector que aprueba el plan</u>	Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell
4) <u>Pàgina web del PACES</u>	http://www.bell-lloc.cat/

		En general		Municipal	Residencial	Transporte	Otros
5) <u>Proyecciones para 2020 sin introducir cambios (si procede)</u>	Emissiones de CO ₂ (t CO ₂ (eq.)/a)	0					
	Consumo final de energía (MWh/a)	0					
				Municipal	Residencial	Transporte	Otros
<u>Proyecciones para 2030 sin introducir cambios (si procede)</u>	Emissiones de CO ₂ (t CO ₂ (eq.)/a)	0					
	Consumo final de energía (MWh/a)	0					
				Municipal	Residencial	Transporte	Otros
<u>Proyecciones para az o objetivo a largo plazo sin introducir cambios (si procede)</u>	Emissiones de CO ₂ (t CO ₂ (eq.)/a)	0					
	Consumo final de energía (MWh/a)	0					
				Municipal	Residencial	Transporte	Otros

500 caracters quedan

6) Notas sobre metodolog'ia	
-----------------------------	--

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)

i Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario.

Acciones clave							Escala de intervención		Instrumento político	Origen de la acción	Organismo responsable	Marco temporal de ejecución		Coste de ejecución			Estimaciones para 2020			Estimaciones para 2030			Estimaciones para año objetivo a largo plazo			Modelos de Excelencia	Acción que también afecta a la adaptación
												Inicio Fin		B	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a	MWh/a	MWh/a	t CO ₂ /a	Σ			
EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES MUNICIPALES																											
Nomenar un responsable energètic municipal							Acció integrada (todo lo anterior)		Gestió de energia	Autoridad local	Alcalde	2018 2020		0	16,67		11,34							Σ	[Seleccione x]		
Formar els serveis tècnics municipals en termes de sostenibilitat energètica							Acció integrada (todo lo anterior)		Sensibilització i formació	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2018 2020		400	7,06		2,84								[Seleccione x]		
Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 20°C a l'hivern i 25°C a l'estiu							Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente		Sensibilización y formación	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2018 2020		400	15,01		7,22								[Seleccione x]		
Instal·lar caldera de biomassa i xarxa de calor a l'escola, llar d'infectats i pavelló							Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente		Requisitos de construcción	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2018 2020		30128	204,84		54,69								[Seleccione x]		
Substituir la cubierta i millorar aïllament tèrmic de l'edifici de la Cultural							Envoltante de edificios		Requisitos de construcción	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2018 2020		107836	0,75		0,36										
Substituir les llampades existents per altres més eficients							Sistemas de alumbrado eficientes		Gestió de energia	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2020 2025		3000				3,1		1,49							
Instal·lar caldera de biomassa a l'edifici de l'Ajuntament							Energia renovable para calefacción de espacios y suministro de agua caliente		Requisitos de construcción	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2020 2025		8515					13,58						[Seleccione x]		
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada														149879	-244,33	0	-76,45	-3,1	0	-15,07	0	0	0				
EDIFICIOS Y EQUIPAMIENTO/INSTALACIONES DEL SECTOR TERCIARIO																											
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari							Sistemas de alumbrado eficientes		Sensibilización y formación	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2018 2020		400	43,58		20,96								[Seleccione x]		
Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o B i més eficients en el sector terciari							Electrodomèsticos eficientes		Sensibilización y formación	Autoridad local	Regidor d'urbanisme	2018 2020		400	108,96		52,41							[Seleccione x]			
																								[Seleccione x]			
																								[Seleccione x]			
																								[Seleccione x]			
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada														800	-152,54	0	-73,37	0	0	0	0	0	0				
EDIFICIOS RESIDENCIALES																											

Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi		Acció integrada (todo lo anterior)	Certificació energètica/etiquetado	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2018	2020	0	33,28		11,75								[Seleccione x]
Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en edificis residencials		Energia renovable para calefacción de espacios y suministro de agua caliente	Gestión de energía	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2020	2025	500				418,43		127,68					[Selección x]
Promoure la millora i eficiència energètica al sector domèstic i terciari mitjançant l'aplicació de sistemes passius		Energia renovable para calefacción de espacios y suministro de agua caliente	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2018	2020	400	498,38		161,03								[Selección x]
Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials		Sistemas de alumbrado eficientes	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2018	2020	400	581,32		279,61								
Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bàrmics en els edificis residencials		Electrodomesticos eficientes	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2018	2020	400	165,9		79,8								[Selección x]
Substitució de les bombetes d'incandescència		Sistemas de alumbrado eficientes	Gestión de energía	Autoridad local	Ciudadania	2020	2025	0				232,25		111,71					[Selección x]
Redistribució de fons per incentivar la implantació d'energies renovables per autoconsum		Otros	Subvenciones y ayudas	Autoridad local	Urbanisme, tesoreria i secretaria	2020	2025	0				133,14		47,02					[Selección x]
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada								1700	-1278,88	0	-532,19	-783,82	0	-286,41	0	0	0		
ALUMBRADO PÚBLICO																			
Substituir l'ampadus de vapor de sodi per tecnologia LED i/o instal·lar reguladors de flux en cap alera o reaccions de doble nivell		Eficiencia energética	Gestión de energía	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2025	2030	50000				144,46		69,53				Σ	[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada								50000	0	0	0	-144,46	0	-69,53	0	0	0		
INDUSTRIA																			
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TRANSPORTE																			
Veïllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada		Urbanización de uso mixto y contención de la expansión	Reglamento sobre planificación de transporte/movilidad	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2020	2025	0				1667,57		439,94					[Selección x]
Promoció de la bicicleta i creació de canals bici de demanda existent		Transferencia modal hacia los trayectos a pie y en bicicleta	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2020	2025	0				500,27		131,98					[Selección x]
Crear una borsa local per a compartir cotxe		Uso compartido de automóviles	Acuerdos voluntarios con las partes interesadas	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2025	2030	1000				500,27		131,98					[Selección x]
Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions		Vehículos más limpios/eficientes	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2025	2030	0				250,14		879,89					[Selección x]
Incentivar les empreses/escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar		Transferencia modal hacia el transporte público	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2020	2025	0				166,76		43,99					[Selección x]
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada								1000	0	0	0	-3085,01	0	-1627,78	0	0	0		
PRODUCCIÓN LOCAL DE ELECTRICIDAD																			
Instal·lar sistemes d'electrificació autònoma mitjançant solar fotovoltaica		Energía fotovoltaica	Otros	Autoridad local		2025	2030	150000				175		84,18					[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada								150000	0	0	0	0	-175	-84,18	0	0	0		
PRODUCCIÓN LOCAL DE CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN																			
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
																			[Selección x]
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
OTROS																			
Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports		Otros	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2020	2025	0				500,27		131,98					[Selección x]
Implementar les accions necessàries per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva		Gestión de residuos y aguas residuales	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2020	2025	0						469,43					[Selección x]
Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus		Gestión de residuos y aguas residuales	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2020	2025	0						156,48					[Selección x]
Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus		Gestión de residuos y aguas residuales	Sensibilización/ formación	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2025	2030	0						10,43					[Selección x]
Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadors 100% renovables		Otros	Otros	Autoridad local	Regidoria d'Urbanisme	2017	2017				213,67								[Selección x]
Reducció estimada no associada con ninguna acció notificada								0	0	0	-213,67	-500,27	0	-768,32	0	0	0		
TOTAL								0	-1675,75	0	-895,68	-4516,66	-175	-2851,29	0	0	0		

Copie las pestañas I BoE para las Acciones clave que sean necesarias.

Copie las pestañas I BoE para las Acciones clave que sean necesarias.

Acción clave	
Título del Modelo de Práctica	
Idioma	
Sector	
Área de intervención	
Instrumento político	
Organismo responsable	
Descripción	

Marco temporal de ejecución		
Fuentes de financiación	Recursos propios de la autoridad local Fondos y programas nacionales Fondos y programas de la UE Asociaciones privadas Otros Asociación público-privadas	☐ Selección X) ☐ Selección X) ☐ Selección X) ☐ Selección X) ☐ Selección X) ☒ Selección X) ☐ Selección X)

Página web	
Enlace a vídeo	

MS received 11 April 2005; accepted 11 July 2005

Reducción de CO ₂ [t/a]			
Ahorro de energía [MW h/a]			
Energía renovable producida [MW h/a]			
Coste de ejecución [€]			
Empleos creados [número]			
Otras cifras	Especifíquese		Unidad

Esperanza de vida de la acción (años)	
Tasa de descuento aplicada (%)	
Primer año de la inversión	
Ahorros económicos (F)	-
Costes de inversión	-
Costes adicionales	-
Flujo neto de efectivo	-
VP de los Ahorros financieros	B 0
VPN de la inversión	B 0
Plazo de recuperación descontado	años 0 meses
Retorno sobre la inversión (RSI)	%B IV/GI
¿ESE participantes?	[seleccione x]

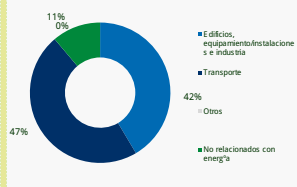
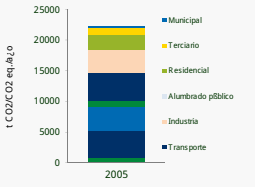
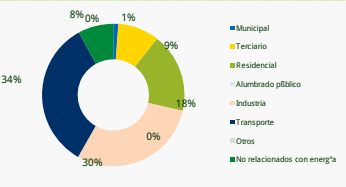
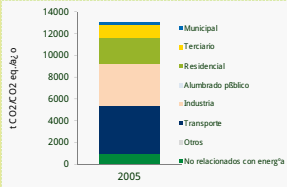
Resultados principales del Inventario de Emisiones de Referencia

A2 o de referencia: 2005

1) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energ2a per c3pita

Factor de emisi3n	tCO2e(eq.)/c3pita	MWh/c3pita
IPPC	4,1	12,3

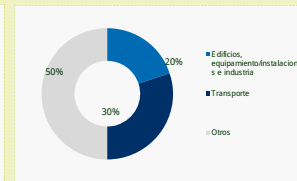
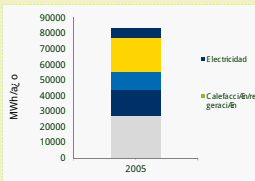
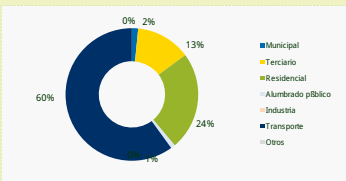
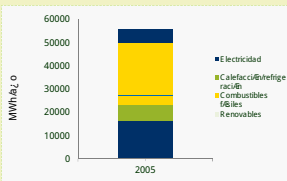
2) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energ2a per c3pita



Municipal	144
Terciario	1228
Residencial	2351
Alumbrado p3blico	0
Industria	3862
Transporte	4399
Otros	0
No relacionados con energ2a	1043

Edificios, equipamiento/instalaciones e industria	3862
Transporte	4399
Otros	0
No relacionados con energ2a	1043

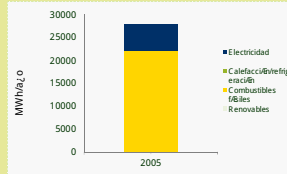
3) Consumo final de energ2a por sector



Municipal	417
Terciario	3712
Residencial	6657
Alumbrado p3blico	289
Industria	0
Transporte	16676
Otros	0

Edificios, equipamiento/instalaciones e industria	11075
Transporte	16676
Otros	27751

4) Consumo final de energ2a por vector energ3tico

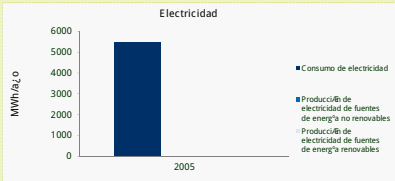


Electricidad	5497
Calefacci3n/refrigeraci3n	0
Combustibles f3siles	22254
Renovables	0

* Renovables - para usos no el3ctricos
** La mezcla de energ2a de calor3n y electricidad no est3 identificada

5) Producci3n local de energ2a

Factor de emisi3n	tCO2e(eq.)/c3pita	MWh/c3pita
IPPC	4,1	12,3



Consumo de electricidad	5497
Producci3n de electricidad de fuentes de energ2a no renovables	0
Producci3n de electricidad de fuentes de energ2a renovables	0

Consumo de calefacci3n/refrigeraci3n	0
Producci3n de calefacci3n/refrigeraci3n de fuentes de energ2a renovables	0
Producci3n de calefacci3n/refrigeraci3n de fuentes de energ2a no renovables	0

Otros renovables	0
------------------	---

Consumo final de energ2a	27751
--------------------------	-------

Elementos clave del OACES en la mitigaci3n del clima

6) Objetivo de reducci3n de las emisiones de gases de efecto invernadero

Horizonte temporal	Objetivo de reducci3n	t CO ₂ (eq.) que reducir
2020	20%	1861
2030	40%	3722
[Desplegar]	0%	0

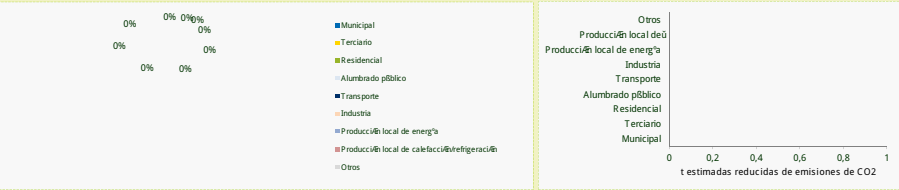
7) Reducci3n de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2020



Reducci3n de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en 2030

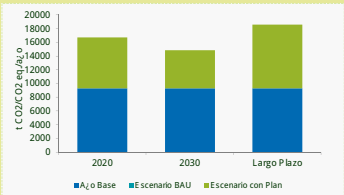
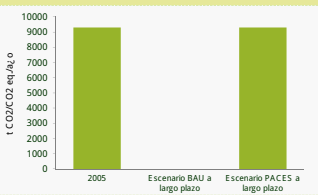
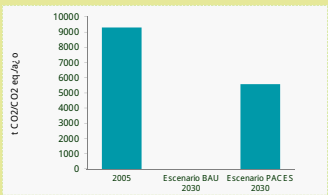
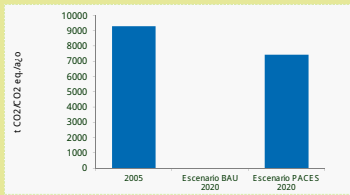


Reducci3n de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada por sector en el a2o objetivo a largo plazo



	2020	2030	[Desplegar]
Municipal	0	0	0
Terciario	0	0	0
Residencial	0	0	0
Alumbrado p3blico	0	0	0
Transporte	0	0	0
Industria	0	0	0
Producci3n local de energ'a	0	0	0
Producci3n local de calefacci3n/refrigeraci3n	0	0	0
Otros	0	0	0

8) Evoluci3n esperada en t3rminos de emisiones de gases de efecto invernadero



2005	9304,59
Escenario BAU 2020	0
Escenario PACES 2020	7443,67
2005	9304,59
Escenario BAU 2030	0
Escenario PACES 2030	5582,75
2005	9304,59
Escenario BAU a largo plazo	0
Escenario PACES a largo plazo	9304,59

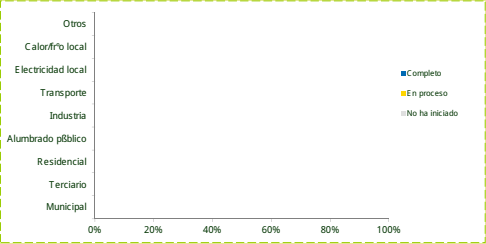
Comentarios:

2000 caracteres quedan

Su progreso en la ejecuci3n

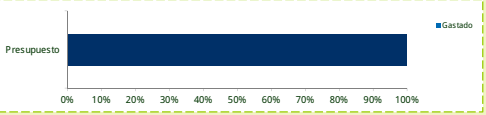
Este informe se refiere al seguimiento de la parte de mitigaci3n del PACES.

1) Grado de ejecuci3n de las acciones



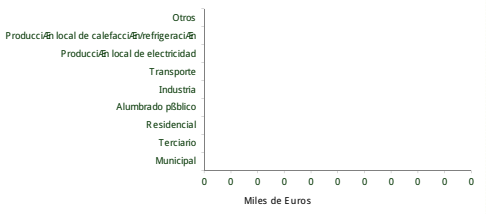
	Municipal	Terciario	Residencial	Alumbrado público	Industria	Transporte	Electricidad local	Calor/frío local	Otros
Completo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En proceso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No ha iniciado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pospuesto	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2) Presupuesto utilizado hasta la fecha



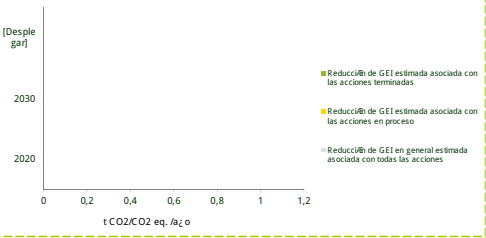
Presupuesto	B
Gastado	0
Restante	352579

3) Dinero gastado por sector



	B
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

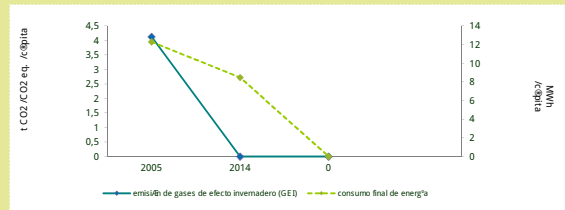
4) Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero estimada de acuerdo con el grado de ejecuci3n de las acciones



	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	-895,68	-2851,29	0

Introduzca los valores de acuerdo con el grado de ejecución de sus acciones

5) Emisiones de gases de efecto invernadero y consumo final de energía per cápita

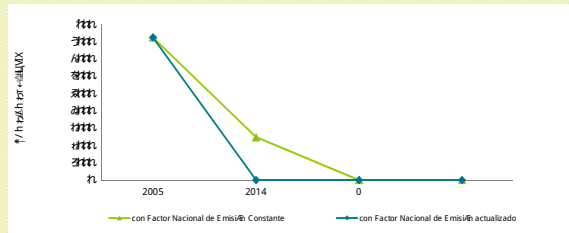


Introduzca los valores de acuerdo con el número de ISE incluidos

Año	t/cápita
2005	4,12620255
2014	0
0	#DIV/0!

Año	MWh/cápita
2005	12,31
2014	8,49
0	#DIV/0!

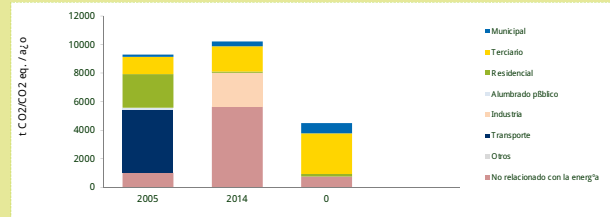
6) Emisiones de gases de efecto invernadero (influencia del Factor Nacional de Emisión para la Electricidad)



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	0,481	-	8261	8261
2014	0	0,481	0	2480	0
0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

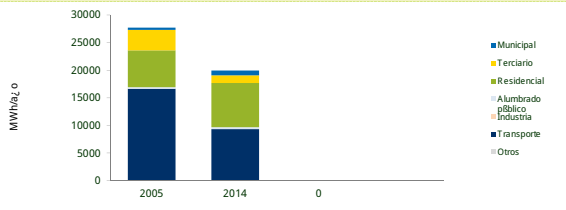
* Se han calculado las emisiones totales de gases de efecto invernadero de acuerdo con el Factor Nacional de Emisiones constante con el fin de mostrar el efecto sobre la reducción de emisiones expresadas por el cambio de la mezcla en la red nacional de transmisión de energía eléctrica y no directamente relacionadas con las actividades de generación de energía.

7) Emisión de gases de efecto invernadero por sector



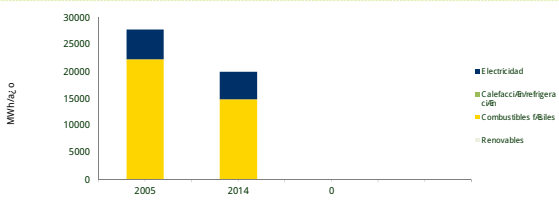
	2005	2014	0
Municipal	144	336	722
Terciario	1228	1777	2848
Residencial	2351	79	184
Alumbrado público	139	0	0
Industria	0	2389	0
Transporte	4399	0	0
Otros	0	0	0
No relacionado con la energía	1043	5645	758

8) Consumo final de energía por sector



	2005	2014	0	
Municipal	417	869	0	
Terciario	3712	1369	0	
Residencial	6657	8030	0	
Alumbrado público	289	320	0	
Industria	0	0	0	
Transporte	16676	9382	0	
Otros	0	0	0	

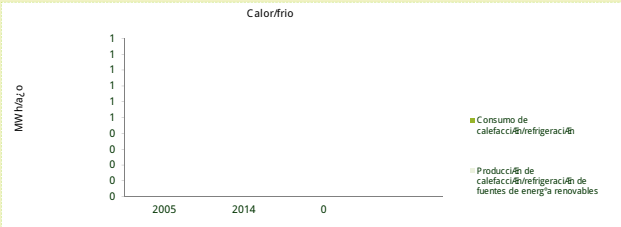
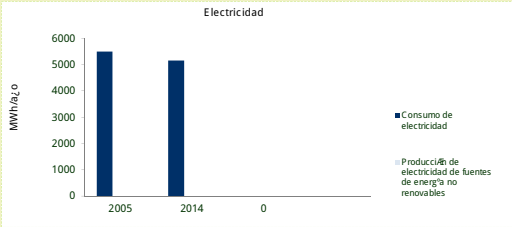
9) Consumo final de energía por vector energético



	2005	2014	0	
Renovables	0	0	0	
Combustibles fósiles	22254	14813	0	
Calefacción/refrigeración	0	0	0	
Electricidad	5497	5156	0	

* Renovables para usos no eléctricos.
** No se ha identificado la mezcla de energía de calefacción/refrigeración y electricidad.

10) Producción local de energía



	2005	2014	0	
Producción de electricidad de fuentes de energía renovables	0	0	0	
Producción de electricidad de fuentes de energía no renovables	0	0	0	
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía renovables	0	0	0	
Producción de calefacción/refrigeración de fuentes de energía no renovables	0	0	0	
Consumo de electricidad	5497,01	5156,311	0	
Consumo de calefacción/refrigeración	0	0	0	

Comentarios:

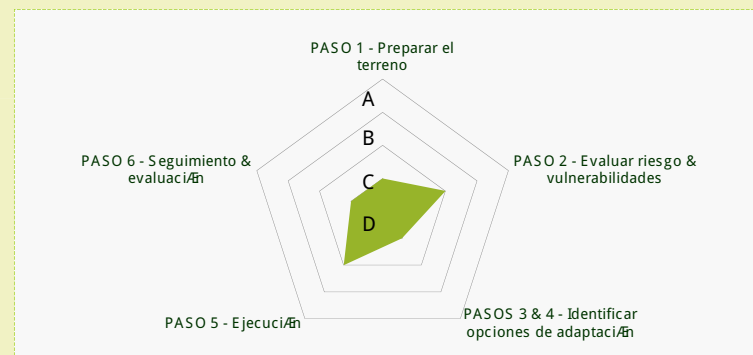
2000 caracteres quedan

Tablero de Puntuación de la Adaptación

} INICIO

í 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 ESTRATEGIA	<u>Definidos los compromisos de adaptación e integrados en la política local del clima</u>	D	
	Identificados los recursos humanos, técnicos y financieros	C	
	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 ellos RIESGOS & VULNERABILIDADES	Cartografiados los posibles métodos y fuentes de datos para la realización de una <u>Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades</u>	C	500 caracteres quedan
	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	
PASOS 3 & 4 - Identificación, evaluación y selección de las opciones de adaptación ACCIONES	Compilada, documentada y evaluada la gama completa de opciones de adaptación	D	500 caracteres quedan
	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	

Tablero de Puntuación de la Adaptación

} INICIO

PASO 5 - Ejecución	ACCIONES	Establecido el marco de ejecución, con hitos claros	C	500 caracteres quedan
		Ejecutadas e integradas las acciones de adaptación (donde proceda), según se define en el PACES y en otros documentos de planificación adoptados.	D	
		Establecida la acción coordinada entre la mitigación y adaptación	C	
PASO 6 - Seguimiento y evaluación	INDICADORES	Establecido el marco de seguimiento para las medidas de adaptación	D	500 caracteres quedan
		Identificados los indicadores apropiados de seguimiento y evaluación	D	
		Realizado el seguimiento periódico del progreso y notificado a los encargados de la toma de decisiones relevantes	D	
		Actualizados, revisados y ajustados la Estrategia de adaptación y el Plan de Acción de acuerdo con los hallazgos del procedimiento de seguimiento y evaluación	D	
SIGUIENTE				

1) Evaluaciones del Riesgo y la Vulnerabilidad del Cambio Climático

Título	Autores	Año	Descripción	Límite	Método & Fuente(s)	¿Para publicar?
Análisis del grau de vulnerabilitat i resiliència dels municipis de Catalunya al canvi climàtic	L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i la Vola	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. Del total de 18 indicadors de	puntuat la vulnerabilitat del 0 al 10, sent 0 municipi poc vulnerable a 10 molt vulnerable		T

- Añada tantas filas para sus acciones clave como sea necesario
- Haga clic aquí para enviar sus Evaluaciones de Riesgos y Vulnerabilidades a helpdesk@mayors-adapte.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	
	Calor Extremo	Bajo	Aumento	Aumento	Frecuencia de las olas de calor/frío
	Frío Extremo	Bajo	Disminución	Disminución	Frecuencia de las olas de calor/frío
	Precipitación Extrema	Bajo	Se desconoce	Se desconoce	
	Inundaciones	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	
	Elevación del nivel del mar	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	
	Sequías	Bajo	Aumento	Aumento	
	Tormentas	Moderado	Aumento	Aumento	
	Avalanchas	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	
	Incendios Forestales	Bajo	Sin cambios	Sin cambios	
Otros	Disponibilidad de agua para la agricultura	Bajo	Aumento	Aumento	

- Oculte las filas que no conciernen a su autoridad local.
- Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.
- 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'òrbita de la indústria, els serveis i el comerç	consum energètic
Física y ambiental:	Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i ramaderia	consum d'aigua en agricultura

- 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	Marco temporal	Indicadores relacionados con el impacto
Edificios			[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
Transporte			[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
Energía		Increment de les necessitats de consum energètic a l'estiu	Probable	Moderado	A medio plazo	
Agua		Reducció de la disponibilitat d'aigua	Posible	Moderado	A largo plazo	
Residuos			[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
Planificación territorial			[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
Agricultura y silvicultura		Reducció de la disponibilitat d'aigua per l'agricultura i possible necessitat d'adaptar cultius	Posible	Moderado	A largo plazo	% de pérdidas agrícolas por condiciones/episodios climatológicos extremos (por ejemplo, sequía)
Medio ambiente y biodiversidad			[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
Salud		Ondas de calor	Posible	Moderado	A largo plazo	Número de personas lesionadas/evacuadas/trasladadas a causa de los episodios climatológicos
Protección civil y emergencias			[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
Turismo			[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	
Otros	[especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]	[Desplegar]	

¡ Oculte las filas que no conciernen a su autoridad local.

¡ Solo debe rellenarse para los riesgos climáticos que conciernen a su autoridad local.

¡ Haga clic aquí para ver ejemplos de indicadores relacionados con el impacto y los sectores

1) Planes de Acci3n para la Adaptaci3n

T3tulo	Breve descripci3n	Fecha de adopci3n (si procede)	Idioma	3Para publicar?
Pla d'acci3Ed adaptaci3Eal canvi clim3tic de Bell-lloc d'Urgell	Pla d'acci3Ed adaptaci3Eal canvi clim3tic de Bell-lloc d'Urgell que s'inclou dins el PAESC municipal	[dd/mm/aa]	Idioma nacional	T
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[T/F/B]
		[dd/mm/aa]	[Desplegar]	[T/F/B]

- 3 Agregue tantas filas como sea necesario.
- 3 Env3e su Plan de Acci3n para la Adaptaci3n Local y otros documentos de planificaci3n (si los hubiera) a helpdesk@mayors-adapt.eu.

Incorporaci3n de la adaptaci3n en otros 3mbitos pol3ticos

500 caracters quedan

2) Acciones de Adaptaci3n

- 3 Enumere sus acciones de adaptaci3n en la tabla inferior. Las acciones pueden ser integrales o representativas, tomadas de uno o m3s de los documentos citados por la autoridad local en la secci3n anterior.

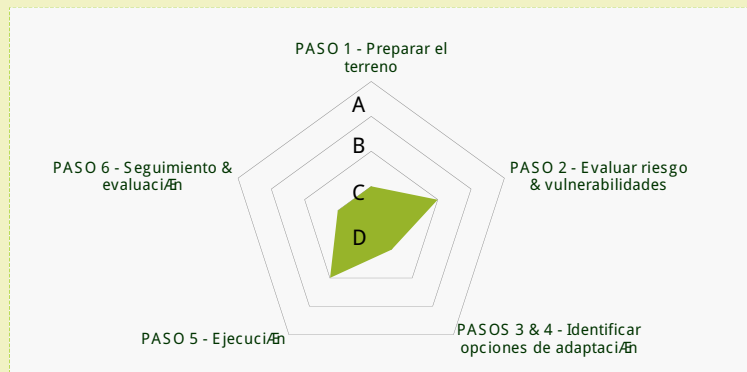
									<<Campos obligatorios adicionales solo para [Acciones Clave]>>				
Sector	Títulu (máx. 120 caracteres)	Breve descripción (máx. 300 caracteres)	Organismo/Departamento responsable	Período de ejecución		Grado de ejecución	¿Afecta la acción también a la mitigación?	Seleccionar como acción clave (i)	Partes interesadas implicadas	Riesgo y/o vulnerabilidad abordado	Resultados alcanzados (mín. 1)	Costes (B)	
				Inicio	Fin							Inversión	No Inversión
Edificios	Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar	Adquisició d'un generador per poder abastir algun edifici municipal, com el centre de serveis	Alcalde	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua.	Promoure i afavorir donant avantatges de caràcter fiscal, promovent els projectes i donant suport a	Alcalde	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Estudi d'un canvi de tarifes que incentivi l'estalvi d'aigua.	Revisar les tarifes d'aigua per a tots els sectors de forma que s'incentivi l'estalvi d'aigua.	Alcalde	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterànies	Realitzar un estudi hidrogeològic del municipi per tal de valorar les possibilitats d'aprofitar	Alcalde	2018	2020	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Ordenança sobre l'estalvi d'aigua i separativa d'aigües	Per tal d'impulsar mesures d'estalvi d'aigua al municipi en la nova construcció	Alcalde	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agua	Verificació del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.	Es valorarà l'estat de la xarxa de clavegueram, així com la seva capacitat d'afrontar pluges torrencials fortes. Per a les futures estacions de depuració	Alcalde	2020	2025	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agricultura y silvicultura	Miniauditories energètiques i de recursos (aigua) de les explotacions	Elaboració d'auditories a nivell energètic i altres recursos com l'aigua per tal d'optimitzar i reduir	Alcalde	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Agricultura y silvicultura	Vetllar perquè els agricultors utilitzin energies renovables i instal·lin proteccions solars a les plantes principals (màx. arbrat o tendals)	Vetllar perquè els diferents subministradors de llavors proposin subministres que siguin resistent a instal·lació de proteccions solars fixes o provisionals als principals punts de trencar	Alcalde	2025	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Salud		Obtenir anualment el llistat de les persones vulnerables del municipi i un contacte per tal d'avisar-les directament davant dels avisos	Alcalde	2020	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					
Protecció civil y emergencias	Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor												
Protecció civil y emergencias	Redactar el DUPROCI3M (document bàsic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències	Actualitzar els plans multiris i redactar el DUPROCI3M (Document Bàsic de Protecció Civil Municipal). Els objectius amb la redacció i futura adopció del nou DUPROCI3M s'han assolir una òptima reacció en episodis d'emergències, aconseguir la màxima eficiència i coordinació entre tots els cossos actuant a Bell-lloc d'Urgell, minimitzar els efectes al municipi i, sobretot, evitar danys per la població	Alcalde	2020	2030	No se ha iniciado	[Seleccione x]	[Seleccione]					

- 3 A3adir/locutar tantas filas como sea necesario.
- 1 3 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 1 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 1 Riesgos & Vulnerabilidades]

Tipo de riesgo climático	Nivel de Riesgo	Cambio esperado en intensidad	Cambio esperado en frecuencia	Período de tiempo
Calor extremo	!	"	"	V V
Frío extremo	!	†	†	V V
Precipitación extrema	!	[?]	[?]	[?]
Inundaciones	!	‡	‡	V V V
Elevación del nivel del mar	!	‡	‡	V V V
Sequías	!	"	"	V V
Tormentas	!!	"	"	V V
Avalanchas	!	‡	‡	V V V
Incendios forestales	!	‡	‡	V V V
Otro: agua a la agricultura	!	"	"	V V

!: Bajo " : Aumento ‡: Actualmente
 !!: Moderado †: Disminución V : A corto plazo
 !!!: Alto ‡ : Sin cambio V V : A medio plazo
 [?]: Se desconoce [?]: Se desconoce V V V : A largo plazo
 [?]: Se desconoce

3) Matriz de Calificaci3n de Impacto

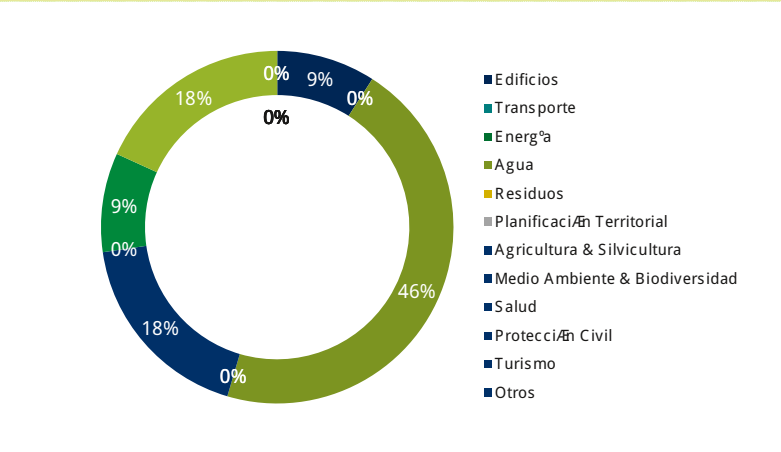
[Fuente: pestaña 1 Riesgos & Vulnerabilidades3]

Sector pol3tico impactado	Probabilidad de que ocurra	Nivel de impacto esperado	Per3odo de tiempo
Edificios			
Transporte			
Energ3a	Probable	!!	V V
Agua	Possible	!!	V V V
Residuos			
Planificaci3n territorial			
Agricultura & silvicultura	Possible	!!	V V V
Medio ambiente & biodiversidad			
Salud	Possible	!!	V V V
Protecci3n civil & emergencias			
Turismo			
Otros [especific3nese]			

!: Bajo	! Actualmente
!! Moderado	V: A corto plazo
!!! Alto	V V: A medio plazo
[?]: Se desconoce	[V V V]: A largo plazo
	[?]: Se desconoce

4) Acciones de adaptaci3n por sector (notificadas)

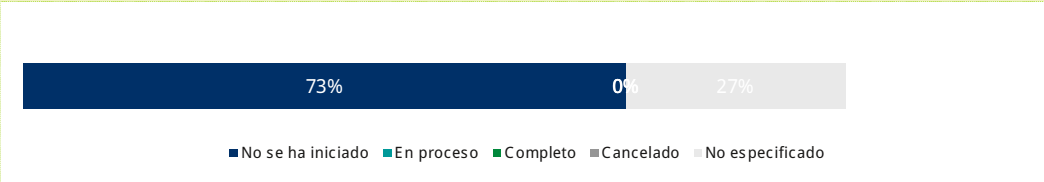
[Fuente: pestaña 1 Acciones de Adaptaci3n3]



Sector	N3mero de acciones notificadas
Edificios	1
Transporte	0
Energ3a	0
Agua	5
Residuos	0
Planificaci3n territorial	0
Agricultura & silvicultura	2
Medio ambiente & biodiversidad	0
Salud	1
Protecci3n civil & emergencias	2
Turismo	0
Otros	0

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	73%
En proceso	0	0%
Completo	0	0%
Cancelado	0	0%
No especificado	4	27%
Total:	15	

5) Comentarios

ANEXO - Indicadores de la adaptación

i Este anexo se pretende únicamente como una fuente de inspiración. Ninguno de estos indicadores son ejemplos obligatorios, solo ilustrativos. Si/Alo son obligatorios los indicadores basados en procesos (sistema A-B-C-D de la escala propuesta en el i Tablero de Puntuación de la Adaptación).

Indice

Tipo de indicador	Definición	Requisitos mínimos de información	Resultado	Enlace
Indicadores basados en procesos	seguimiento en el que la autoridad local se encuentra en el proceso de adaptación (a través de preguntas de autoevaluación y un sistema de puntuación A-B-C-D).	Obligatorio (en el i Tablero de Puntuación de la Adaptación)	Gráfico de araña (generado por Excel)	 (Tablero Puntuación Adaptación)
Indicadores de vulnerabilidad	proporcionan información sobre el nivel de vulnerabilidad de las autoridades locales a los impactos climáticos (incl. la exposición y la	Opcional (pero muy recomendable para las principales vulnerabilidades notificadas en la pestaña i Riesgos y Vulnerabilidades)	**	
Indicadores de impacto	dan una indicación de los impactos (por ejemplo, que afectan al medio ambiente, a la sociedad y la economía), que ha medido la autoridad local en su territorio.	Opcional (pero muy recomendable para los principales impactos notificados en la pestaña i Riesgos y Vulnerabilidades)	Matriz de Clasificación de Riesgo & Impacto (generada por Excel)	
Indicadores de resultado	cuantifica los avances en la ejecución de las acciones de adaptación y los resultados (por ejemplo, reducción de las vulnerabilidades/refuerzo de la resiliencia) en los diferentes sectores.	Opcional (pero se recomienda al menos 1 por i Acción clave notificada en la pestaña i Acciones)	Hechos & Cifras Clave sobre el Pacto (que vienen el sitio web del Pacto)	

Indicadores

i A continuación se muestra una lista (no exhaustiva) de ejemplos de indicadores. Seleccione cualquier indicador que use la autoridad local para medir el progreso y complete la lista con sus propios indicadores. No tiene más que añadir/ocultar las filas de acuerdo con sus necesidades. Recuerde que los indicadores se clasifican de acuerdo con los distintos sectores y categorías que pueden encontrarse en las pestañas anteriores del presente modelo.

Tipo de vulnerabilidad	Indicadores relacionados con la vulnerabilidad	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Climática	Número de días/noches con temp. extremas (comparado con las temp. anuales/estacionales de referencia en horas diurnas/nocturnas)	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Frecuencia de las olas de calor/frío	Media por mes/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Número de días/noches con precipitaciones extremas (en comparación con las precipitaciones anuales/estacionales de referencia en las horas diurnas/nocturnas)	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Climática	Cantidad de días/noches consecutivos sin lluvia	Número de días/noches		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	Población actual comparada con las proyecciones para 2020/2030/2050	N.º de habitantes		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	Densidad poblacional (en comparación con la media nacional/regional en el año X en el país/región X)	Personas por km²		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de parte de grupos de población sensible (p. ej.: ancianos (> 65)/jóvenes (< 25), familias de jubilados solos, familias con bajos ingresos/ desempleados) - comparado con la media nacional en el año X, país X	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de población que vive en las zonas en riesgo (por ejemplo, inundación, sequía, olas de calor, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Socioeconómica	% de zonas no accesibles para los servicios de respuesta a emergencias/bomberos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de cambio en la temperatura media anual/mensual	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de cambio en la precipitación media anual/mensual	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Longitud de la red de transporte (por ejemplo, carretera/ferrocarril) situada en las zonas en riesgo (como inundación, sequía, olas de calor, incendios)	km		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Longitud de la línea de costa / ríos afectados por las condiciones meteorológicas extremas / erosión terrestre (sin adaptación)	km		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas bajas o de altitud	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas en costas o ríos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas protegidas (sensibles desde el punto de vista ecológico o cultural) / % de cubierta forestal	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	% de zonas (residenciales/comerciales/agrícolas/industriales/turísticas) en riesgo (por ejemplo, inundación, sequía, ola de calor, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Consumo actual de energía por cápita frente a las previsiones para 2020/2030/2050	MWh		[Desplegar]	[Desplegar]
Física y medioambiental	Consumo actual de agua por cápita frente a las previsiones para 2020/2030/2050	m3		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro (especificar)	Otro (especificar)	[especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]

ANEXO - Indicadores de la adaptación

} INICIO

Sectores afectados	Indicadores relacionados con el impacto	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Edificios	Número o % de edificios (públicos / residenciales / terciarios) dañados por condiciones o episodios climatológicos extremos	(al año/durante un período de tiempo específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, TIC	Número o % de infraestructuras de transporte / energía / agua / TIC dañadas por condiciones o episodios climatológicos extremos	(al año/durante un período de tiempo específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de zonas grises/azules/verdes afectadas por las condiciones o episodios climatológicos extremos (por ejemplo, efecto de isla de calor, inundaciones, caídas de rocas o avalanchas, incendios)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, protección civil y emergencias	Número de días de interrupción de los servicios públicos (como suministro energético o de agua, protección sanitaria/civil, servicios de emergencia, residuos)	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, protección civil y emergencias	Duración media (en horas) de las interrupciones de los servicios públicos (como suministro energético o de agua, protección sanitaria/civil, servicios de emergencia, residuos)	horas		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de personas lesionadas/evacuadas/trasladadas a causa de los episodios climatológicos extremos (por ejemplo, olas de calor o de frío)	(al año/durante un período específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de muertes relacionadas con los episodios climatológicos extremos (por ejemplo, olas de calor o de frío)	(al año/durante un período específico)		[Desplegar]	[Desplegar]
Protección civil y casos de emergencia	Tiempo de respuesta media (en min.) para la policía/bomberos/servicios de emergencia en el caso de episodios climatológicos extremos	min.		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de advertencias acerca de la calidad del agua emitidas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Salud	Número de advertencias acerca de la calidad del aire emitidas			[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de zonas afectadas por la erosión terrestre/degradación de la calidad del suelo	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de pérdidas de hábitat por acontecimientos climatológicos extremos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% del cambio en el número de especies nativas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de especies nativas (animales/plantas) afectadas por enfermedades relacionadas con los episodios/condiciones climatológicas extremas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas agrícolas por condiciones/episodios climatológicos extremos (por ejemplo, sequía, escasez de agua, erosión del suelo)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas ganaderas por las condiciones climatológicas extremas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en las cosechas/evolución de la productividad anual de las zonas de pasto	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas ganaderas por plagas/patógenos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de pérdidas madereras por plagas/patógenos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en la composición de los bosques	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en la captación del agua	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en flujos/actividades turísticas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	pérdidas económicas anuales directas (por ejemplo, en los sectores comerciales/agrícolas/industriales/turísticos) debido a los episodios climatológicos extremos en B	B/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Cantidad en B de compensación recibida (por ejemplo, seguros)	B/año		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [favor especificar]	Otro [favor especificar]	[favor especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]

⊖ RIEGOS Y VULNERABILIDADES

ANEXO - Indicadores de la adaptación

} INICIO

Sectores afectados	Indicadores relacionados con los resultados	Unidad	Año de referencia	Cambio previsto	Marco temporal
Edificios	% de edificios (públicos/residenciales/terciarios) reformados para la resiliencia adaptativa	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Transporte, energía, agua, residuos, TIC	% de infraestructuras de transporte/energía/agua/residuos/TIC reformados para la resiliencia adaptativa	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en las infraestructuras áreas verdes y azules (superficie)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en las zonas verdes y azules conectadas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% en el nivel de humedad de las superficies selladas/suelos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en la escorrentía de los desbordaderos de los flujos de agua de lluvia (debido al cambio en la infiltración en el suelo)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de cambio en la sombra (y cambios relacionados con el efecto de isla de calor urbana)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Planificación del uso del terreno	% de línea de costa designada para realineación gestionada	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agua	% de cambio en las pérdidas de agua (por ejemplo, debido a fugas de agua en el sistema de distribución de agua)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agua	% en el almacenamiento de agua de lluvia (para su reutilización)	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Residuos	% de cambio en los residuos sólidos recogidos/reciclados/desechados/incinerados	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Medio ambiente y biodiversidad	% de hábitats restaurados / % de especies protegidas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en las cosechas debido a las medidas de adaptación	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de cambio en el consumo de agua para la agricultura/riego	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Agricultura y silvicultura	% de bosque restaurado	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en los flujos turísticos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Turismo	% de cambio en las actividades turísticas	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	% de cambio en los costes de recuperación y reconstrucción asociados con los episodios climáticos extremos	%		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	B de inversión en investigación de la adaptación (por ejemplo, conservación del suelo, eficiencia hídrica/energética) por parte de la ciudad y otras partes interesadas	B		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	B de inversión en educación y en sistemas sanitarios y de emergencia por parte de la ciudad	B		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de actos de sensibilización dirigidos a los ciudadanos y a las partes interesadas locales	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de sesiones de formación para el personal	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otros	Número de beneficiarios directos que participan en la toma de decisiones de hitos en el proceso de adaptación a través de las actividades de participación comunitaria	-		[Desplegar]	[Desplegar]
Otro [favor especificar]	Otro [favor especificar]	[favor especificar]		[Desplegar]	[Desplegar]

ACCIONES DE ADAPTACIÓN

Fuentes Relevantes

EUROSTAT Urban Audit ~ Database [Auditoría Urbana EUROSTAT {Oficina de Estadística Europea}- Base de Datos]
EEA Urban Vulnerability Map book ~ Tool [Libro de mapas de vulnerabilidad urbana de la AEMA {Agencia Europea del Medio Ambiente} - Herramienta]
EEA Urban Vulnerability Map book ~ Factsheets [Libro de mapas de vulnerabilidad urbana de la AEMA {Agencia Europea del Medio Ambiente}- Hojas informativas]
Urban Vulnerability Indicators ~ Technical Report (ETC-CCA & ETC-SIA, 2012) [Indicadores de vulnerabilidad urbana {Centro Temático Europeo sobre Aire y Cambio Climático & Centro Temático Europeo de Información y Análisis Espacial, 2012} - Reporte Técnico]
"World Council on City Data" ~ Open Data Portal
ISO 37120 Sustainable Development of Communities: Indicators for City Services and Quality of Life (ISO May 2014) - Note: only informative sessions of standards are publicly available. [ISO {Organización Internacional para la Estandarización} 37210 Desarrollo sostenible de las comunidades: Indicadores de Servicios de la Ciudad y Calidad de Vida (ISO Mayo 2014) - Nota: Sólo las sesiones informativas de los estándares están disponibles al público]
Planning for Adaptation to Climate Change ~ Guidance Document (ACT Life project, 2013)[Planificación para la Adaptación al Cambio Climático - Documento Guía (ACT Life Project, 2013) {Adaptación al Cambio Climático en el Tiempo Proyecto del Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima, 2013}]

} INICIO

a. El factor de emisión PCC debe notificarse como cero si los biocombustibles/biomás cumplen los criterios de sostenibilidad, los factores de emisión del combustible (B) deben utilizarse si los biocombustibles no son sostenibles, (s) sostenibles; (ns) no sostenibles.

b. Teniendo en cuenta también las emisiones de CH_4 y N_2O de fuentes estacionarias.

c. Si opta por informar en CO_2eq , recuerde que los factores de emisión para el sector del transporte son hasta un 3% superiores a los valores indicados aquí, característicos de las fuentes estacionarias.

d. Cifra conservadora en relación con el aceite vegetal puro del aceite de palma. Recuerde que esta cifra representa la parte νa para el etanol de aceite vegetal y νr representa necesariamente una νa típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta $91 \text{ CO}_2\text{eq/MWh}$, en el caso de la conversión de las tierras forestales en los νr típicos.

e. Cifra conservadora en relación con el etanol a partir del trigo. Recuerde que esta cifra representa la parte νa para el etanol de aceite vegetal y νr representa necesariamente una νa típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta $91 \text{ CO}_2\text{eq/MWh}$, en el caso de la conversión de las tierras forestales en los νr típicos.

f. Cifra conservadora en relación con el biodiésel de aceite de palma. Recuerde que esta cifra representa la parte νa para el biodiésel y νr representa necesariamente una νa típica. Esta cifra no incluye los efectos directos e indirectos del cambio del uso del suelo. Si estos se hubiesen tenido en cuenta, el valor predeterminado podría llegar a ser de hasta $91 \text{ CO}_2\text{eq/MWh}$, en el caso de la conversión de las tierras forestales en los νr típicos.

g. La cifra refleja la producción y el transporte local/nacional de la madera, representativo para Alemania, suponiendo lo siguiente: tronco de abeto con corteza; bosques explotados reforestados; entrada de la mezcla de producción al aserradero, en la planta; y contenido de agua del 44%. Se ha tenido en cuenta la incorporación de dióxido de carbono. Se recomienda a la autoridad local que utilice este factor de emisión que compruebe que es representativo de las circunstancias.

h. No se dispone de los datos, pero se assume que las emisiones son bajas (sin embargo, las emisiones derivadas del consumo eléctrico de las bombas de calor debe calcularse utilizando los factores de emisión para la electricidad). Se anima a las autoridades locales que utilicen estas tecnologías a que traten de obtener estos datos.



ANNEX

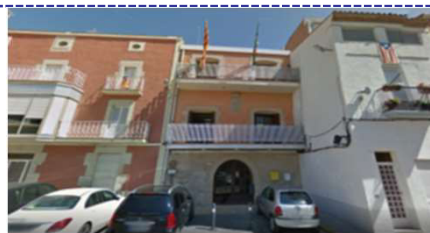
Pla d'acció per a l'energia sostenible del municipi de Bell-lloc d'Urgell

Annex II. Resultats VEPE¹⁴

¹⁴ VEPE: Valoració energètica preliminar d'edificis i equipaments o instal·lacions municipals.

DADES BÀSIQUES

Adreça: Pl. Major 8
Superfície:
Any de construcció: 1964
Ocupació mitjana: alt
Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)
Elèctric 25.942 4.250,81
Gas natural 0 0

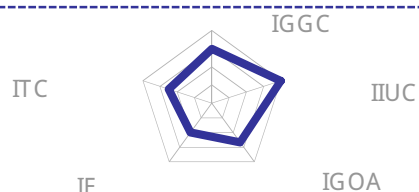


Data de la visita: 29/08/2017

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gasoil	bomba de calor	----
Consum elèctric	----	mitjà	----
Consum tèrmic	mitjà	----	----

AVALUACIÓ MITJANANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2,5
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	4

Descripció

Serveis administratius i de gestió del municipi amb uns 8 treballadors habituals. El sistema de calefacció és amb caldera de gasoil i radiadors. El Sistema de refrigeració és elèctric amb 3 bombes de calor. No hi ha sistema d'aigua calenta sanitària.

Recomanacions

Instal·lació d'una caldera de biomassa com a sistema de generació de calor per a la calefacció. Suposa un estalvi important en emissions de tncO₂.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents compactes	Fluorescents	Fluorescents
Sistema de regulació	Manual	Manual	Manual
Ωs de llum natural	baix	baix	baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (IIE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

Principalment fluorescents (36 i 18 W) tot i que també alguna llum incandescent -lavabos-, fluorescents compactes i halògens.

Recomanacions

- XSubstituci de les làmpades incandescents o halgenes presents per de tipus baix consum o LED.
 - XMillorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o detectores de presència.
 - XFormar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la installaci d'enllumenat.
 - XSubstituci del balast convencional dels fluorescents per balast electrnic.
 - XInstallar dispositius energètics per llum: tàrrega eficient i eficiència al quadre general
- ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCI D'ENERGIA

FONT ENERGTICA	Potència installada	Any installaci	Producci anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FL	FL	IC	FC	H	---	---
Nre. punts de llum:	90	65	4	4	7		
Potència de les làmpades (W):	36	18	60	15	40		
Potència total installada (kW):	3,2	1,2	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total installada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/B19/27, A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/Lleida zona s/n Escoles
Superfície:
Any de construcció: 1997
Ocupació mitjana: molt alt
Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)
Elèctric 63.624 12.610,91
Gas natural 0 0

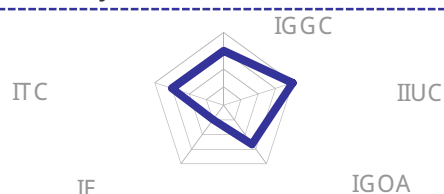


Data de la visita: 29/08/2017

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gasoil	----	----
Consum elèctric	----	----	----
Consum tèrmic	molt alt	----	----

AVALUACIÓ MITJANANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	3
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IUC)	4

Descripció

Centre educatiu del municipi amb uns 170 nens i nenes. El sistema de calefacció és amb caldera de gasoil i radiadors. No hi ha sistema de refrigeració. No hi ha sistema d'aigua calenta sanitària.

Recomanacions

Instal·lació d'una caldera de biomassa com a sistema de generació de calor per a la calefacció. Suposa un estalvi important en emissions de CO₂.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia d'enllumenat	Fluorescents	Fluorescents	Halògen
Sistema de regulació	Manual	Manual	Manual
Ús de llum natural	alt	alt	baix



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IUC)	1,33

Descripció

Principalment fluorescents (36 W) i també fluorescents compactes. També s'hi troben alguns halògens.

Recomanacions

- XSubstitucide les làmpades de flourescents per LED.
- XMillorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o dectectors de presència.
- XFormar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la installacid'enllumenat.
- XSubstitucidel balast convencional dels fluorescents per balast electrnic.
- XInstallacide dispositius energètics per l'estalvi i eficiència al quadre general.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCI D'ENERGIA

FONT ENERGTICA	Potència installada	Any installaci	ProducciE anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FL	FL	FC	H	H	---	---
Nre. punts de llum:	454	5	86	19	3		
Potència de les làmpades (W):	36	18	15	40	400		
Potència total installada (kW):	16,3	0,1	1,3	0,8	1,2	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total installada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/B19/11, A53/B58/23, A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Joan Oro 3 MOT

Superfície:

Any de construcció: 2014

Ocupació mitjana: molt alt

Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)

Elèctric 51.895 17.393,44

Gas natural 134.985 11.808,49

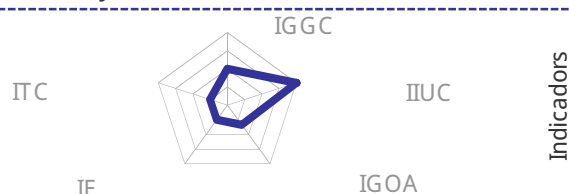
Data de la visita: 29/08/2017



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	adsorció	caldera gas natural
Consum elèctric	----	----	----
Consum tèrmic	molt alt	molt alt	mitjà

AVALUACIÓ MITJANANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGGC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	1
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	4

Descripció

Espai on s'ubica el consultori mèdic, el centre de dia, la biblioteca i l'hotel d'entitats. El sistema de climatització és a través d'una caldera de gas natural compartida amb l'equipament de la Cultural (33%) que s'utilitza tant per calefacció, refrigeració com per l'ACS.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Fluorescents compactes	Halògens
Sistema de regulació	manual	manual	manual
Ús de llum natural	alt	alt	mitjà



Grau de gestió i control (IGC)	2
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
Intensitat d'ús (IIU)	4

Descripció

Principalment fluorescents (36 i 18 W) i també fluorescents compactes. També s'hi troben alguns halògens.

Recomanacions

- XSubstitucide les mpades de flourescents per LED.
- XMillorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o dectectors de presncia.
- XFormar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la installacid'enllumenat.
- XSubstitucidel balast convencional dels fluorecents per balast electrnic.
- XInstallacide dispositius energtics per l'estalvi i eficincia al quadre general.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCI D'ENERGIA

FONT ENERGTICA	Potncia installada	Any installaci	ProducciE anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de mpada *	FL	FL	H	FC	---	---	---
Nre. punts de llum:	134	136	31	42			
Potncia de les mpades (W):	36	18	40	15			
Potncia total installada (kW):	4,8	2,4	1,2	0,6	0,0	0,0	0,0

Tipus de mpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potncia de les mpades (W):							
Potncia total installada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A53/B58/23, A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

DADES BÀSIQUES

Adreça: La Mina 12 LOC Polideportiu
 Superfície:
 Any de construcció: 1960
 Ocupació mitjana: baix
 Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)
 Elèctric 43.275 16.479,71
 Gas natural 67.493 5.904,20

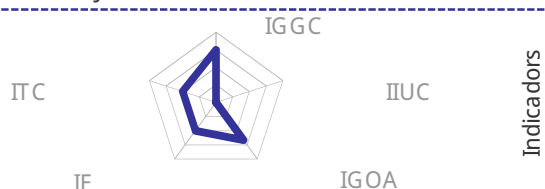


Data de la visita: 29/08/2017

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	bomba de calor	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	mitjà	mitjà	molt baix
Consum tèrmic	alt		

AVALUACIÓ MITJANANT 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)	0

Descripció

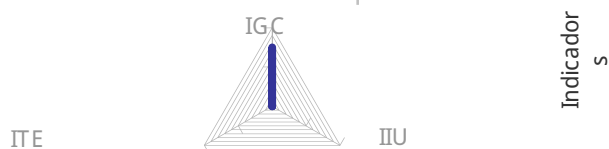
El sistema de climatització es a través d'una caldera de gas natural compartida amb l'equipament de la Cultural (33%) que s'utilitza tant per calefacció, refrigeració com per l'ACS. El sistema de calefacció, refrigeració i ACS complementa amb bomba de calor (2 m² quines). L'aigua calenta sanitària s'obté a través de termoelectríc.

Recomanacions

Instal·lació d'una caldera de biomassa com a sistema de generació de calor per a la calefacció. Suposa un estalvi important en emissions de CO₂.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescent compacte	Fluorescents	IC
Sistema de regulació	manual	manual	manual
Ús de llum natural	alt	alt	mitjà



Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	0
Intensitat d'ús (IIU)	0

Descripció

Principalment fluorescents de 36 W, un nombre important de fluorescents compactes i puntualment algun llum incandescent i halògen. Destaca que els focus de la sala són de tipus LED.

Recomanacions

- XSubstitucide les làmpades de flourescents per LED.
 - XMillorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o dectectors de presència.
 - XFormar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la installacid'enllumenat.
 - XSubstitucidel balast convencional dels flourescents per balast electrnic.
- ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCID'ENERGIA

FONT ENERGTICA	Potència installada	Any installaci	ProducciEanual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FC	FL	H	FL	IC	LED	---
Nre. punts de llum:	62	63	4	2	2	18	
Potència de les làmpades (W):	15	36	40	18	60	150	
Potència total installada (kW):	0,9	2,3	0,2	0,0	0,1	2,7	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total installada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/B19/12, A53/B58/23, A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Plaça Catalunya 1 BXS

Superfície:

Any de construcció: 1902

Ocupació mitjana: mitjà

Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)

Elèctric 23.018 5.298,15

Gas natural 106.810 7.702,09

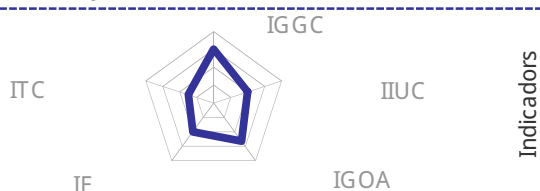
Data de la visita: 29/08/2017



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gas natural	bomba de calor	caldera gas natural
Consum elèctric		alt	baix
Consum tèrmic	alt		

AVALUACIÓ MITJANANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	1,5
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IUC)	2

Descripció

Espai on s'ubica la llar dels jubilats i espais per a formació. El sistema de climatització és a través d'una caldera de gas natural. Pel que fa a la refrigeració s'utilitza una bomba de calor. L'ACS funciona a través de la caldera de gas natural.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents	Fluorescents	Halògens
Sistema de regulació	manual	manual	manual
Ωs de llum natural	mitjà	mitjà	baix



Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITC)	2
Intensitat d'ús (IUC)	1,33

Descripció

Bàsicament l'enllumenat és a través de fluorescents. Puntualment hi ha algun llum incandescent i halògens.

Recomanacions

- XSubstitucide les làmpades de flourescents per LED.
- XMillorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o dectectors de presència.
- XFormar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la installacid'enllumenat.
- S substitucidel balast convencional dels flourescents per balast electrnic.
- XInstallacide dispositius energètics per l'estalvi i eficiència al quadre general.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCID'ENERGIA

FONT ENERGTICA	Potència installada	Any installaci	ProducciEannual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de làmpada *	FL	FL	H	IC	---	---	---
Nre. punts de llum:	135	4	4	2			
Potència de les làmpades (W):	36	18	40	60			
Potència total installada (kW):	4,9	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0

Tipus de làmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les làmpades (W):							
Potència total installada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

DADES BÀSIQUES

Adreça: Joan Oro 5-Empreses

Superfície:

Any de construcció: 2011

Ocupació/Emplejats: alt

Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)

Elèctric 64.614 14.454,05

Gas natural 0 0

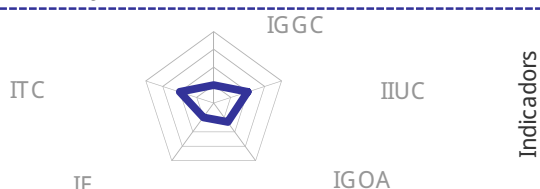
Data de la visita: 29/08/2017



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	bomba de calor	----
Consum elèctric	mitjà	mitjà	----
Consum tèrmic	----	----	----

AVALUACIÓ MITJANANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGC)	1
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat dels equips (IUC)	2

Descripció

Edifici d'Incubadora d'Empreses d'Innovació Agrometal·lúrgica promogut per l'Ajuntament de Bell-lloc en funcionament des de l'any 2012. Ofereix despatxos de lloguer per a empreses de nova creació, formació, coworking, etc. Actualment acullen 23 persones treballant de forma contínua i una estimació anual de 1000 persones/any d'usuaris dels diferents serveis. El sistema de calefacció i refrigeració es fa a través de bombes de calor.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia d'enllumenat	Fluorescents	Fluorescents	Halògens
Sistema de regulació	automàtic	automàtic	automàtic
Ωs de llum natural	mitjà	mitjà	baix



Grau de gestió i control (IGC)	1
Tecnologia d'enllumenat (ITC)	2
Intensitat dels llums (IUC)	1,33

Descripció

Principalment fluorescents (36 W). També hi troben alguns halògens.

Recomanacions

- XSubstitucide les lmpades de flourescents per LED.
- XMillorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o detectores de presncia.
- XFormar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la installacid'enllumenat.
- S substitucidel balast convencional dels fluorescents per balast electrnic.
- XInstallacide dispositius energtics per l'estalvi i eficincia al quadre general.

X

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCI D'ENERGIA

FONT ENERGTICA	Potncia installada	Any installaci	ProducciE anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de lmpada *	FL	H	H	---	---	---	---
Nre. punts de llum:	172	12	4				
Potncia de les lmpades (W):	36	40	40				
Potncia total installada (kW):	6,2	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de lmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potncia de les lmpades (W):							
Potncia total installada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

DADES BÀSIQUES

Adreça: C/ Lleida 20 Edifici-Polidep
 Superfície:
 Any de construcció: 1993
 Ocupació mitjana:
 Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)
 Elèctric 20.982,00 3.018,66
 Gas natural 0 0

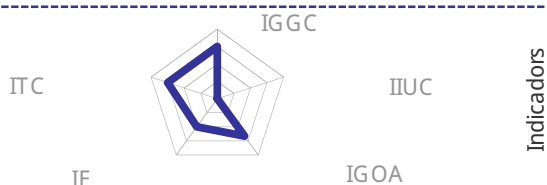


Data de la visita: 29/08/2017

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	caldera gasoil	----	caldera gasoil
Consum elèctric	mitj	----	----
Consum tèrmic	----	----	----

AVALUACIÓ MITJANANT INDICADORS



Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	3
Envolupant (IE)	2
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IUC)	0

Descripció

Sala poliesportiva d'utilització puntual. El sistema de calefacció és amb caldera de difusió d'aire calent. No hi ha sistema de refrigeració. L'aigua calenta sanitària també s'obté de caldera de gasoil.

Recomanacions

Instal·lar una caldera de biomassa com a sistema de generació de calor per a la calefacció. Suposaria un estalvi important en emissions de CO₂.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia d'enllumenat			
Sistema de regulació			
Ús de llum natural	alt	alt	baix



Grau de gestió i control (IGC)	3
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	3
Intensitat d'ús (IUI)	0

Descripció

L'enllumenat principal del pavelló és a través de 26 focs halògens. Per altres espais com vestidors i espai de magatzem s'utilitza principalment llum de fluorescents, i puntualment algun fluorescent compacte.

- Recomanacions
- X Substitució de les llàmpades de fluorescents per LED.
 - X Millorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o detectors de presència.
 - X Formar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la instal·lació d'enllumenat.
 - X Substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic.
 - X Instal·lació de dispositius energètics per l'estalvi i eficiència al quadre general.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de llàmpada *	FL	FC	H	---	---	---	---
Nre. punts de llum:	51	5	26				
Potència de les llàmpades (W):	36	15	400				
Potència total instal·lada (kW):	1,8	0,1	10,4	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de llàmpada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les llàmpades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A13/B19/11, A53/B58/23, A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de llumada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les llumades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de llumada *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les llumades (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de lluminares *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminares (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de lluminares *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminares (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de lluminares *	FL	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminàries (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de lluminares *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminàries (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

DADES BÀSIQUES

Adreça: Tel·lègraf-Alberg

Superfície:

Any de construcció: 2003

Ocupació mitjana: alt

Consum 2014 Energia (kW) Cost (IVA incl.)

Elèctric 21273 5.429,59

Gas natural 0 0

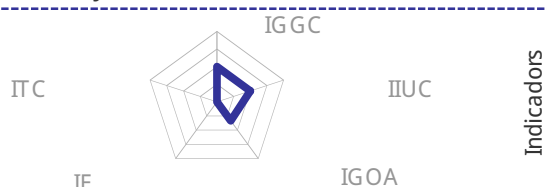
Data de la visita: 29/08/2017



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	radiador elèctric	----	caldera gasoil
Consum elèctric	baix	----	----
Consum tèrmic	----	----	----

AVALUACIÓ MITJANAMENT INDICADORS



Grau de gestió i control (IG GC)	2
Tecnologia de climatització (ITC)	0
Envolupant (IE)	0
Operació dels equips (IGOA)	1
Intensitat dels equips (IIUC)	2

Descripció

Ocupació principalment mesos de primavera i estiu (fins a 60 persones). Calefacció a través de plaques elèctriques i sense sistema de refrigeració.

Recomanacions

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents compactes	Fluorescents	Halògens
Sistema de regulació	manual	manual	manual
Tipus de llum natural	alt	alt	baix



Grau de gestió i control (IGC)	2
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
Intensitat dels llums (IIU)	1,33

Descripció

Enllumenat principalment a través de fluorescents (36W) i també fluorescents compactes (15W). D'altra banda, també es dona la presència d'alguns punts amb llumades halògenes.

Recomanacions

- XSubstituir les lluminescències de fluorescents per LED.
- XMillorar els sistemes d'encesa, afegint programadors, temporitzadors o detectors de presència.
- XFormar i sensibilitzar al personal sobre el funcionament eficient de la instal·lació d'enllumenat.
- XSubstituir el balast convencional dels fluorescents per balast electrònic.
- XInstal·lar dispositius energètics per l'estalvi i eficiència al quadre general.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de lluminares *	FL	FC	IC	H	H	H	---
Nre. punts de llum:	25	34	3	4	2	17	
Potència de les lluminescències (W):	36	15	60	40	400	40	
Potència total instal·lada (kW):	0,9	0,5	0,2	0,2	0,8	0,7	0,0

Tipus de lluminares *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminescències (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAÍS RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A16/B12/2, A16/B11/3, A13/B11/10, A14/B12/13

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de lluminares *	FL	FC	IC	H	H	H	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminares (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de lluminares *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminares (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de lluminares *	FL	FC	IC	H	H	H	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminàries (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de lluminares *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminàries (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

FONT ENERGÈTICA	Potència instal·lada	Any instal·lació	Producció anual

TIPUS D'ENLLUMENAT

Tipus de lluminares *	FL	FC	IC	H	H	H	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminàries (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tipus de lluminares *	---	---	---	---	---	---	---
Nre. punts de llum:							
Potència de les lluminàries (W):							
Potència total instal·lada (kW):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT



ANNEX

Pla d'acció per a l'energia
sostenible del municipi de
Bell-lloc d'Urgell

Annex III. Resultats de l'anàlisi dels quadres de llum

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: C/Vinyes Mig-Enll.Públic (C/J acint Verdaguer)
Consum anual (kWh): 15.104,00
Despesa econòmica total (euros/any): 2.811,39
Sistema de regulació/horari: Relotge astronòmic
Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera
Descripció del sistema de red. de flux:
Nre. total de llums d'enllumenat: 8



Tipus de llumada* VM VM VSAP VSAP VSAP HM FL - -

Nre. punts de llum:

Potència de les llumades (W):

Potència total instal·lada (kW):

Tipus de llumenera:

Nre. total de punts de llum: 0

Potència total instal·lada (kW) : 0

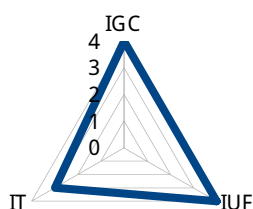
DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa
Potència contractada (kW): 12,5
Tipus de tarifa: 2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,19

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de llumades (IT)

3

Ωs i funcionalitat (IUF)

4

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

La majoria de les llumades són de 70(W) i de Vapor de Sodi. Hi ha 2 quadres amb 4 llums per cadascun. Es recomana la substitució de les llumades per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: URB GARROFE ZONA S/N E.P
(Carrer Doctor Josep Massana)

Consum anual (kWh): 12.830,00

Despesa econòmica total (euros/any): 1.589,52

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de red. de flux:

Nre. total de llums d'enllumenat: 1



Tipus de lluminares* VM VM VSAP VSAP VSAP HM FL - -

Nre. punts de llum:

Potència de les lluminàries (W):

Potència total instal·lada (kW):

Tipus de llumenera:

Nre. total de punts de llum: 0

Potència total instal·lada (kW) : 0

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa

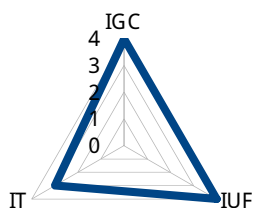
Potència contractada (kW): 7,5

Tipus de tarifa: 2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de lluminàries (IT)	3
	Ωs i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Totes Vapor de Sodi. Lluminàries de 100 (W). Es recomana substitució de lluminàries actuals per LED i incorporació d'un sistema de reducció de flux de capçalera

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: RAFAEL CASANOVAS EDI-S/N
E.P (Horts del darrere)

Consum anual (kWh): 72.061,00

Despesa econòmica total (euros/any): 10.435,48

Sistema de regulació/horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació de flux capçalera

Descripció del sistema de red. de flux:

Nre. total de llums d'enllumenat: 4



Tipus de llumina*	VM	VM	VSAP	VSAP	VSAP	HM	FL	-	-
Nre. punts de llum:									
Potència de les llumines (W):									
Potència total instal·lada (kW):									
Tipus de llumenera:									
Nre. total de punts de llum:	0								
Potència total instal·lada (kW) :	0								

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa

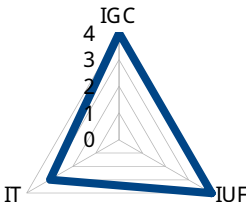
Potència contractada (kW): 27,71

Tipus de tarifa: 3.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)

	Indicadors	Grau de gesti&Ei control (IGC)	4
		Tecnologia de l' mpades (IT)	3
		Ωs i funcionalitat (IUF)	4
	Descripci&E		
Els valors de IUF i IT s&E n elevats.			

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

La potència de les llumines és entre 100 i 150 (W). Es recomana la substitució de les llumines actuals per LED

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: LLEIDA ZONA S/N ESPORT
 Consum anual (kWh): 20.061,00
 Despesa econòmica total (euros/any): 7.442,60
 Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic
 Sistema de reducció de flux: No
 Descripció del sistema de red. de flux:
 Nre. total de llums d'enllumenat: 1



Tipus de llumada*	VM	VM	VSAP	VSAP	VSAP	HM	FL	LED	-
Nre. punts de llum:								3	
Potència de les llumades (W):								40	
Potència total instal·lada (kW):								0,12	

Tipus de llumenera:

Nre. total de punts de llum: 3
 Potència total instal·lada (kW) : 0,12

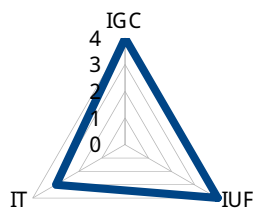
DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa
 Potència contractada (kW): 47
 Tipus de tarifa: 3.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
391,67	167175,00	0,37

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de llumades (IT)

3

Qualitat i funcionalitat (IUF)

4

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Enllumenat carrer piscines, camp de futbol, local del jovent i pista de front. Es recomana la instal·lació de reducció de flux de capçalera i completar la substitució de llumades per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: CAMPTORREGROSSA 3 (Plaça l'església)

Consum anual (kWh): 80.307,00

Despesa econòmica total (euros/any): 12.824,09

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació de flux capçalera

Descripció del sistema de red. de flux:

Nre. total de llums d'enllumenat: 6



Tipus de llumina*	VM	VM	VSAP	VSAP	VSAP	HM	FL	-	-
Nre. punts de llum:									
Potència de les llumines (W):									
Potència total instal·lada (kW):									
Tipus de llumenera:									
Nre. total de punts de llum:	0								
Potència total instal·lada (kW) :	0								

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa

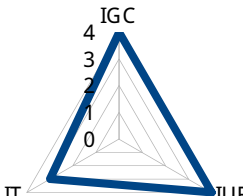
Potència contractada (kW): 43,6

Tipus de tarifa: 3.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)

	Indicadors	Grau de gesti&Ei control (IGC)	4
		Tecnologia de Γ mpades (IT)	3
		Ωs i funcionalitat (IUF)	4
	Descripci&E		
Els valors de IUF i IT s&A en elevats.			

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Majoritàriament vapor de sodi, excepte 15 halògens metàl·lics (les llums del voltant de la plaça. On tampoc hi ha relotge astronòmic). Es recomana la substitució de les llumines actuals per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: GENERALITAT DE CATALUNYA
13 J TO-ET-MOR
Consum anual (kWh): 60.940,00
Despesa econòmica total (euros/any): 8.727,01
Sistema de regulació/horari: Relotge astronòmic
Sistema de reducció de flux: Regulació de flux capçalera
Descripció del sistema de red. de flux:
Nre. total de llums d'enllumenat: 4



Tipus de llumada*	VM	VM	VSAP	VSAP	VSAP	HM	FL	-	-
Nre. punts de llum:									
Potència de les llumades (W):									
Potència total instal·lada (kW):									
Tipus de llumenera:									
Nre. total de punts de llum:	0								
Potència total instal·lada (kW) :	0								

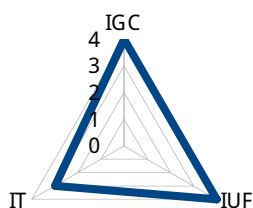
DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa
Potència contractada (kW): 21
Tipus de tarifa: 3.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)	4
Tecnologia de llumades (IT)	3
Ωs i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Lampades de vapor de sodi de 100 i 150 (W). Es recomana la substitució de les llumades actuals per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció nº A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: CAMPVELL DE BELLVIS AP
AJUNTAMENT

Consum anual (kWh): 13.205,40

Despesa econòmica total (euros/any): 2.818,33

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació de flux capçalera

Descripció del sistema de red. de flux:

Nre. total de llums d'enllumenat: 4



Tipus de llumada* VM VM VSAP VSAP VSAP HM FL - -

Nre. punts de llum:

Potència de les llumades (W):

Potència total instal·lada (kW):

Tipus de llumenera:

Nre. total de punts de llum: 0

Potència total instal·lada (kW) : 0

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa

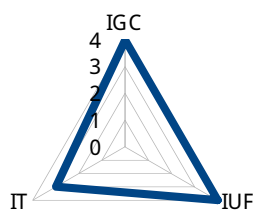
Potència contractada (kW): 13,85

Tipus de tarifa: 2.1 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,21

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de llumades (IT)	3
	Qualitat i funcionalitat (IUF)	4

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

La majoria de llumades són de vapor de sodi 150 (W). Es recomana la substitució de les llumades actuals per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: SANT JORDI 69 CANTONADA-VINYES MIG

Consum anual (kWh): 24.516,00

Despesa econòmica total (euros/any): 2.826,48

Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic

Sistema de reducció de flux: Regulació flux capçalera

Descripció del sistema de red. de flux:

Nre. total de llums d'enllumenat: 3



Tipus de llumina*	VM	VM	VSAP	VSAP	VSAP	HM	FL	-	-
Nre. punts de llum:									
Potència de les llumines (W):									
Potència total instal·lada (kW):									
Tipus de llumenera:									
Nre. total de punts de llum:	0								
Potència total instal·lada (kW) :	0								

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa

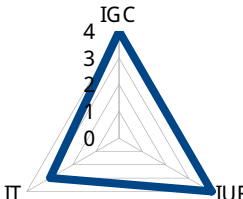
Potència contractada (kW): 5,5

Tipus de tarifa: 2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)

	Indicadors	Grau de gestiÈ control (IGC)	4
		Tecnologia de Γ mpades (IT)	3
		Ωs i funcionalitat (IUF)	4
	DescripciÈ		
Els valors de IUF i IT sÀn elevats.			

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Lluminàries de vapor de sodi 150(W). Es recomana la substitució de les lluminàries actuals per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: SALVADOR DALI ENLLPUBLIC
 Consum anual (kWh): 12.015,00
 Despesa econòmica total (euros/any): 1.623,12
 Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic
 Sistema de reducció de flux: No
 Descripció del sistema de red. de flux:
 Nre. total de llums d'enllumenat: 2



Tipus de llumada* VM VM VSAP VSAP VSAP HM FL - -

Nre. punts de llum:

Potència de les llumades (W):

Potència total instal·lada (kW):

Tipus de llumenera:

Nre. total de punts de llum: 0

Potència total instal·lada (kW) : 0

DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa

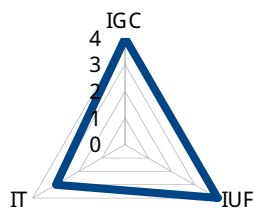
Potència contractada (kW): 9.2

Tipus de tarifa: 2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
VALOR!	VALOR!	0,14

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de llumades (IT)

3

Ωs i funcionalitat (IUF)

4

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

La majoria de llumades són de vapor de sodi 100(W). Es recomana la instal·lació de reducció de flux de capçalera i la substitució de les llumades actuals per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15

DADES BÀSIQUES (any 2014)



Adreça: NACIONAL II ENLLPUBLIC -477
Consum anual (kWh): 8.590,00
Despesa econòmica total (euros/any): 1.030,49
Sistema de regulació horària: Relotge astronòmic
Sistema de reducció de flux: No
Descripció del sistema de red. de flux:
Nre. total de llums d'enllumenat: 2

Tipus de llumada* VM VM VSAP VSAP VSAP HM FL - -

Nre. punts de llum:

Potència de les llumades (W):

Potència total instal·lada (kW):

Tipus de llumenera:

Nre. total de punts de llum: 0

Potència total instal·lada (kW) : 0

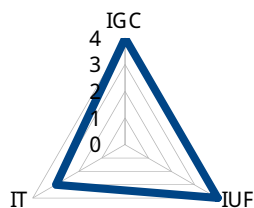
DADES FACTURACIÓ (any 2014)

Companyia elèctrica: Endesa
Potència contractada (kW): 4,4
Tipus de tarifa: 2.0 DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2016)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
#DIV/0!	#DIV/0!	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2016)



Indicadors	Indicadors	Indicadors
Grau de gestió i control (IGC)	4	
Tecnologia de llumades (IT)	3	
Qualitat i funcionalitat (IUF)	4	

Descripció

Els valors de IUF i IT són elevats.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

La majoria de llumades són de vapor de sodi 100(W). Es recomana la instal·lació de reducció de flux de capçalera i la substitució de les llumades actuals per LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2016)

Periodicitat: -

Responsable: IMAGRIFO

Descripció: -

ACCIONS RECOMANADES

Acció: Número A21/B21/15



ANNEX

Pla d'acció per a l'energia sostenible del municipi de Bell-lloc d'Urgell

Annex IV. Participació

Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell,
16 de novembre de 2017

Pacte dels Alcaldes per a una Energia Sostenible Local

Bell-lloc d'Urgell, 16 de novembre de 2017

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

1. Què és el PAESC?
2. Àmbit d'actuació
3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell
4. Accions realitzades 2005-2017
5. Pla d'acció 2018-2030
6. Pla d'adaptació 2018-2030

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

1. Què és el PAESC?

El Pacte dels Alcaldes per una sostenibilitat energètica i climàtica local és una iniciativa **renovada** de la Comissió Europea que va adreçada a les autoritats locals i els seus ciutadans per tal de prendre la iniciativa contra el escalfament global.

Objectiu ➤ Reduir les emissions de CO2 en almenys un 40 % d'ara al 2030.

www.pactodelosalcaldes.eu

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

1. Què és el PAESC?

2008 · PAES “20/20/20” ➤ Reducció del 20 % les emissions de CO2 abans de l'any 2020.

2014 · Alcaldes per l'adaptació

2015 · PAESC ➤ Reduir les emissions de CO2 en almenys un 40 % d'ara al 2030.



+



=



Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

1. Què és el PAESC?

- **Atenuació:** Reducció d'emissions de GEH més enllà del 40% per l'any 2030, augmentant l'eficiència energètica i l'ús de fonts d'energia renovables.
- **Adaptació:** Avançar cap a la resiliència de les ciutats afegint l'obligació de redactar un Pla d'Adaptació al Canvi Climàtic i executar-ne les accions.
- **Subministrament energètic** segur, sostenible i assequible.

Bell-lloc d'Urgell va signa el Pacte dels Alcaldes el 21 d'abril de 2016

2. Àmbit d'actuació

SERVEIS
Sector terciari
Ajuntament

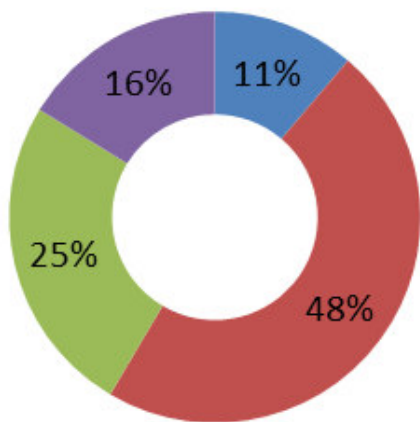
EDIFICIS
RESIDENCIALS

TRANSPORT

RESIDUS

3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell

Àmbit municipal · Emissions 2005



- Residus
- Transport
- Edificis residencials
- Edificis sector terciari

Emissions totals	9.304,60 tn CO₂
Emissions per càpita	4,13 tn CO ₂ /càpita
Objectiu (reduir 40%)	Reduir 3,733,41 tn CO ₂

3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell

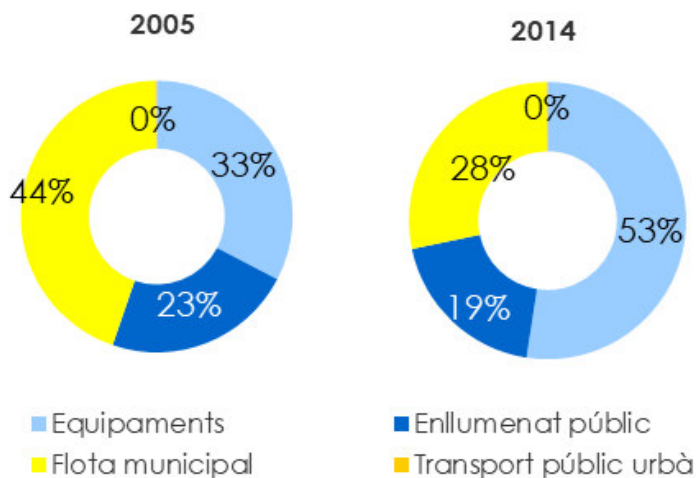
Àmbit Ajuntament

	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per càpita)	
	2005	2014	2005	2014	2005	2014
Equipaments	416,81	868,96	144,48	353,29	0,0641	0,1503
Electricitat	155,11	350,95	74,61	168,80	0,0331	0,0718
Gasoil	261,70	276,22	69,87	135,64	0,0310	0,0577
Gas natural	0,00	241,80	0,00	48,84	0,0000	0,0208
Enllumenat públic	289,12	319,62	139,07	153,74	0,0617	0,0654
Electricitat	289,12	319,62	139,07	153,74	0,0617	0,0654
Flota municipal	568,77	466,34	150,61	124,49	0,0714	0,0615
Gasoil	568,77	464,86	150,61	124,12	0,0651	0,0608
Gasolina	0,00	1,48	0,00	0,37	0,0063	0,0006
Transport públic urbà	2,36	2,36	0,63	0,63	0,0003	0,0003
Gasoil	2,36	2,36	0,63	0,63	0,0003	0,0003
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	1.277,05	1.657,28	434,79	632,14	0,1974	0,2774

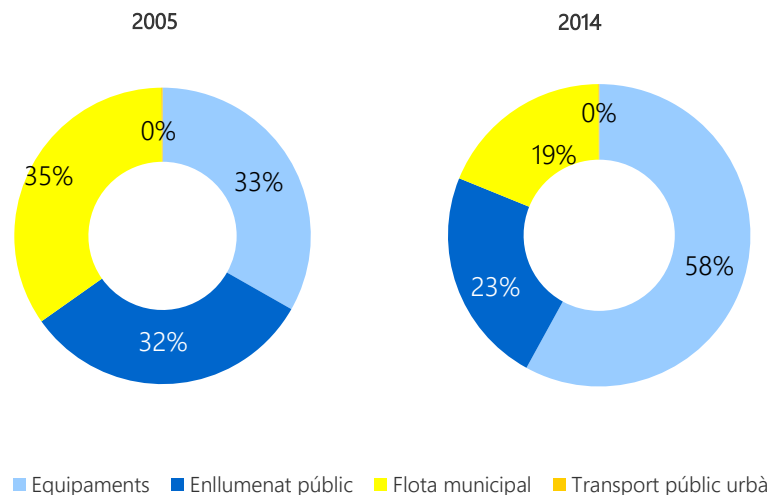
3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell

Àmbit Ajuntament

Consums



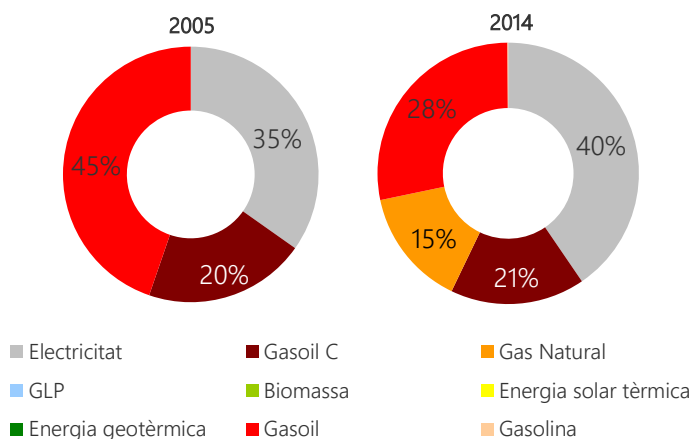
Emissions



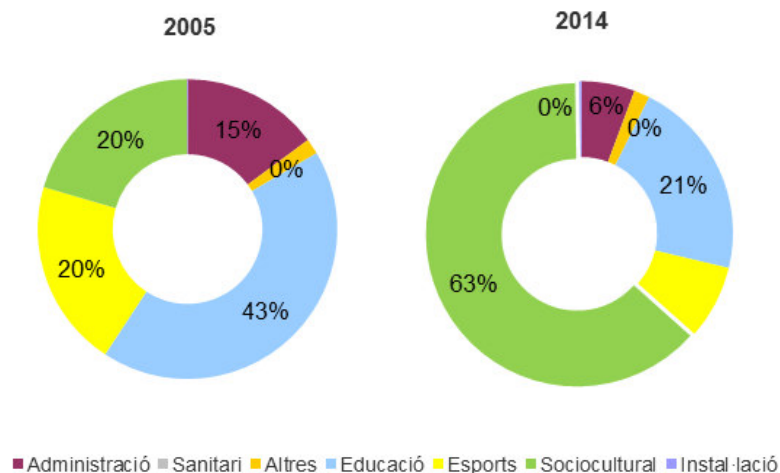
3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell

Àmbit Ajuntament: Equipaments i instal·lacions

Fonts d'energia



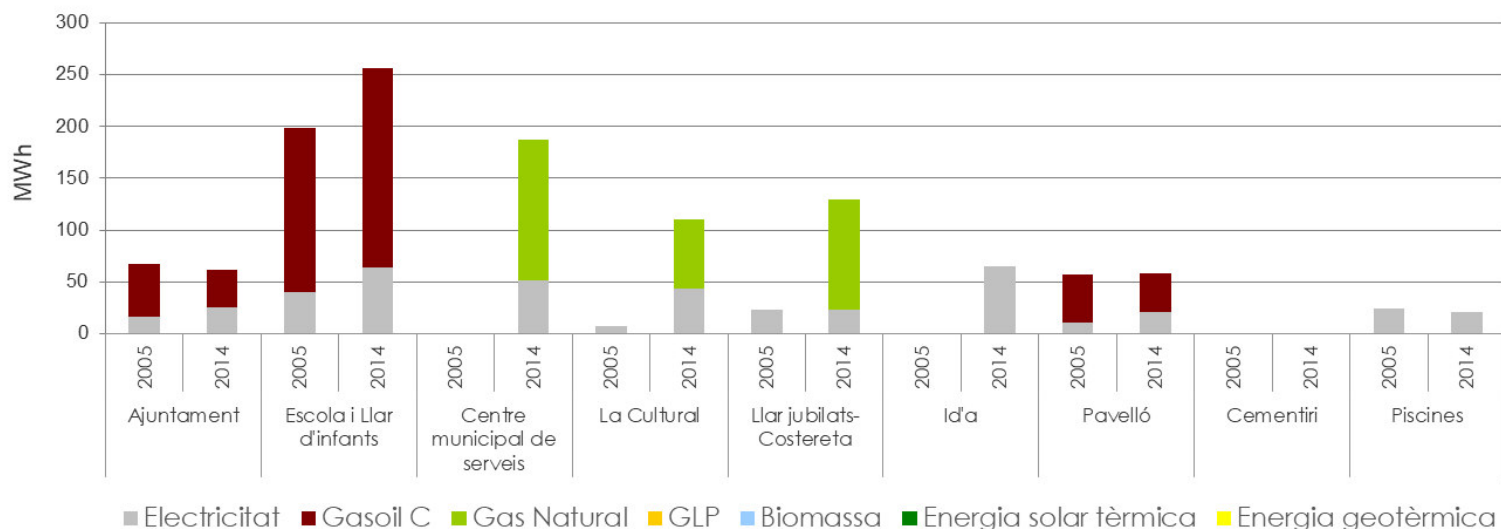
Emissions per tipologia



3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell

Àmbit Ajuntament: Equipaments i instal·lacions

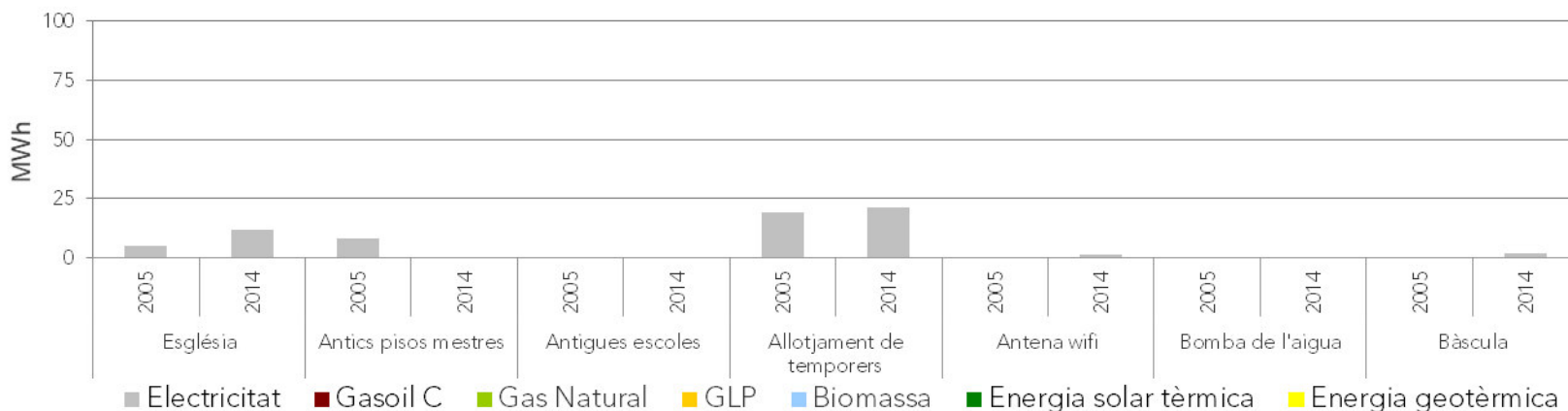
Consum dels equipaments i instal·lacions de l'ajuntament (MWh)



3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell

Àmbit Ajuntament: Equipaments i instal·lacions

Consum dels equipaments i instal·lacions de l'Ajuntament (MWh)



Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

3. Inventari d'emissions de Bell-lloc d'Urgell

Resum

	Total municipi	Ajuntament
Emissions totals	9.304,60 tn CO ₂	434,79 tn CO ₂
Principal consumidor	Transport	Transport / Equipaments
Principal font d'energia	Gasoil	Gasolil/electricitat

Tendència del consum de l'Ajuntament



Flota
municipal



Equipaments

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

4. Accions realitzades 2005-2017

Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi (tn CO2/any)
Enllumenat municipal	Projecte de millora de l'eficiència de l'enllumenat municipal (substituir làmpades vapor de mercuri i per vapor de sodi)	2007-2015	(*)
Altres	Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	2017	213,67
TOTAL			213,67 tn CO2

(*) S'ha produït una reducció d'emissions per eficiència (40% aprox) però alhora s'ha incrementat l'extensió de l'enllumenat municipal i per tant el consum elèctric de manera que no s'ha traduït en reducció d'emissions absolutes

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

5. Pla d'acció 2018-2030

Número	Camp d'acció	Acció	Cost (€)	Estalvi (tn CO2/any)
1	Edificis residencials	Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda al municipi	organitzatiu	11,75
2	Edificis municipals	Nomenar un responsable energètic municipal	organitzatiu	11,34
3	Edificis municipals	Formar els serveis tècnics municipals en termes de sostenibilitat energètica	400	2,84
4	Edificis residencials	Fomentar la instal·lació de calderes de biomassa en edificis residencials	500	127,68
5	Edificis residencials	Promoure la millora i eficiència energètica al sector domèstic i terciari mitjançant l'aplicació de sistemes passius	400	161,03
6	Edificis del sector terciari	Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	400	20,96

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

5. Pla d'acció 2018-2030

Número	Camp d'acció	Acció	Cost (€)	Estalvi (tn CO2/any)
7	Edificis del sector terciari	Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en el sector terciari	400	52,41
8	Edificis residencials	Fomentar la renovació de l'enllumneat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	400	279,61
9	Edificis residencials	Fomentar la renovació d'electrodomèstics per adquirir-ne de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	400	79,80
10	Edificis municipals	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 20°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	organitzatiu	7,22
11	Edificis municipals	Instal·lar caldera de biomassa i xarxa de calor a l'escola, llar d'infants i pavelló	30.128	54,69
12	Edificis municipals	Substituir la coberta i millorar aïllament tèrmic de l'edifici de la Cultural	107.836	0,36

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

5. Pla d'acció 2018-2030

Número	Camp d'acció	Acció	Cost (€)	Estalvi (tn CO2/any)
13	Edificis municipals	Substituir les làmpades existents per d'altres més eficients	3.000	1,49
14	Edificis residencials	Substitució de les bombetes d'incandescència	organitzatiu	111,71
15	Enllumenat públic	Substituir làmpades de vapor de sodi per tecnologia LED i/o instal·lar reguladors de flux en capçalera o reactàncies de doble nivell.	50.000	69,53
16	Transport	Vetllar pel desenvolupament de les indicacions del Pla de mobilitat urbana o de l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada	organitzatiu	439,94
17	Transport	Promoció de la bicicleta i creació de carrils bici de demanda existent	organitzatiu	131,98
18	Transport	Crear una borsa local per a compartir cotxe	1.000	131,98

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

5. Pla d'acció 2018-2030

Número	Camp d'acció	Acció	Cost (€)	Estalvi (tn CO2/any)
19	Altres	Informar de cursos de conducció eficient a la ciutadania i empreses de transports	organitzatiu	131,98
20	Transport	Impulsar l'ús de vehicle elèctric al municipi, híbrids o de baixes emissions	organitzatiu	879,89
21	Transport	Incentivar les empreses/escoles a fer ús del transport públic per anar a treballar o estudiar	organitzatiu	43,99
22	Edificis residencials	Redistribució de l'IBI per incentiva la implantació d'energies renovables per autoconsum	organitzatiu	47,02
23	Producció local d'electricitat	Instal·lar sistemes d'electrificació autònoma mitjançant solar fotovoltaica	150.000	84,18

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

5. Pla d'acció 2018-2030

Número	Camp d'acció	Acció	Cost (€)	Estalvi (tn CO2/any)
24	Altres	Implementar les accions necessàries per tal d'aconseguir una reducció de residus i uns objectius en la recollida selectiva	organitzatiu	469,43
25	Altres	Redactar una ordenança per a establir l'obligatorietat de separar selectivament els residus	organitzatiu	156,48
26	Altres	Adherir-se a la Setmana de la Prevenció de Residus	organitzatiu	10,43
27	Edificis municipals	Instal·lar una caldera de biomassa a l'edifici de l'Ajuntament	8.515	13,58

5. Pla d'acció per a la mitigació 2018-2030 · Resum

**Accions
Realitzades**
213,67 tn CO₂

Pla d'acció
3.533,31 tn CO₂
/any

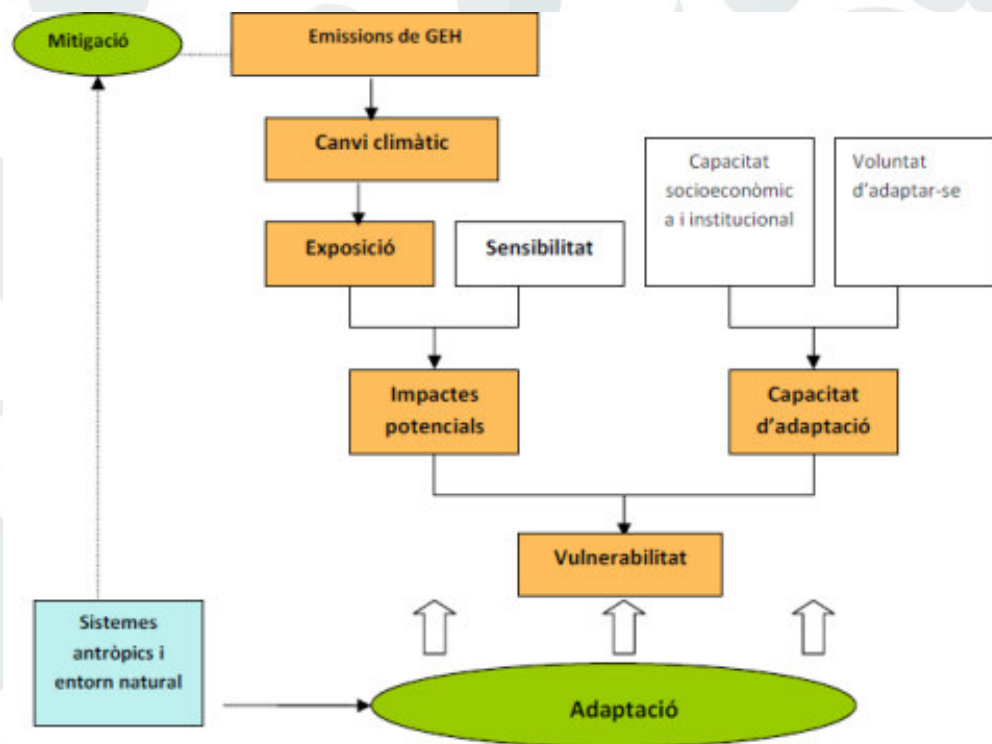
ESTALVI TOTAL
2017-2030

3.746,99 tn CO₂

40,27%

6. Pla d'actuacions adaptació 2018 -2030

Adaptació: Mesures específiques per adaptar Bell-lloc d'Urgell al canvi climàtic. Per a assolir-ho, és necessari conèixer la vulnerabilitat municipal al canvi climàtic i els riscos als que pot estar exposat.





Pacte dels Alcaldes
pel Clima i l'Energia

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

6. Pla d'actuacions adaptació 2018 -2030

Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Bell-lloc d'Urgell

Codi	Nom	Nivell de vulnerabilitat
AGR01	Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i ramaderia	10
AGR02	Major risc d'incendi en el sector agrari	4
AGR03	Canvis en els cultius	3
BIO01	Major risc d'incendi per a la biodiversitat	4
AIG01	Canvis en el patró de la demanda turística en la gestió de l'aigua	4
AIG02	Disminució de la disponibilitat d'aigua en la gestió de l'aigua	3
FOR01	Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal	7
FOR02	Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: increment de la temperatura)	4
FOR03	Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: sequera)	2

Nivell de vulnerabilitat: 0: Poc vulnerable; 10: Molt vulnerable. SD: sense dades.

Font: 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



la IIENA
serveis • projectes ambientals



Diputació de Lleida
municipis, territori i tu

pactedelsalcaldes
Diputació de Lleida



Ajuntament de Bell-lloc d'Urgell

6. Pla d'actuacions adaptació 2018 -2030

Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Bell-lloc d'Urgell

Codi	Nom	Nivell de vulnerabilitat
IND01	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç	10
MOB01	Risc d'incendi en la mobilitat i infraestructures de transport	4
SAL01	Increment de la mortalitat associada a la calor	7
SAL02	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) sobre la salut	3
ENE01	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit del sector energètic	4
TUR01	Canvis en el patró de demanda turística en el turisme	3
TUR02	Major risc d'incendi que afecti al sector turístic	4
URB01	Empitjorament del confort climàtic en l'àmbit d'urbanisme i habitatge	4
URB02	Increment de les necessitats de reg sobre l'urbanisme i l'habitatge	6

Nivell de vulnerabilitat: 0: Poc vulnerable; 10: Molt vulnerable. SD: sense dades.

Font: 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

6. Pla d'actuacions d'adaptació 2018 -2030 · Resum

Número	Camp d'acció	Acció	Prioritat
1	Protecció civil i emergències	Establir avisos directes a la població sensible a les onades de calor	Mitja
2	Protecció civil i emergències	Redactar el DUPROCIM (document únic de Protecció Civil Municipal) per actualitzar els plans d'emergències	Mitja
3	Aigua	Elaborar un estudi i prospecció de les aigües subterrànies	Alta
4	Aigua	Ordenança sobre l'estalvi d'aigua i separativa d'aigües	Mitja
5	Aigua	Verificació del bon funcionament de la xarxa de clavegueram i valoració de l'aprofitament de les aigües residuals de les futures EDAR.	Baixa
6	Agricultura i silvicultura	Mini auditories energètiques i de recursos (aigua) de les explotacions ramaderes i sector serveis.	Baixa

6. Pla d'actuacions d'adaptació 2018 -2030 · Resum

Número	Camp d'acció	Acció	Prioritat
7	Agricultura i silvicultura	Vetllar perquè els agricultors utilitzin espècies resistents a la sequera.	Baixa
8	Edificis	Adaptar els equipaments municipals més significatius per poder connectar un generador en cas de necessitat.	Mitja
9	Edificis	Promoure la modernització de regs per afavorir l'eficiència i l'estalvi d'aigua.	Mitja
10	Edificis	Estudi d'un canvi de tarifes que incentivi l'estalvi d'aigua.	Mitja
11	Salut	Instal·lar proteccions solars a les places principals (més arbrat o tendals).	Mitja

Pla d'acció per a la Sostenibilitat Energètica i el Clima de Bell-lloc d'Urgell

**Moltes gràcies
per la vostra atenció!**