



Pla d'acció per a l'energia sostenible i el clima

Gener 2020



Ajuntament de
Garriguella



**Equip Redactor:**

Meritxell Frigola i Puigmal, Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (Consell Comarcal de l'Alt Empordà).

Vera Torres i Farrés, Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (Consell Comarcal de l'Alt Empordà).

Xènia Illas i Linares, Consultora Ambiental col·legiada núm. 818.

Martí Sanz Laserna, Estudiant en pràctiques de la Universitat de Girona

Responsables del seguiment del PAESC:

Meritxell Frigola i Puigmal, Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (Consell Comarcal de l'Alt Empordà).

Vera Torres i Farrés, Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (Consell Comarcal de l'Alt Empordà).

Coordinació tècnica:

Diputació de Girona

CILMA - Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les Comarques Gironines

Imatges de la portada cedides per: Agència Comarcal de l'Energia i Clima de l'Alt Empordà.



Índex

1. EL PACTE D'ALCALDES PER L'ENERGIA I EL CLIMA.....	5
1.1. Antecedents del Pacte d'Alcaldes per l'Energia i el Clima: Covenant of Mayors + Mayors Adapt.....	5
1.2. L'acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.....	6
1.3. Procediment de tramitació del PAESC.....	6
2. ANTECEDENTS.....	8
3. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.....	9
3.1. Característiques geogràfiques.....	9
3.2. Característiques bàsiques de la població.....	10
3.2.1 Natalitat.....	11
3.2.2 Mortalitat.....	11
3.2.3 Creixement real.....	12
3.3. Característiques socioeconòmiques.....	13
3.4. Clima.....	15
3.5. Medi natural.....	16
3.6. Riscos ambientals.....	20
3.6.1 Inundacions.....	20
3.6.2 Incendis forestals.....	21
3.6.3 Onades de calor.....	22
3.6.4 Ventades.....	23
3.6.5 Sismes.....	23
3.7. Riscos tecnològics.....	24
3.7.1 Risc transport de mercaderies perilloses.....	24
3.8. Usos del sòl.....	24
3.9. Planejament.....	26
3.10. Parc d'habitatges del municipi.....	27
3.11. Infraestructures.....	27
3.11.1 Sistema d'abastament d'aigua.....	28
3.11.2 Sistema de sanejament.....	28
3.11.3 Xarxa viària.....	28
3.11.4 Xarxa elèctrica.....	29
3.11.5 Torres de comunicacions.....	29
3.12. Documentació prèvia.....	30
4. INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE GARRIGUELLA.....	31
4.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES.....	31
4.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament.....	33
4.2.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals.....	34
4.2.2 Enllumenat públic municipal i semàfors.....	35
4.2.3 Flota municipal.....	37
4.2.4 Transport públic.....	38
4.3. Producció local d'energia.....	39
4.3.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW.....	39
4.3.2 Producció local de calefacció/refrigeració.....	40
5. PLA D'ACCIÓ PER LA MITIGACIÓ.....	41
5.1. Presentació del pla d'acció.....	41
5.2. Objectius estratègics i quantitatius.....	42
5.3. Accions realitzades (2005-2017).....	43
5.4. Accions planificades (2020-2030).....	45
5.5. Taula resum.....	86
6. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....	94
6.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles.....	94
6.1.1 Organització de l'ajuntament.....	94
6.1.2 Serveis d'emergència i protecció civil.....	95
6.1.3 Serveis de salut.....	96
6.1.4 Capacitat d'actuació.....	97
6.2. Gestió municipal de l'aigua.....	97
6.2.1 A escala municipal.....	97
6.2.2 A l'Ajuntament.....	98
6.2.3 Consum d'aigua al sector domèstic.....	101
6.3. Projeccions climàtiques.....	102
6.4. Avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic.....	102
6.4.1 Riscos i impactes climàtics per àmbits.....	103
6.4.2 Marc conceptual i metodologia.....	111
6.4.3 Vulnerabilitat davant el canvi climàtic.....	111
6.4.4 Vulnerabilitat davant el canvi climàtic.....	112
7. PLA D'ACCIÓ PER L'ADAPTACIÓ.....	114



7.1. Objectius estratègics per a l'adaptació.....	114
7.2. Fases d'adaptació al canvi climàtic implantades al municipi.....	115
7.3. Accions realitzades (2005-2019).....	117
7.4. Accions planificades (2020-2030).....	117
7.5. Taula resum.....	157
8. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ.....	161
8.1. Actors implicats.....	161
8.2. Taller de participació - Planificació.....	161
8.3. Comunicació.....	162
9. PLA DE SEGUIMENT.....	163
10. PROPOSTA DE PLA D'INVERSIONS.....	165
10.1. Pla d'inversions de mitigació.....	165
10.2. Pla d'inversions d'adaptació.....	168
11. ANNEXOS.....	171



1. El Pacte d'alcaldes per l'Energia i el Clima

1.1. Antecedents del Pacte d'Alcaldes per l'Energia i el Clima: Covenant of Mayors + Mayors Adapt¹

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el "Pacte d'alcaldes per l'energia sostenible local", una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic.

El Pacte perseguia implicar als ens locals en l'assoliment dels objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions d'eficiència energètica i relacionades amb les fonts d'energia renovables. Els ens signataris es comprometien a reduir en més d'un 20% les emissions l'any 2020. L'èxit d'aquesta iniciativa no ha tingut precedents i actualment (octubre 2019) més de 9.664 municipis europeus s'hi ha adherit.

El 16 de febrer de 2017, el Ple de l'Ajuntament de Garriguella va aprovar l'adhesió al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses. Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del Pacte i de l'execució d'aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima, l'Ajuntament ha designat a la Sra. Isabel Teixidor, alcaldessa, com a coordinadora municipal del Pacte d'alcaldes.

L'any 2014, davant l'evidència que el canvi climàtic ja era una realitat, la Unió Europea va llançar una nova iniciativa per implicar el món local en l'adaptació² en front el canvi climàtic: Alcaldes per l'Adaptació (Mayors Adapt). El model de funcionament era similar al del Pacte dels Alcaldes, i tornava a ser una iniciativa de relació directa institucions europees i ens locals. A més de prendre mesures de mitigació³ també es volia avançar en l'execució de mesures per a l'adaptació, amb la finalitat d'avançar cap a la resiliència⁴ del nostre territori.

Durant un any ambdues iniciatives van funcionar en paral·lel, però finalment es va considerar la necessitat de reformular el Pacte dels Alcaldes per integrar l'adaptació al canvi climàtic i per incorporar uns objectius de reducció més ambiciosos i que anessin en la mateixa línia que els objectius europeus⁵.

Així doncs, a la cerimònia conjunta del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Adaptació celebrada el 15 d'octubre de 2015, la UE decideix fer un pas endavant i aprova: EL PACTE D'ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA. Aquest Nou pacte té tres pilars principals:

- 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.
- 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.
- Que el subministrament energètic sigui segur, disponible, equitatiu i sostenible.

¹ Informació extreta literalment de la metodologia per la redacció dels PAESC de la Diputació de Barcelona.

² Ajustament dels sistemes humans o naturals enfront d'entorns nous o canviants. L'adaptació al canvi climàtic es refereix als ajustaments en sistemes humans o naturals com a resposta a estímuls climàtics projectats o reals, o els seus efectes, d'una manera rendible o explotant-ne els beneficis potencials.

³ Intervenció antropogènica per reduir les fonts o millorar els embornals de gasos amb efecte d'hivernacle.

⁴ La capacitat d'un sistema social o ecològic d'absorbir perturbacions, mantenint la mateixa estructura bàsica i les maneres de funcionament, la capacitat d'autoorganització i la capacitat d'adaptar l'estrès i el canvi.

⁵ Marc estratègic sobre clima i energia 2030 adoptat per la UE l'octubre de 2014 amb tres objectius fonamentals per l'any 2030: com a mínim un 40% de reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació als nivells de 1990), un 27% de quota d'energies renovables i un 27% de millora de l'eficiència energètica.



1.2. L'acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic

1.2.1. Projeccions per a l'any 2050

Els signataris donen suport a una visió compartida per al 2050:

- l'acceleració de la descarbonització dels seus territoris,
- l'enfortiment de la seva capacitat d'adaptació als efectes del canvi climàtic inevitable,
- l'accés a una energia segura, sostenible i assequible a la ciutadania.

1.2.2 Els compromisos adquirits

Els municipis adherits al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses 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 l'adaptació al canvi climàtic.

Per portar a la pràctica aquest compromís polític el signataris del Pacte, tenen dos anys per redactar un Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). Aquest PAESC ha d'incloure:

- Un inventari base de les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi per fer el seguiment de l'efectivitat de les accions de mitigació.
- Una avaluació de riscos i vulnerabilitats climàtiques.
- L'estratègia d'adaptació pot formar part del PAESC o bé es pot desenvolupar o formar part d'un pla apart.
- Cada dos anys caldrà fer el seguiment de la implementació dels plans.

1.2.3 Estructures associades al Pacte

Per impulsar el Pacte, desenvolupar mecanismes de seguiment i control i per coordinar tot el procés i les Administracions implicades van crear l'Oficina del Pacte d'Alcaldes (CoMO). Les relacions dels municipis i la Comissió Europea són, doncs, a través d'aquesta oficina.

Donat que l'adhesió és dels municipis, per facilitar l'entesa amb aquesta Oficina i per donar suport directe als municipis i així puguin dur a terme els compromisos assumits, hi ha les entitats coordinadores del Pacte, com la Diputació de Girona.

En paral·lel hi ha d'altres institucions com el Joint Research Center (JRC) que es dediquen més a aspectes metodològics: com fer l'inventari d'emissions, el seguiment, els càlculs, revisió dels PAESC.

1.3. Procediment de tramitació del PAESC

La durada del procés és de dos anys des de la signatura d'adhesió fins a la presentació del PAESC a la Oficina del Pacte d'Alcaldes.

Les fases del PAESC són:

- Adhesió al Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia
- Notificació a l'Oficina del Pacte i al CILMA



- Recollida d'informació: dades de diferents fonts públiques, dades facilitades pel CILMA en relació a l'inventari d'emissions, dades facilitades per el propi Ajuntament i realització de visites energètiques als equipaments municipals (VEPE).
- Redacció dels documents del PAESC:
 - Inventari d'emissions.
 - Anàlisi de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic
 - Identificació de les àrees d'acció principals en matèria d'adaptació
 - Diagnosi: per emissions i per impactes al canvi climàtic
 - Pla d'acció de mitigació i adaptació (dues parts diferenciades)
 - Pla de participació i comunicació
- Aprovació del Pla pel Ple municipal i enviament a l'Oficina del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses (CoMO)
- Seguiment del PAESC.



2. Antecedents

El municipi de Garriguella disposa d'Agenda 21 des de l'any 2010. Es va redactar de forma supramunicipal amb els municipis de Peralada, Pedret i Marzà, Vilajuïga, Vilamaniscle i Rabós d'Empordà. Al document s'hi inclouen diverses accions relacionades amb l'àmbit energètic, dels residus, la mobilitat i l'aigua. En aquest sentit s'han realitzat les següents actuacions:

- Instal·lació d'elements més eficients en l'enllumenat públic. Aquesta acció s'ha anat realitzant als quadres de: Plaça noves, Orient, Escoles, Zona UA3, PL Gerisenda, Pompeu Fabra i Pl Església.
- Realització de diverses accions per augmentar el grau d'eficiència energètica dels equipaments com: la substitució de tancaments simples a l'escola Joaquim Gifré per d'altres que permeten una climatització més eficient, la substitució de l'enllumenat de la biblioteca, l'ajuntament i l'escola per enllumenat més eficient tipus LED.
- Designació d'un gestor energètic comarcal per complir amb el Pacte d'alcaldes i reduir la despesa energètica municipal.
- Conscienciació de la població sobre l'àmbit energètic mitjançant l'exposició «Atrapa l'energia» cedida per l'Agència Comarcal de l'Energia i Clima o la creació d'una ordenança on s'estableixen descomptes a l'IBI per fomentar les energies renovables.
- Creació d'un pàrquing dissuasiu a l'entrada del municipi i senyalització de camins de terra. A més, s'ha creat una ordenança per fomentar el vehicle elèctric.
- Realització de diverses xerrades relacionades amb residus per fomentar la recollida selectiva. També s'ha creat d'una ordenança per fomentar el compostatge casolà. Actualment, hi han un total de 8 compostadors casolans implantats al municipi.

Tot i no tenir redactat el PAES, l'Ajuntament ha mostrat una voluntat clara per tal de realitzar el Pla d'Acció per l'Energia i el Clima i millorar l'eficiència energètica de les seves instal·lacions, reduir les emissions del municipi i fixar accions per adaptar-se al canvi climàtic.



3. Característiques del municipi

3.1. Característiques geogràfiques

El poble de Garriguella té un terme municipal amb una extensió de 21,02 km². Està situat a la part Nord-Est de la comarca de l'Alt Empordà. És fronterer amb els municipis de Vilamaniscle, Rabós d'Empordà, Llançà, Vilajuïga, Pedret i Marzà, Peralada i Mollet de Peralada. Està format per dos nuclis urbanitzats: Baix a Garriguella i Garriguella (Noves).

Figura 1. Situació de Garriguella dins la província de Girona i la comarca de l'Alt Empordà.



Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa als cursos d'aigua no hi transcorre cap riu. Però hi passen la Riera de la Jaça Vella i la Riera de Garriguella que tenen un cabal molt irregular vinculat al règim de precipitacions.

El punt més alt és la Serra de la Baga d'en Ferran de 314 m. on neixen els recs de: Sta. Coloma i de les Fonts. Pel pla passa la riera de Garriguella procedent del rec de Fontanilles. Als límits amb Peralada hi ha el segon punt més alt del terme, el Puig de la Malaveïna o de les Costes de 104 m. Les fonts que solen rajar tot l'any són les d'en Petit o de l'Om, la Rovellada i la d'en Sucarrat o de St. Nassari .



Segons l'Agenda 21, el 40,6% de la superfície municipal és espai protegit. Una gran part de la extensió és ocupada per bosquines i prats, on hi predominen els matollars. A més, hi ha grans extensions de conreu entre els quals destaquen la vinya i l'olivera.

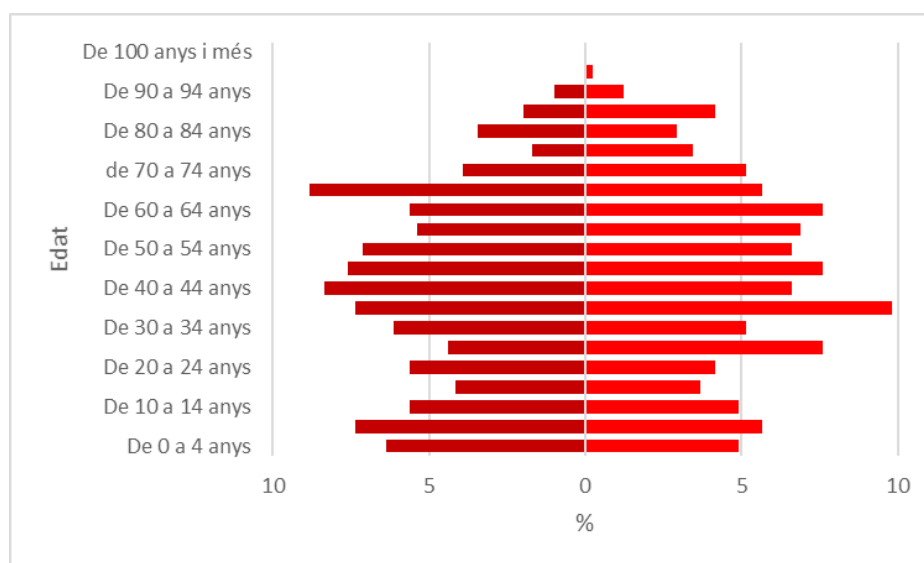
3.2. Característiques bàsiques de la població

L'any 2017 Garriguella tenia una població de 851 habitants i el 2018 de 840 amb una variació 2013 – 2018 de -2,77%. L'edat mitjana és de 43 anys.

En general no presenta una gran població estacional, ja que només el 19% dels habitatges són secundaris.

Com es pot observar en la figura següent, l'estructura d'edats, presenta un número similar al tram intermig i al tram inicial. Per tant, presenta una piràmide forma de campana. Les edats en les que hi ha més gent és dels 35 als 54 anys. Per tant, hi han símptomes de rejuveniment de la població.

Figura 2. Estructura d'edats de Garriguella, 2018.



Font: Idescat.

Pel que fa als indicadors demogràfics amb l'estructura d'edats del 2018, Garriguella té els següents:

Taula 1. Indicadors demogràfics.

Indicador	Resultat 2018
Població entre 0 i 14 anys	16,90 %
Població entre 15 i 64 anys	61,90 %
Població entre 65 anys i més	21,19 %
Índex d'envelliment	118 %
Índex de sobreenvelliment	20 %
Índex de dependència juvenil	28 %



Índex de dependència de la gent gran	35 %
Índex de dependència global	64,06

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades publicades a IDESCAT.

A la taula, s'observa que el major percentatge de població correspon a persones entre 15 i 64 anys, per tant, població adulta en edat de treballar. Pel que fa a la relació de dependència que s'estableix entre aquesta franja d'edats i la juvenil i senil, podem dir que l'envelliment de la població és evident. De fet, per cada 100 joves entre 0 i 14 anys trobem fins a 126 persones de més de 65 anys.

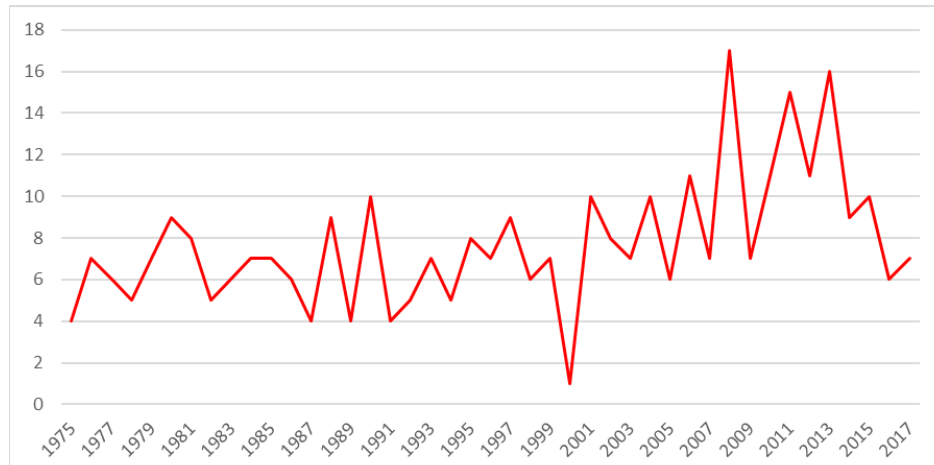
Pel que fa al sobreenvelliment, és a dir, la relació entre persones de més de 65 anys i les persones majors de 85 anys, podem dir que és moderat. El cas és que trobem per cada 100 persones majors de 65 anys, 20 que superen els 85. Si bé al relacionar aquesta franja d'edats amb la franja de persones que es troba entre els 15 i els 65, s'observa a través de l'índex de dependència senil, que hi ha fins a 35 persones grans per cada adult en edat de treballar. A Catalunya aquest valor ha augmentat dels 19 als 25 els últims 25 anys.

Per altra banda, si fem referència al total de dependència de joves i gent gran respecte a les persones que es troben en edat de treballar, trobem fins a 61 persones dependents per cada 100 en edat de treballar. Podem considerar que aquest valor és elevat.

3.2.1 Natalitat

L'any 2017 a Garriguella es van registrar 5 naixements. En relació a l'evolució podem afirmar que tot i lleugeres irregularitats, la natalitat s'ha mantingut al llarg del temps.

Figura 3. Evolució dels naixements 1975-2017.



Font: IDESCAT

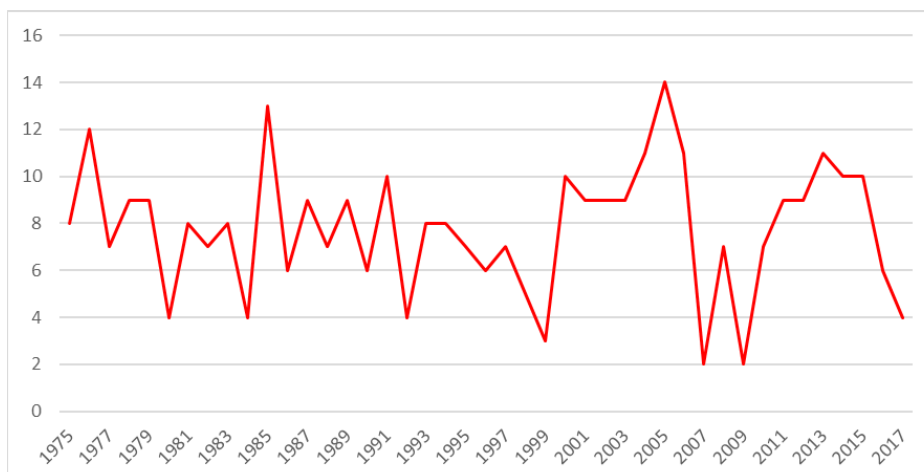
L'any que es van donar més naixements va ser el 2008 amb 17 naixements.

3.2.2 Mortalitat

L'any 2017 a Garriguella es van registrar 4 defuncions. En relació a l'evolució, tot i les irregularitats es veu com oscil·la entre 14 i 2 defuncions anuals, si bé des del any 2005 no s'ha superat el llindar dels 14.



Figura 4. Evolució de les defuncions 1975-2017.



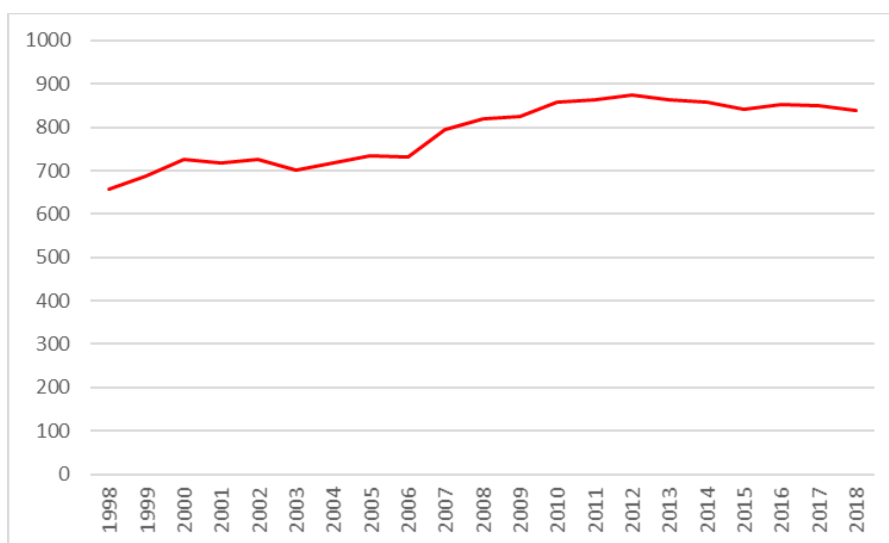
Font: IDESCAT

En general el nombre de morts sol ser bastant similar al nombre de naixements. Especialment des dels anys 90.

3.2.3 Creixement real

Observant el següent gràfic veiem com la població pateix un lleuger creixement al llarg dels anys.

Figura 5. Evolució de la població.



Font: IDESCAT.



3.3. Característiques socioeconòmiques

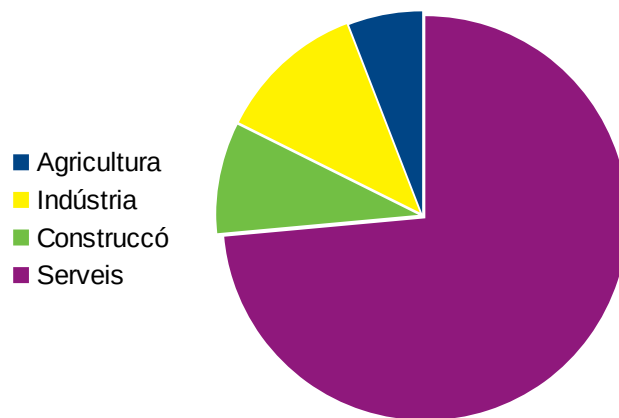
A partir de les dades publicades al portal d'informació estadística municipal de la Diputació de Girona (d'ara endavant XIFRA) podem observar que el sector serveis és l'activitat econòmica del municipi, amb major nombre d'empreses.

Taula 2. Número d'empreses al quart trimestre de l'any 2018.

Empreses	Total	Per sectors (%)	Variació anual (%)
Agricultura	2	5,88	0,89
Indústria	4	11,76	1,03
Construcció	3	8,82	-2,46
Serveis	26	73,53	0,54

Font: XIFRA

Figura 6. Gràfic representatiu dels diversos sectors.



Font: Elaboració pròpia a partir de XIFRA.

Les explotacions agràries, l'any 2018 eren 4. Dos d'elles eren de bestiar boví i dos d'aviram. Pel que fa a establiments turístics, hi ha vint-i-tres habitatges turístics, dos hotels i un càmping. En relació a la construcció d'habitatges, a l'any 2018 només se'n estava construint un.

Observant el mercat de treball, hi ha un major nombre d'assalariats que no pas d'autònoms i el sector amb més treballadors és el de serveis.

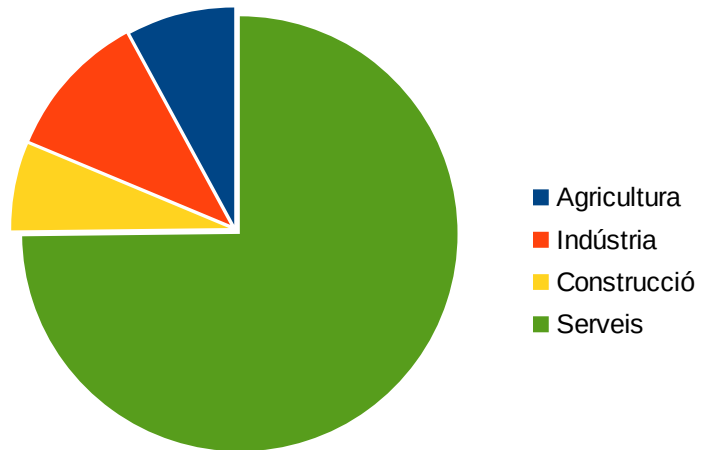
Taula 3. Número de treballadors al segon trimestre del 2019.

Llocs de treball	Assalariats	Autònoms	TOTAL
Agricultura	10	12	22
Indústria	23	7	30
Construcció	5	13	18
Serveis	158	50	208
TOTAL	196	82	278

Font: XIFRA.



Figura 7. Gràfic representatiu del nombre de treballadors per sector.



Font: Elaboració pròpia a partir de XIFRA.

L'atur registrat l'any 2018, era del 3,33%, mentre que a Catalunya va ser del 12,2% al primer trimestre del 2018. Per tant, molt per sota de la mitjana catalana.



3.4. Clima

El clima de Garriguella és el Mediterrani, que es caracteritza per unes temperatures que solen ser moderades (amb una mitjana anual al voltant dels 15°C), amb hiverns relativament freds i estius força calorosos. Presenta un període àrid a l'estiu i per una marcada irregularitat en les precipitacions.

Segons l'índex hídric anual de Thornthwaite basat en la humitat, la major part del municipi de Garriguella, es situa en **un clima mediterrani sec subhumit** (C1) amb un índex de -20 a 0. El més sec de totes les tipologies que hi ha a la comarca. Una petita part al nord del municipi, que correspon a la més muntanyosa correspon a **un clima mediterrani subhumit** (C2) amb un índex de 0-20.

No hi ha cap estació meteorològica homologada al municipi, les dues més properes són les de Cabanes (31m) i Espolla (93m).

Les temperatures mitjanes del període 2009-2014 d'aquestes dues estacions són:

- Temperatura mitjana anual: 15,3 °C Cabanes, i 15,6°C Espolla.
- Temperatura mitjana màximes diàries: 21,8 °C Cabanes i 21,3°C Espolla.
- Temperatura mitjana mínimes diàries: 9,3 °C Cabanes i 9,9°C Espolla.

En comparació amb altres estacions de la comarca, Cabanes, amb 21,8°C és la que té la mitjana màxima diària més alta de tota la comarca.

Pel que fa al ritme tèrmic anual, és molt similar a tota la comarca, per tant, segons dades extretes de la *Diagnosi del Pla d'Adaptació Comarcal*: El ritme de temperatures ve definit per la presència d'una temperatura mínima el mes de gener, d'uns 8°C, i d'una màxima el mes de juliol, d'uns 24°C. Malgrat tot, en aquest darrer cas, molt sovint les estadístiques marquen uns valors similars entre el mes de juliol i agost o, fins i tot i en ocasions, valors superiors per a aquest darrer mes. Per altra banda, la temperatura mitjana de les màximes diàries arriba fins gairebé els 30°C durant els mesos de juliol i agost, i uns 13°C el mes de gener. Respecte la temperatura de les mínimes diàries, els mesos d'estiu és d'uns 18°C, disminuint fins als 4°C durant els mesos d'hivern.

L'amplitud tèrmica anual (diferència entre la temperatura mitjana del mes més càlid (juliol) i la del mes més fred (gener)) per Garriguella dona valors entre 16-17°C.

En relació a la precipitació, en el període 2010-2014, la mitjana acumulada anualment per les estacions de Cabanes i Espolla van ser de 569,7 i 576,3 mm respectivament, les més altes de la Comarca.

El ritme pluviomètric anual mostra com les precipitacions de la primavera són superiors a les de la tardor.

Pel que fa al dèficit hídric anual (diferència entre l'evapotranspiració potencial (ETP), o capacitat evaporant del sòl cobert de vegetació, i la real), Garriguella presenta, a la meitat est, un dèficit entre 200-300 mm, que juntament amb els municipis de la comarca és el més baix, respecte municipis més interiors, i un dèficit de 100-200 mm a la meitat oest. Quan més elevat és aquest valor menor és la garantia de què es disposa sobre les necessitats hídriques de les plantes.

En relació a les projeccions climàtiques, s'espera, en l'horitzó 2050, increments de la temperatura en més d'1°C, més remarcables a l'estiu que a l'hivern, precipitació en molts casos lleugerament inferior, però sobretot, més irregular, fenòmens meteorològics més extrems en general: onades de calor i tempestes.



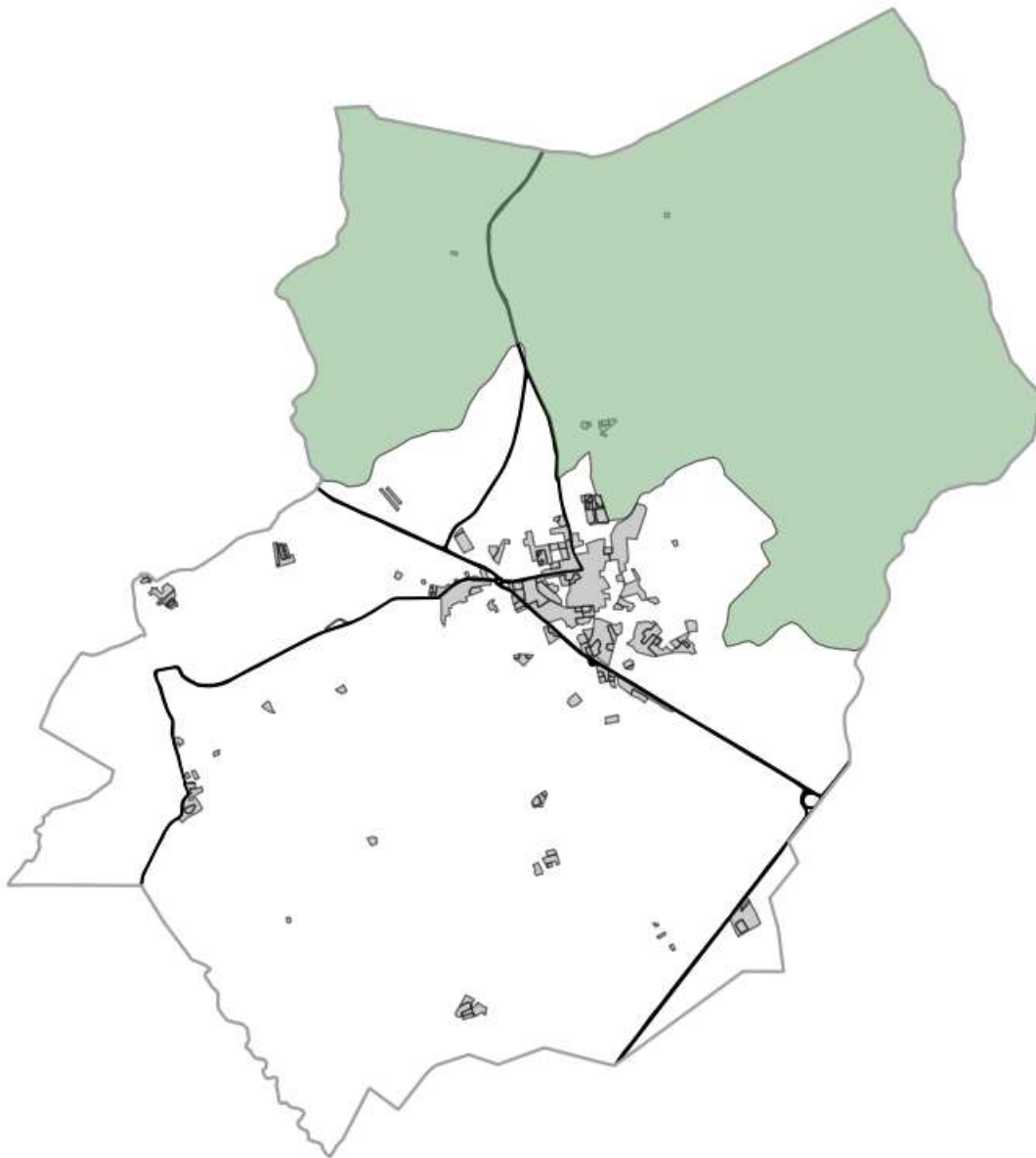
3.5. Medi natural


El municipi de Garriguella té inclòs un 40,61% de la seva superfície dins el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i la Xarxa Natura 2000: "Massís de l'Albera".

No hi ha cap zona humida, ni cap espai d'interès geològic catalogat.

El municipi no està sobre cap aqüífer protegit ni en zona vulnerable a la contaminació per nitrats.

Figura 8. Espais naturals dins el municipi: PEIN Massís de l'Albera



 **PEIN Garriguella**

Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori i Sostenibilitat.



És important identificar els hàbitats rellevants i que puguin ser més vulnerables davant el canvi climàtic en el terme de Garriguella i que passen per la presència dels **Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)**. Els HICs es caracteritzen per complir un conjunt de requisits: trobar-se amenaçats en els seus espais de distribució natural; disposar d'una àrea de distribució menor arran de la seva regressió o per la pròpia naturalesa; i ser hàbitats representatius d'una o varies regions biogeogràfiques de la UE (alpina, atlàntica, boreal, continental, macaronèsica i/o mediterrània).

Aquests hàbitats en cap cas es defineixen com espais naturals protegits, sinó com espais catalogats que compleixen els requeriments suficients per ser considerats una mostra representativa del territori dins la UE. Alhora s'estableix una distinció entre ells, pel fet de ser prioritaris o no prioritaris. De manera que els prioritaris es diferencien per trobar-se amenaçats i suposar una responsabilitat per a les autoritats de la UE.

A Garriguella hi ha 5 hàbitats d'interès comunitari, però cap és prioritari.

Taula 4. Hàbitats d'interès comunitari a Garriguella.

<i>Hàbitat</i>	<i>Tipus</i>	<i>Superfície (ha)</i>	<i>Percentatge (%)</i>
Suredes	No prioritari	326,43	90,96
Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant	No prioritari	11,79	3,28
Pinedes mediterrànies	No prioritari	9,92	2,76
Alzinars i carrascars	No prioritari	6,87	1,91
Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	No prioritari	3,85	1,07
TOTAL		358,86	100

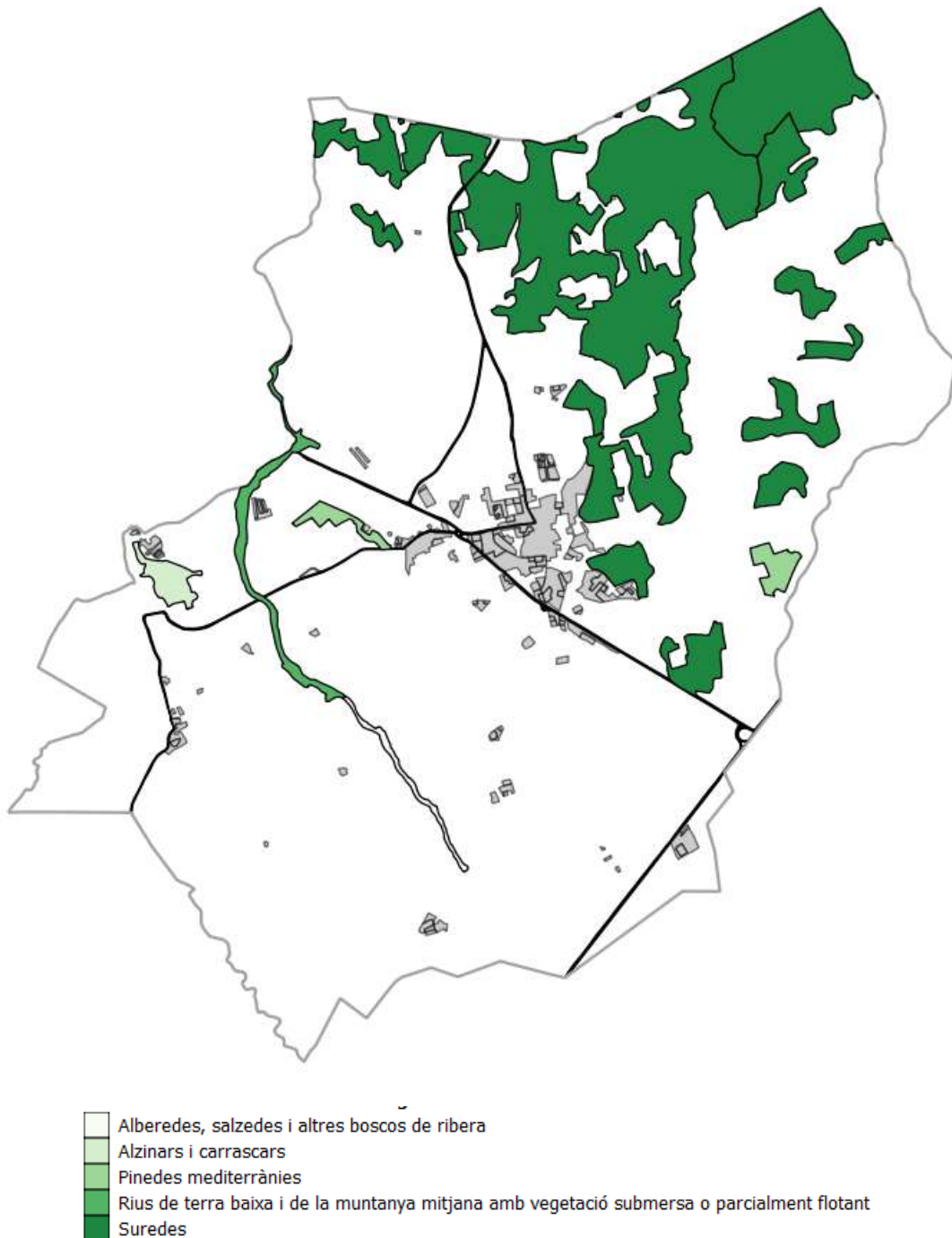
Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori i Sostenibilitat.

La superfície total que ocupen aquests hàbitats en la superfície total del municipi és del 17,1%. D'aquests espais catalogats el més destacable, amb gairebé un 91% és l'hàbitat "Suredes".

En referència a la seva distribució dins l'àmbit d'estudi, a través de la següent figura s'observa que les suredes es troben a la zona nord del municipi, coincidint amb l'espai més forestal.



Figura 9. Distribució dels hàbitats d'interès comunitari a Garriguella.



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Pel que fa a la **coberta forestal**, no és massa destacable, ja que representa un del 13,8% del total de superfície del municipi, i coincideix força amb els hàbitats d'interès comunitari. Les suredes és la coberta forestal més representativa amb un 86,46%.

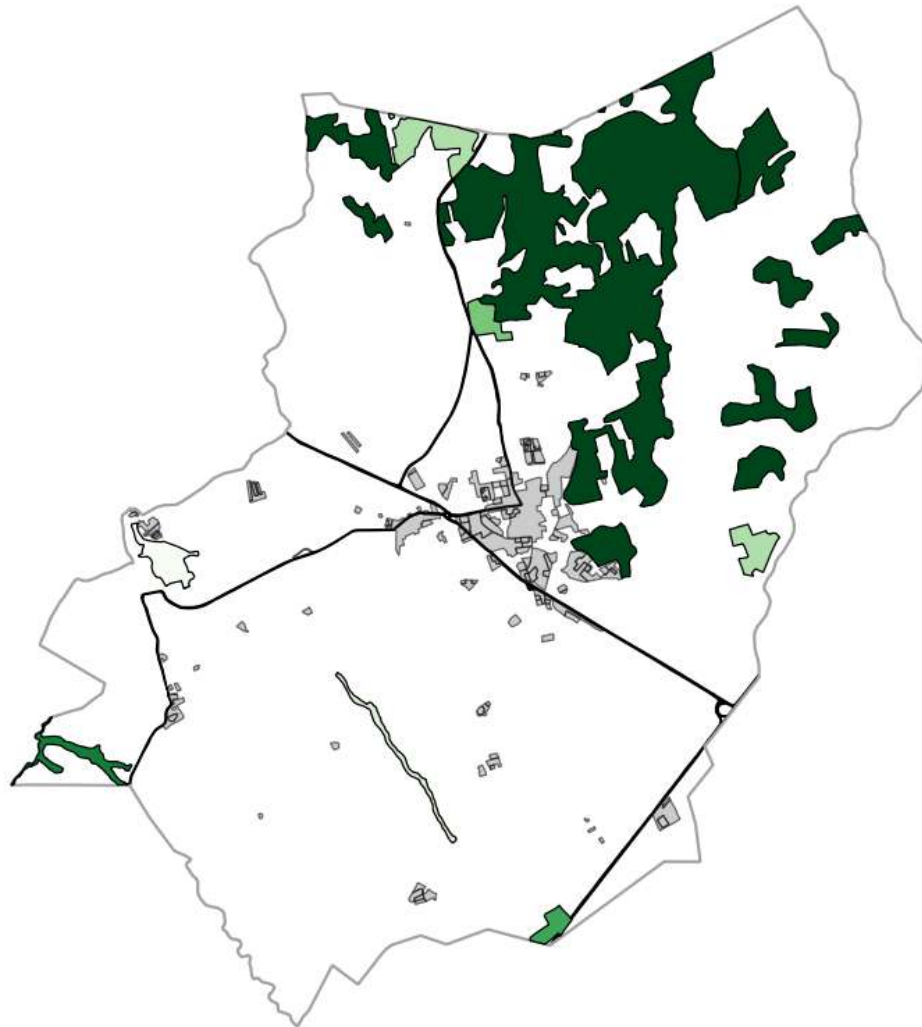


Taula 5. Tipus de coberta forestal a Garriguella, segons els hàbitats de Catalunya.








Tipus de coberta forestal	Superfície (ha)	Percentatge (%)
Suredes amb sotabosc de brolla acidòfila	250,73	86,46
Pinedes de pi pinyer	15,97	5,51
Bosc mixtos d'alzina i roures	6,87	2,37
Rouredes, sovint amb alzines, de terra baixa	5,48	1,89
Pinedes de pinastre, o repoblacions, sense sotabosc llenyós	4,07	1,40
Freixenedes de <i>Fraxinus angustifolia</i> , de terra baixa	3,85	1,33
Plantacions de pollancre, plàtans i altres planifolis de sòls humits	3,02	1,04
TOTAL	289,99	100

Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia Hàbitats del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Figura 10. Distribució dels hàbitats forestals a Garriguella.





	Boscós mixtos d'alzina i roures
	Freixenedes de <i>Fraxinus angustifolia</i> , de terra baixa
	Pinedes de pi pinyer
	Pinedes de pinastre, o repoblacions, sense sotabosc llenyós
	Plantacions de pollancre, plàtans i altres planifolis de sòls humits
	Rouredes, sovint amb alzines, de terra baixa
	Suredes amb sotabosc de brolla acidòfila

Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori i Sostenibilitat.

3.6. Riscos ambientals

Es detallen altres informacions que també permetran caracteritzar el municipi en relació als efectes del canvi climàtic com són:

- Inundacions
- Incendis forestals
- Onades de calor
- Temporals marítims
- Ventades
- Sismes

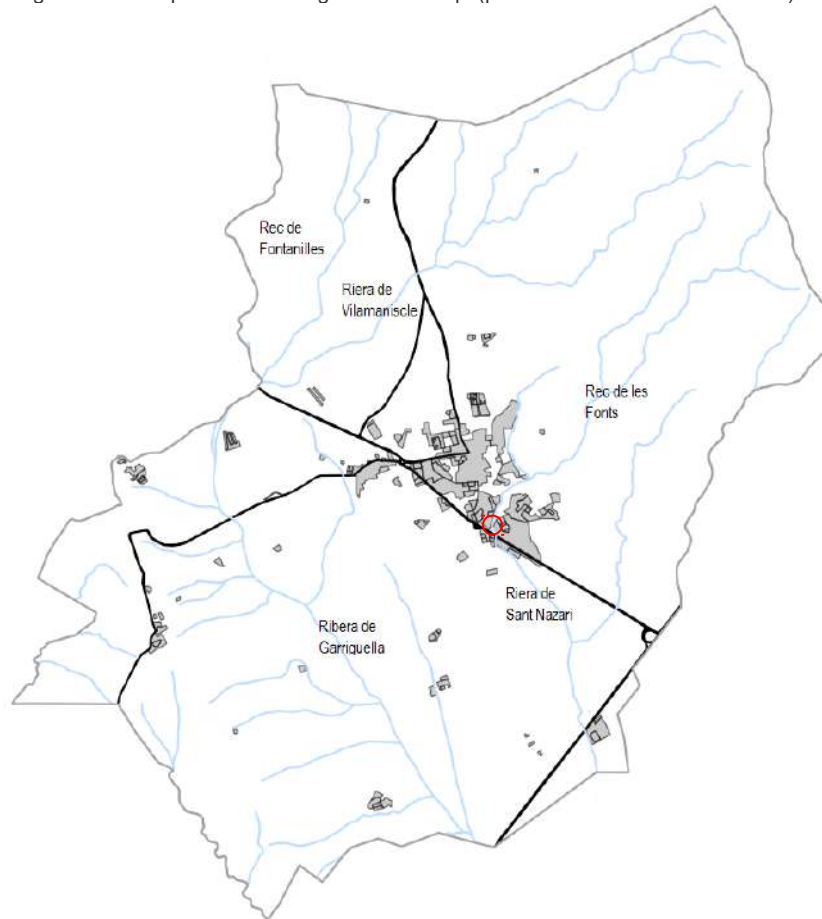
3.6.1 Inundacions

El document “*Avaluació preliminar del risc d'inundació al districte de conca fluvial de Catalunya*”, de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) elaborat el 2011, no té registrada cap inundació històrica a Garriguella, si bé comenta que el 3/10/1987 la riera Valleta va començar a desbordar-se al terme municipal de Garriguella fins arribar a Llançà, i aquesta darrera població va quedar aïllada durant un dia.

Els cursos presents al municipi són estacionals, i porten aigua només quan plou. No presenten problemes d'inundació al nucli, només hi ha un punt, al carrer paral·lel a la carretera C-252 que dona accés al càmping Vell Empordà, que quan la Riera de Sant Nazari baixa plena, queda inundat.



Figura 11. Principals cursos d'aigua del municipi (punt conflictiu indicat en vermell).



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Les zones potencialment inundables segons el Pla INUNCAT no estan vinculades a la zona urbana, si no a els desbordaments en camps de conreu que podrien tenir la Riera de Sant Nazari (després de creuar la C-232, i la Riera de Garriguella).

Tot i així, el Mapa de Protecció Civil de Catalunya determina que Garriguella té l'obligació de redactar el Pla d'Actuació Municipal (PAM) INUNCAT, i el té homologat des del 17/12/2009.

3.6.2 Incendis forestals

Garriguella té la part nord del municipi, de la C-232 cap a l'Albera, dins el Perímetre de Protecció Prioritària (PPP): Massís de l'Albera. Els PPP són àmbits territorials amb un gran perill d'incendi forestal i que, a causa de la continuïtat de la massa forestal, poden patir incendis que derivin en un gran incendi forestal (més gran de 500 ha).

L'històric dels incendis detectats al municipi del 2010 al 2016 (no hi ha més dades disponibles) es relacionen a la taula següent:



Taula 6. Incendis per tipus de vegetació de l'any 2010 al 2016.

Any	Total	Incendi vegetació agrícola	Incendi vegetació forestal	Incendi vegetació urbana
2010	3	1	1	1
2011	2		2	
2012	4	3	1	
2013	1	1		
2014	4	1	2	1
2015	3	3		
2016	5	3	1	1

Font: Departament d'Interior. Generalitat de Catalunya.

L'any 2000 hi va haver un incendi destacat que va afectar un 20% del terme municipal, en concret la part nord-est del municipi en límit amb el terme de Vilajuïga.

La majoria d'incendis s'han produït en zones de vegetació agrícola, coincidint amb la major superfície que ocupa aquesta en el total del municipi.

El mapa de risc d'incendis forestals de Protecció Civil, estableix que el municipi té un perill molt alt d'incendi i que la vulnerabilitat és moderada, i per tant determina que és obligatori que Garriguella redacti el PAM INFOCAT, està homologat des del 20/12/2007.

Garriguella està inclòs dins el projecte PRINCLAB (Prevençió d'Incendis al Massís de l'Albera), aquest projecte es va iniciar el 2009 i es va finalitzar el 2014. L'objectiu principal era aconseguir una planificació i una gestió concertada dels massissos fronterers en sentit ampli (massís de les Salines, massís de l'Albera i Cap de Creus) en l'àmbit de la prevenció d'incendis.

Com a resultat hi ha diversos documents, entre ells el de les infraestructures estratègiques, que inclou el que ja s'ha fet fins ara i el que s'hauria de fer per una bona gestió.

3.6.3 Onades de calor

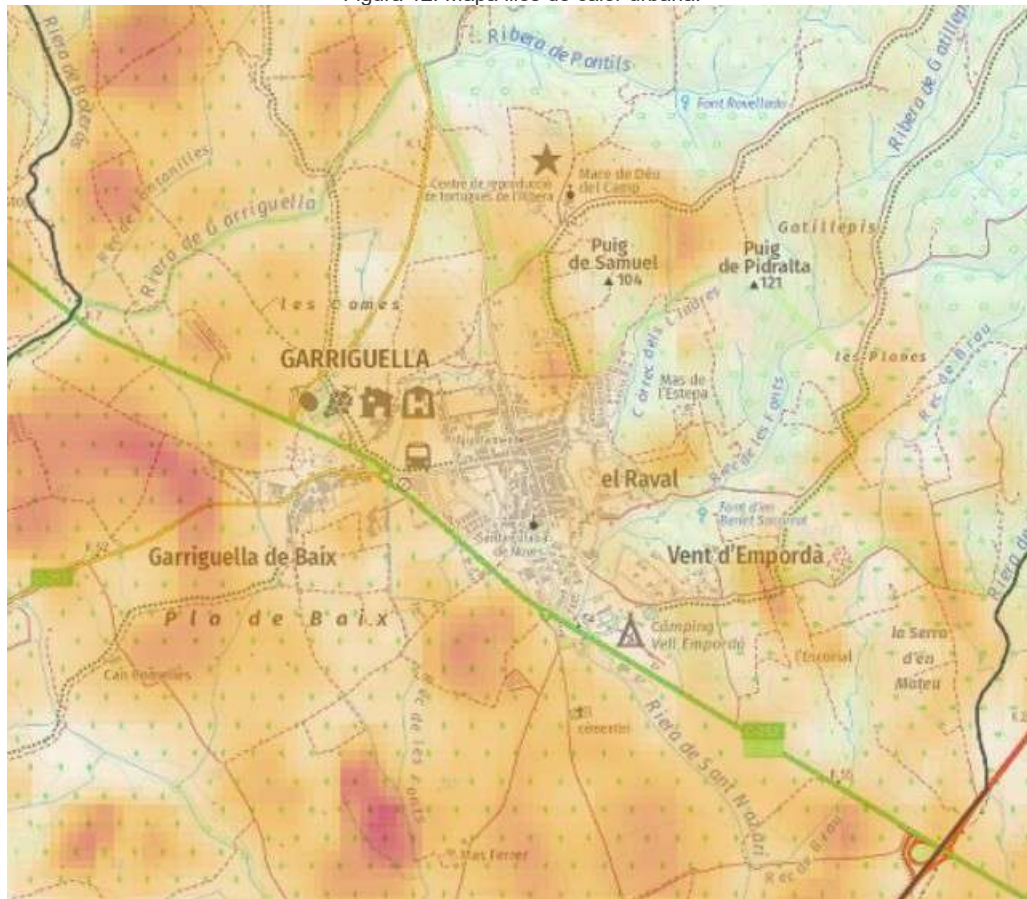
Segons el Pla de Protecció Civil de Catalunya (PROCICAT), hi ha risc d'onades de calor al municipi i per tant s'ha d'incloure com a tal i avaluar-lo.

Des del 20/12/2007 Garriguella té homologat el seu Pla Bàsic d'Emergència Municipal (PBEM).

En el mapa d'illes de calor, elaborat pel SIGTE (UdG) a partir d'imatges satèl·lit de l'agost del 2017 (Land Surface Temperature), es mostren les zones on prioritzar actuacions. En el cas de Garriguella, no s'aprecien illes de calor en la trama urbana.



Figura 12. Mapa illes de calor urbana.



Font: SITMUN.

3.6.4 Ventades

El vent predominant i que més afectacions té sobre el territori és el vent del Nord, la Tramuntana.

Segons el PLA VENCAT, ACORD GOV/115/2017, d'1 d'agost, pel qual s'aprova el Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya, a Garriguella hi ha 112 dies a l'any que se supera la ratxa màxima de 20 m/s i per tant, el municipi està obligat a redactar el PAM per risc de vent.

Tota la població està afectada per aquest risc.

Garriguella no té redactat aquest Pla.

3.6.5 Sismes

Catalunya disposa d'una xarxa sísmica de recollida de dades que ha permès, entre d'altres, l'elaboració d'un plànol de zones sísmiques. Aquest té en compte el conjunt de Catalunya i divideix el territori en zones segons la seva intensitat sísmica (MSK)⁶.

⁶ La magnitud sísmica (Richter) mesura la grandària de la font del terratrèmol i es calcula a partir del logaritme de l'amplitud del sismograma. Per conèixer els efectes produïts per un sisme d'una magnitud determinada existeix una correspondència amb la intensitat màxima epicentral (MSK):



Garriguella es troba inclosa dins la zona d'intensitat VI-VII (MSK) del mapa de Zones Sísmiques de Catalunya, que es correspon a uns valors de 4,5 a 5,5 que es tradueixen en provocar danys lleugers o moderats.

La redacció del Pla d'actuació municipal (PAM) SISMICAT està recomanada però no és obligatòria. Garriguella el té homologat des del 17/12/2009.

3.7. Riscos tecnològics

Degut a les activitats que es localitzen en el municipi, es relaciona la informació inclosa en el Pla de Protecció Civil de Catalunya amb els següents riscos tecnològics:

- Risc de transport de mercaderies perilloses

3.7.1 Risc transport de mercaderies perilloses

El nivell de perill per municipi per transport viari és baix i per transport ferroviari molt alt per la proximitat de la línia FFCC regional de Barcelona a Portou.

3.8. Usos del sòl

Es diferencien les cobertes de Garriguella en sis grans categories del sòl:

- Els conreus (fruiters, conreus herbacis, de secà o de regadiu,...)
- Conreus abandonats
- La coberta vegetal forestal (pi pinastre, alzinars,...)
- La coberta vegetal no forestal (matollars, prats i herbassars, conreus abandonats...)
- Els assentaments humans (edificacions, zones d'aparcament, grans vials...)
- L'aigua (embassaments, lleres...)
- Els sòls nus o moviments de terres (inclou també roquissars, penya-segats, tarteres i platges).

Taula 7. Resum de les cobertes del sòl de Garriguella.

<i>Usos del sòl</i>	<i>Superfície (ha)</i>	<i>Percentatge (%)</i>
Conreus	903,65	43,02
Conreus abandonats	35,27	1,68
Coberta vegetal forestal	386,13	18,38
Coberta vegetal no forestal	694,19	33,04
Assentaments humans	76,94	3,66
Aigua	1,33	0,06
Sòls nus o moviments de terres	3,22	0,15

Magnitud Intensitat màxima epicentral (MSK) **Descripció** 3,0-4,0 I Oscil·lació d'objectes penjants 4,0-4,5 V Desplaçament d'objectes lleugers 4,5-5,0 VI Danys lleugers 5,0-5,5 VII Danys moderats 5,5-6,0 VIII Danys greus 6,0-7,0 IX Danys greus generalitzats Font: Institut Cartogràfic de Catalunya, 2008.



<i>Usos del sòl</i>	<i>Superfície (ha)</i>	<i>Percentatge (%)</i>
TOTAL	2.100,73	100

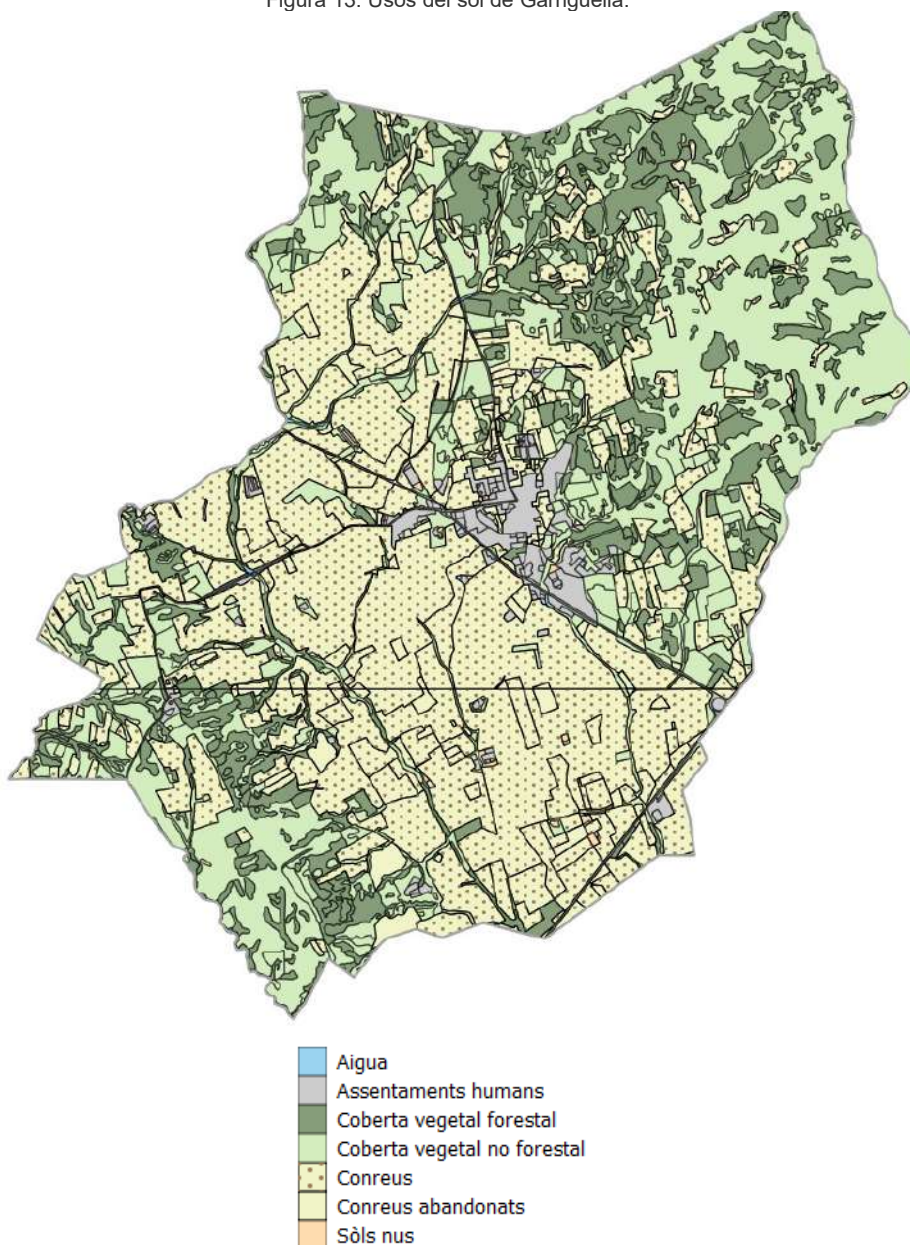
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la cartografia hàbitats de Catalunya. Any 2008.

L'ús del sòl majoritari són els conreus amb un 43,02% de la superfície municipal, quedant reduïda la coberta vegetal forestal al 18,38%.

La superfície de coberta vegetal no forestal ocupa un percentatge també prou destacable del terme municipal (33,04%), i està formada per matollars i prats i herbassars

Els assentaments humans tenen un baix percentatge d'ocupació de sòl, i es concentren en un sol nucli urbà compacte.

Figura 13. Usos del sòl de Garriguella.



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori i Sostenibilitat. Mapa de cobertes del sòl de Catalunya. 2008.



3.9. Planejament

El planejament vigent són les Normes Subsidiàries aprovades l'any 1989, que han patit diverses modificacions els anys: 1997, 2000, 2003, 2006, 2016 i 2019.

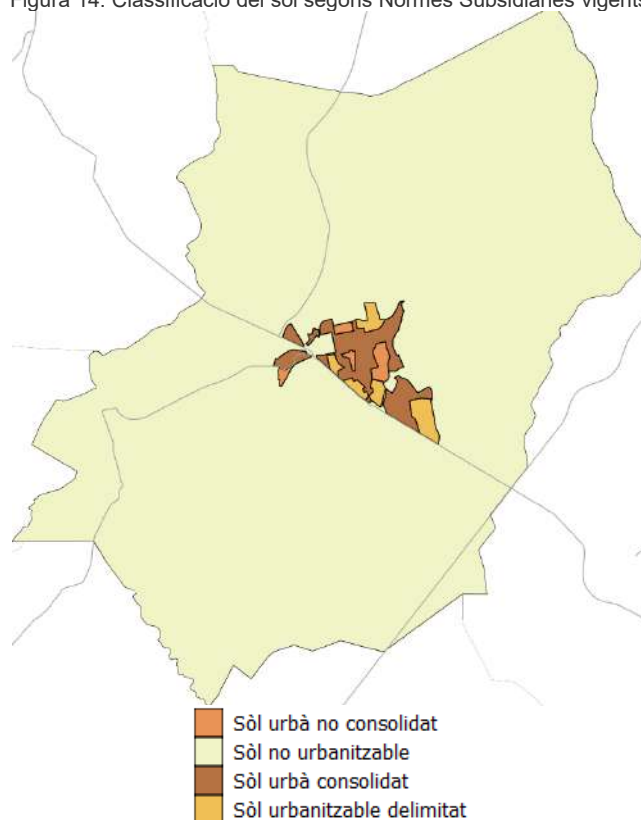
El sòl està classificat com a: sòl urbà consolidat, sòl urbà no consolidat, sòl urbanitzable delimitat i sòl no urbanitzable (amb zones d'interès agrícola, zones d'interès forestal, d'interès fluvial i zones extractives).

A partir de les dades publicades al portal del Registre del Planejament Urbanístic de Catalunya, s'ha fet un càlcul aproximat del que representa cada una de les categories de sòl.

Taula 8. Percentatge de sòl segons classificació.

Sòl urbà consolidat (SUC)	Sòl urbà no consolidat (SNC)	Sòl urbanitzable delimitat (SUD)	Sòl no urbanitzable (SNU)
2,05	0,40	0,8	96,75

Figura 14. Classificació del sòl segons Normes Subsidiàries vigents.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la web del Registre del Plantejament Urbanístic.

Més enllà del planejament municipal, n'hi ha de supramunicipal que també afecta al municipi en especial el **Pla Director Urbanístic del sòl no urbanitzat de la Serra de Rodes** i el **Pla Territorial de les Comarques Gironines**.

Pel que fa als **habitatges**, l'any 2005 n'hi havia 404⁷ (311 de principals, 26 secundaris i 67 vacants) el 2011 465⁸, amb 352 identificats com a principals, 91 com a secundaris i 22 vacants. Tenint en compte que el ritme de creixement dels habitatges va patir una davallada molt important a partir del 2010 (fins

⁷ IDESCAT, dades cens 2001 més dades del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes tècnics i enginyers d'edificació de Girona.

⁸ IDESCAT, dades cens 2011.



a la construcció de només 2 habitatges l'any 2011), s'estima que el 2019 hi poden haver 490 habitatges, 377 dels quals identificats com a principals.

3.10. Parc d'habitatges del municipi

Segons les dades facilitades per l'informe ENERPAT (Energy Planning Assessment Tool), basat en els edificis que han estat certificats a Garriguella, 58 fins octubre de 2017, els habitatges predominants són els que tenen la qualificació E (37,9%) i G (34,5%).

L'informe classifica els edificis en 9 tipus:

1. G1: Grup d'edificis unifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny. (9 a Garriguella)
2. G2: Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny. (0 a Garriguella)
3. G3: Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 de més de 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, amb coberta plana i amb cambra sanitària o locals comercials en planta baixa. (0 a Garriguella)
4. G4: Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1951 i 1980 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari. (3 a Garriguella)
5. G5: Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1951 i 1980. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta plana i forjat sanitari. (1 a Garriguella)
6. G6: Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1981 i 1990 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari. (15 a Garriguella)
7. G7: Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1981 i 1990. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari. (3 a Garriguella)
8. G8: Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1991 i 2011 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari. (23 a Garriguella)
9. G9: Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1991 i 2011. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari. (4 a Garriguella)

Estableix per cada grup, quin és l'estalvi energètic i d'emissions que es pot assolir amb la rehabilitació dels diversos habitatges i el cost que pot suposar.

L'informe s'adjunta com a Annex_V.

3.11. Infraestructures

Pel que fa a les infraestructures que hi ha al municipi cal destacar: el sistema d'abastament d'aigua, el de sanejament, la xarxa viària, elèctrica, i les torres de comunicacions o estacions de telefonia mòbil.



3.11.1 Sistema d'abastament d'aigua

L'abastament del municipi es vehicula a través la Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Garriguella, Vilajüiga, Pau, Palau-saverdera i Pedret i Marzà. Tots els municipis tenen el seu dipòsit d'abastament, excepte Garriguella que utilitza l'aigua del dipòsit de Malaveïna-Peralada que abasteix als dipòsits propis dels altres municipis.

Si bé, l'abastament està concessionat, cal destacar que les instal·lacions de la xarxa, són municipals i per tant és l'Ajuntament qui en gestiona les millores i inversions.

No hi ha pous municipals al municipi, tots depenen de la Mancomunitat i estan situats en el terme municipal de Peralada.

La xarxa d'abastament té un sol punt d'entrada d'aigua al municipi, on hi ha un comptador, i és en aquesta zona on més problemes hi ha de pèrdues degut a l'estat de la xarxa.

3.11.2 Sistema de sanejament

Garriguella no té estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i tot s'aboca directament cap a la Riera de Garriguella.

3.11.3 Xarxa viària

La xarxa viària principal del municipi, es mostra en format taula a continuació.

Taula 9. Carreteres de la xarxa viària de Garriguella.

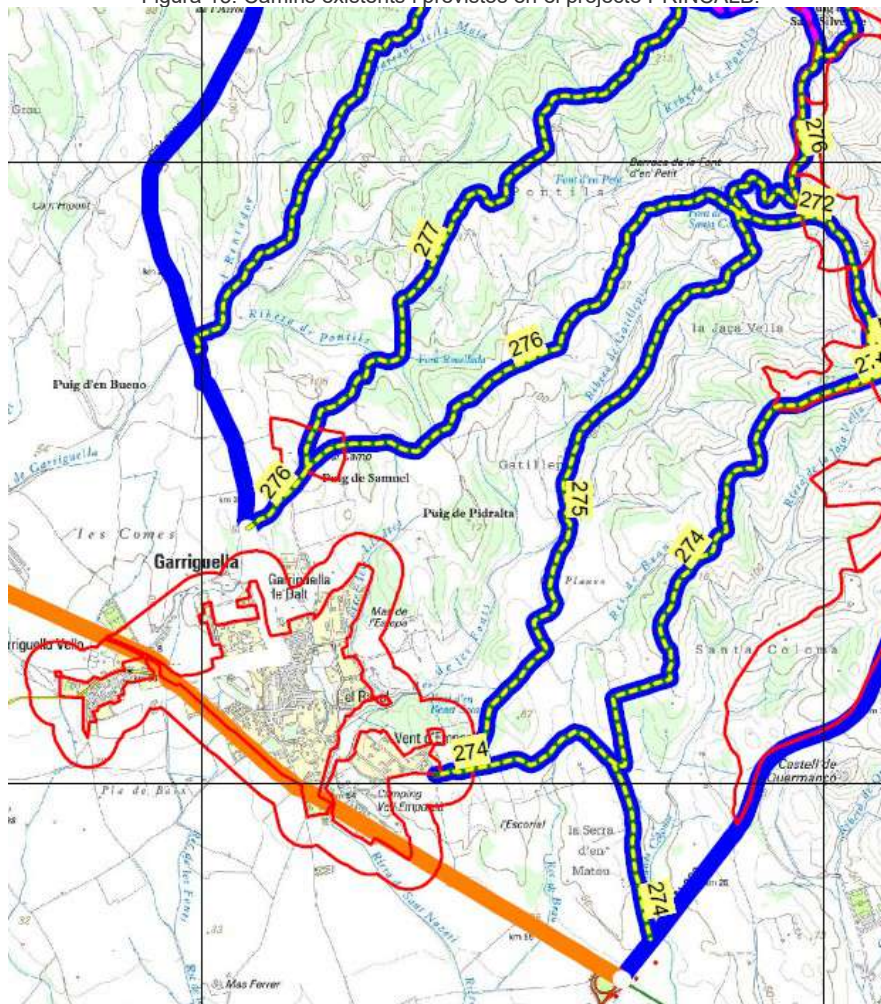
Carretera	Titularitat
C-252	Generalitat de Catalunya
GI-603	Generalitat de Catalunya
GIV-6032	Diputació de Girona






Font: ICC.

D'altra banda, el projecte PRINCALB té grafiats els camins primaris i secundaris, en el cas de Garriguella aquests últims són sense asfaltar. També s'indiquen les FAT (Fringes d'accessibilitat): actuació que té per objectiu facilitar l'accés amb seguretat dels mitjans terrestres per la xarxa viària estratègica i als mitjans aeris als punts d'aigua. Han de ser de l'amplada i forma que permeti circular amb seguretat en l'emergència, és a dir, ha de ser tal que permeti la visibilitat al camí a una distància d'uns 50 m.



Figura 15. Camins existents i previstos en el projecte PRINCALB.



-  Camí secundari
-  Actuacions areals
-  Actuacions lineals
-  FAT 10+3
-  FAT 30+10

Font: PRINCALB.

3.11.4 Xarxa elèctrica

La xarxa elèctrica és d'àrea de 25 kV, de la companyia Endesa, segons el document del manual del NEUCAT i INUNCAT de Garriguella.

3.11.5 Torres de comunicacions

Segons el Ministeri d'energia, turisme i agenda digital, a Garriguella no hi ha cap antena de telefonia mòbil.



Hi ha queixes al municipi que hi ha punts del nucli urbà on no hi ha cobertura, i dades de la Generalitat ho corroboren, si bé les dades del Ministeri indiquen que hi ha cobertura 3G i 4G en un 99% (aquestes dades són estimades).

Pel que fa a dades de cobertura de xarxes fixes (dades del mateix Ministeri a juny 2018), hi ha 100% de cobertura per xarxes de ≥ 2 Mbps, 34% per xarxes ≥ 10 Mbps, 11% per xarxes ≥ 30 Mbps i 0% per més de 30 Mbps.

3.12. Documentació prèvia

Taula 10. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC.

Tipus de document	Nom	Any
Pla estratègic	Pla contaminació lumínica	2006
Pla estratègic	Agenda 21	2010
Pla estratègic	Pla de gestió de residus	2010
Ordenança	Ordenança compostatge casolà	2011
Ordenança	Bonificació IVTM per vehicle elèctric, híbrid i gas natural	2018
Ordenança	Reducció IBI per fomentar energies renovables	2018
Pla estratègic	Pla d'habitatge	2019

Font: Elaboració pròpia.



4. Inventari de referència d'emissions de Garriguella

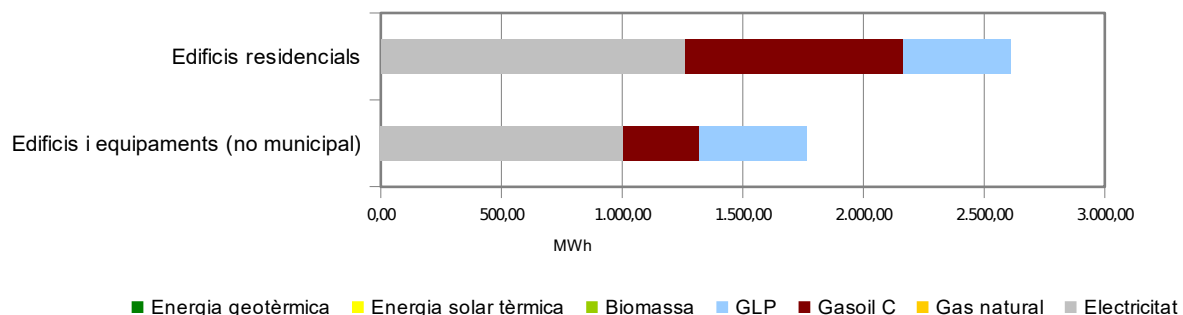
4.1. Inventari de referència d'emissions: àmbit PAES

El 2005, el municipi de Garriguella va emetre 4.845,89 tn de CO₂, que representen el 0,54% del conjunt de la comarca. Les emissions van ser de 6,59 tn CO₂/càpita, una dada inferior a les emissions *per capita* de la comarca, que varen ser de 7,43 tn CO₂/càpita, i a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,39 tn CO₂/càpita.

Figura 16. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de Garriguella.



Emissions generades: 4.845,89 tnCO₂
 Emissions *per capita*: 6,59 tnCO₂/capita
 Factor d'emissió electricitat (2005): 0,480 tnCO₂/ MWh



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ajuntament i de l'inventari de referència d'emissions de les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA, 2018.

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

El sector terciari de Garriguella va generar 589,92 tn de CO₂ l'any 2005, això va representar el 11% de les emissions de l'àmbit PAES, inferior al valor que representa aquest sector a la comarca que es situa en el 22%.

La font d'energia més utilitzada va ser l'electricitat, seguida pels gasos líquids del petroli (GLP) i per últim el gasoil.



Com s'ha comentat en l'apartat 3.3 característiques socioeconòmiques, Garriguella disposa dels següents establiments turístics: vint-i-tres habitatges turístics, dos hotels i un càmping.

L'any 2018 s'estava construint un d'habitatge.

Observant el mercat de treball, hi ha un major nombre d'assalariats que no pas d'autònoms. El sector amb més treballadors és el de serveis.

Edificis residencials

Els edificis residencials van emetre 948,37 tn CO₂ representant el 17 % del total del municipi. La font d'energia més utilitzada va ser l'electricitat, amb un percentatge del 63,81%.

L'any 2011 hi havia 465 habitatges, amb un pes de les segones residències del 19 % (91 habitatges).

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

L'any 2005 el sector transport, sense tenir en compte la flota de vehicles de l'Ajuntament (parc de vehicles propietat del consistori, flota de recollida de residus) va emetre 2.634,86 tn de CO₂ a l'atmosfera, el que va suposar 3,58 tn CO₂/càpita. Aquest sector representa el 54 % de totes les emissions del municipi.

Segons dades oficials de la DGT, el parc de vehicles de Garriguella el 2005 era de 854 vehicles, amb un 58 % que funcionaven amb gasolina i un 42% amb gasoil. Del total de vehicles un 58 % eren turismes, un 14 % furgonetes, un 11 % camions, un 9 % motocicletes i un 6 % ciclomotors.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

Les emissions associades al tractament de residus eren de 546,53 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes era de 7,6 %. El 0% era FORM, l'11,36 %, envasos lleugers, el 49,29 %, envasos de vidre, i el 39,45 % paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig és el Centre de Tractament de Residus de Pedret i Marzà, i tot i que el 2014 el municipi va començar la implantació del compostatge casolà per la gestió de la FORM i actualment té 8 compostadors casolans en actius. A principis del 2020 el municipi implantarà el servei de recollida de la FORM domèstica en contenidors al carrer.



4.2. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

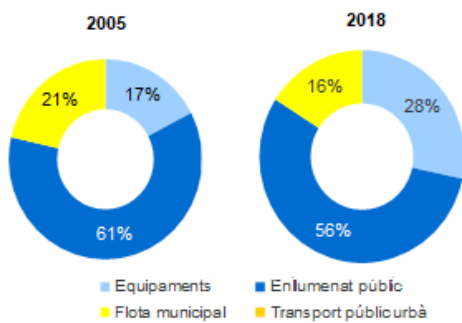
El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal de l'Ajuntament de Garriguella varen consumir 312,58 MWh d'energia, que van suposar 126,21 tnCO₂, fet que representa el 2 % del total d'emissions del municipi. Aquest consum comparat amb el del 2018 ha disminuït, un 3,46%, i les emissions en un 5,07%.

Les emissions de la flota municipal disminueixen tot i augmentar el nombre de vehicles. Respecte als equipaments, les emissions augmenten el 2018 degut a la construcció de la llar d'infants. Per últim l'enllumenat públic redueix les emissions generades.

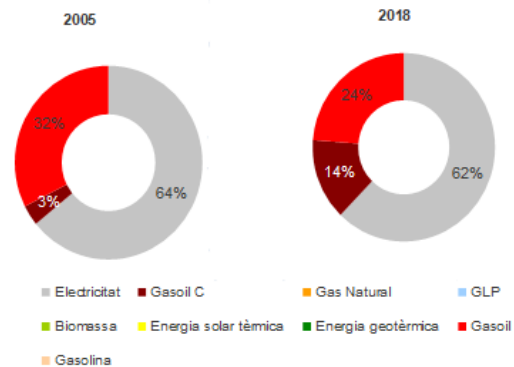
La font d'energia més àmpliament utilitzada és l'electricitat, seguida pels combustibles usats per la flota municipal.

Figura 17. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit Ajuntament de Garriguella.

Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)



Consum per fonts d'energia (Mwh)



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2018	2005	2018	2005	2018
Equipaments	50,34	89,95	21,89	34,00	0,0298	0,0405
Electricitat	39,59	47,68	19,02	22,71	0,0259	0,0270
Gasoil C	10,75	42,27	2,87	11,29	0,0039	0,0134
Enllumenat públic	160,77	140,11	77,23	66,74	0,1051	0,0795
Electricitat	160,77	140,11	77,23	66,74	0,1051	0,0795
Flota municipal	101,47	71,70	27,09	29,14	0,0369	0,0228
Gasoil	101,47	71,70	27,09	29,14	0,0369	0,0228
Transport públic	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Total	312,58	301,76	126,21	119,88	0,1717	0,1427

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



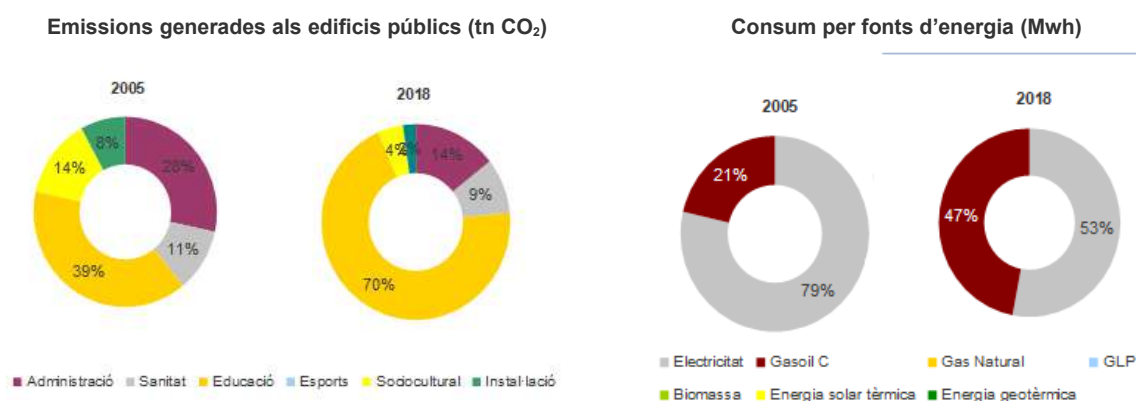
4.2.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

L'any 2005 hi havia un total de 5 equipaments i instal·lacions municipals, al 2018 es va incorporar la Llar d'infants.

En total, l'any 2005 els equipaments i instal·lacions van consumir 50,34 MWh que van suposar 21,89 tnCO₂, augmentant per l'any 2018 un 78,68% el consum i un 55,32% les emissions.

Del total dels equipaments, el sector educatiu és el que més consumeix durant el 2018, concretament l'equipament de l'escola. Els equipaments administratius també tenen un pes important, així com els sanitaris. Pel que fa a les fonts d'energia la més utilitzada és l'electricitat, present a tots els equipaments i instal·lacions. No hi ha presència de fonts d'energia renovables en els equipaments del municipi de Garriguella.

Figura 18. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments/instal·lacions municipals de l'Ajuntament de Garriguella.



	Electricitat (MWh)		Gasoil (MWh)		GLP (MWh)		Total (MWh)	
	2005	2018	2005	2018	2005	2018	2005	2018
Administració	12,93	10,26	0	0	0	0	12,93	10,26
Sanitat	4,94	6,51	0	0	0	0	4,94	6,51
Educació	11,93	26,27	10,75	42,27	0	0	22,68	68,54
Esports	0	0	0	0	0	0	0	0
Sociocultural	6,19	3,09	0	0	0	0	6,19	3,09
Instal·lació	3,61	1,56	0	0	0	0	3,61	1,56
Total	39,59	47,68	10,75	42,27	0	0	50,34	89,95

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

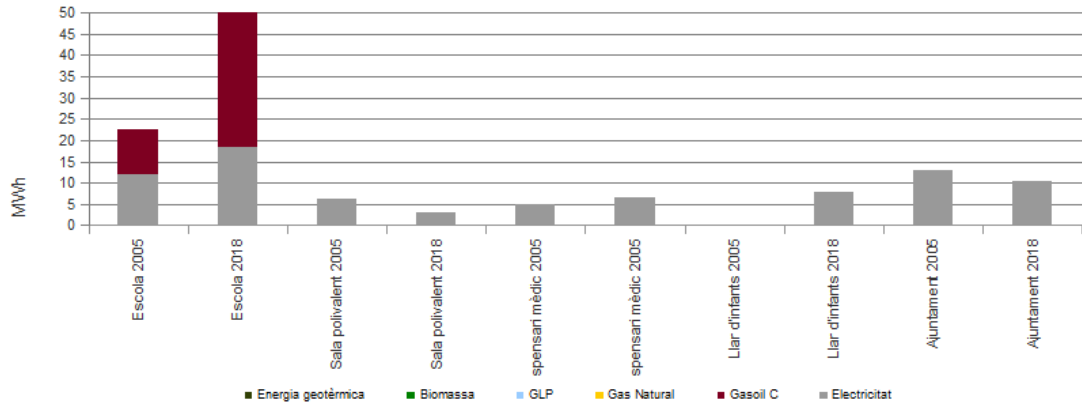
Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada els 5 equipaments següents: Ajuntament, escola, sala polivalent, llar d'infants i dispensari mèdic.

Els resultats de les valoracions energètiques preliminars d'edificis i equipaments/instal·lacions municipals (VEPE) s'adjunten a l'annex II d'aquest document.

En el gràfic següent s'indica el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions del municipi.



Figura 19. Consums dels equipaments i instal·lacions (2005 i 2018) de l'Ajuntament de Garriguella.



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

4.2.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

L'any 2005 el municipi de Garriguella tenia 9 quadres d'enllumenat amb un consum de 160,77 MWh que van suposar unes emissions de 77,23 tn de CO₂ a l'atmosfera. Hi havia 433 punts d'enllumenat. El 38,46% eren de Vapor de Mercuri (VM) de 125W, el 20,04% eren de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP) de 150W, el 38,69% eren de VSAP de 100W, el 2,09% eren de VSAP de 250W i el 0,69% eren de VSAP de 70W. Es van fer actuacions a partir del 2013 on tots els elements que es canviaven es passaven a LED.

Al 2018 el nombre de quadres de l'enllumenat públic ha passat a 11. Tot i això, el consum de l'any 2018 és inferior al 2005, amb 140,11 MWh i 66,74 tnCO₂. Aquesta reducció es vincula al canvi de làmpades i reducció de potències realitzat a partir del 2013.

Tots els quadres s'encenen mitjançant cèl·lula fotoelèctrica amb a excepció del quadre del carrer Nou que s'encén amb rellotge astronòmic. Cap d'ells té reguladors de flux instal·lats.

No hi ha semàfors al municipi.

Taula 11. Consum i emissions de l'enllumenat públic i semàfors de l'Ajuntament de Garriguella.

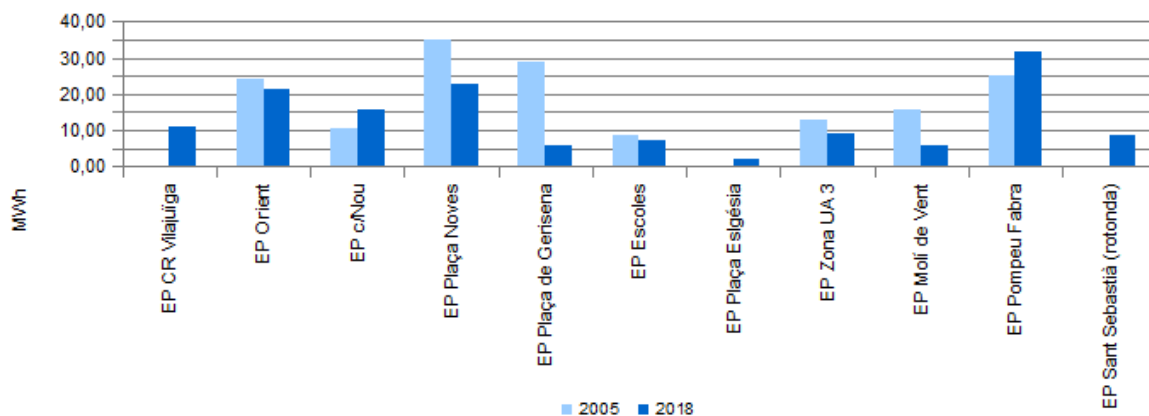
	Consum d'energia elèctrica (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2018	2005	2018	2005	2018
Enllumenat públic	160,77	140,11	77,23	66,74	0,1051	0,0795
Semàfors	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	160,77	140,11	77,23	66,74	0,1051	0,0795

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Garriguella.



La figura 23 mostra els consums per quadre d'enllumenat de tots els quadres del municipi de Garriguella.

Figura 20. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2018.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Garriguella.

Durant l'elaboració del PAES s'han analitzat de forma detallada tots els quadres de llum. Els resultats de l'anàlisi dels quadres de llum s'adjunten a l'annex III d'aquest document.



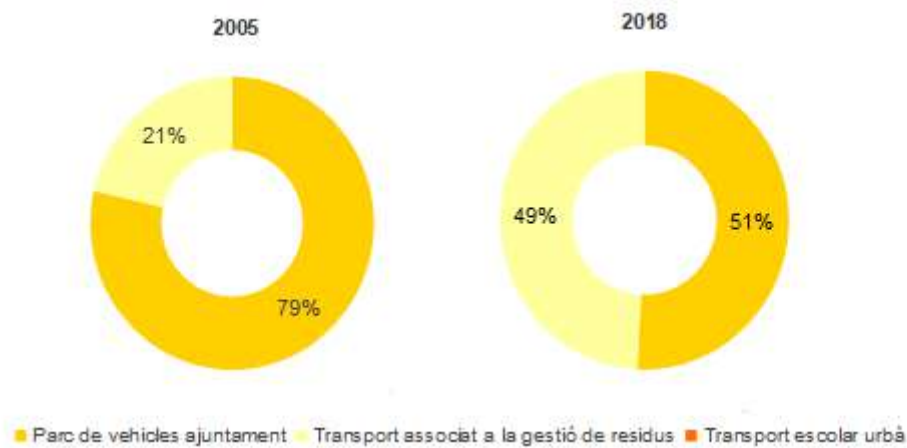
4.2.3 Flota municipal

La flota municipal inclou el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus i el consum associat al transport escolar urbà (dins del municipi), si bé Garriguella no té transport escolar urbà.

El consum per l'any 2005 va ser de 101,47 MWh i les emissions de 27,09 tnCO₂, disminuint per l'any 2018 en un 29,33% el consum i les emissions, tot i haver augmentat el nombre de vehicles. Aquest fet és degut a que es va donar de baixa la furgoneta Ford transit, la qual tenia un consum molt elevat.

El parc de vehicles de l'ajuntament, representava un 79% de les emissions el 2005 dins la flota municipal de l'ajuntament, i un 51% el 2018. Pel que fa al consum del transport associat a la gestió de residus, ha augmentat un 62,20% respecte l'any 2005.

Figura 21. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal de l'Ajuntament de Garriguella.



	Consum (MWh)		Emissions (tn CO ₂)		Emissions (tn CO ₂ per capita)	
	2005	2018	2005	2018	2005	2018
Parc de vehicles Ajuntament	79,72	36,42	21,29	9,72	0,1085	0,0434
Gasoil	79,72	36,42	21,29	9,72	0,1085	0,0434
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Transport associat a gestió de residus	21,75	35,28	5,81	9,42	0,0079	0,0112
Rebuig	12,17	12,17	3,25	3,25	0,0044	0,0039
FORM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000
Envasos	3,64	8,60	0,97	2,30	0,0013	0,0027
Vidre	250	6,22	0,67	1,66	0,0009	0,0020
Paper i cartró	3,44	8,29	0,92	2,21	0,00	0,00
TOTAL	101,47	71,70	27,09	19,14	0,116	0,055

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal de l'Alt Empordà.

Parc de vehicles propietat de l'ajuntament

L'any 2005 el parc de vehicles constava de 3 unitats: Tractor KUBUTA de l'any 1993, una furgoneta Ford transit del 1994 i un Camió KIA Frontier 2,5T CI del 2003. Mentre que l'any 2008 es va incorporar un cotxe nissan X-trail 2.0 DCI LE i al 2017 un camió Nissan nt 4000.

La font d'energia utilitzada és el gasoil.



Transport associat a la gestió de residus

El transport associat a la gestió de residus ha augmentat el seu consum degut a l'augment de punts de recollida selectiva, fet que incrementés els quilometres de la ruta de recollida.

En general, el consum associat a aquest sector ha augmentat un 62,20%.

Transport escolar urbà

No hi ha transport escolar urbà al municipi de Garriguella.

4.2.4 Transport públic

No hi ha transport públic intramunicipal dins del municipi de Garriguella.



4.3. Producció local d'energia

4.3.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

El municipi de Garriguella disposa d'una instal·lació de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW:

Taula 12. Producció local d'energia elèctrica a petita escala al municipi de Garriguella.

Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh)	Vector energètic d'entrada (MWh)	Incloso a l'ETS ⁹	Forma part de l'IRE	Any d'instal·lació	Any tancament	
Eòlica	-	-	-	-	-	-	-	-	
Hidroelèctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fotovoltaica ¹⁰	Garriguella	2,35	Teresa Saget	3,20	-	-	sí	2005	-
	Garriguella	2,6	Sat Abe-llaires	3,54	-	-	no	2007	-
	Garriguella	22,8	Cooperati-va Garri-guella	31,04	-	-	no	2008	-
Cogeneració	-	-	-	-	-	-	-	-	

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de producció d'energia local en règim especial de l'ICAEN (facilitades per la Diputació de Girona).

Atès que en el municipi hi ha una producció local d'electricitat per part d'una instal·lació fotovoltaica de propietat privada al 2005 el factor d'emissió és de **0,480 tnCO₂/ MWh**. A continuació es presenten els càlculs del nou factor d'emissió.

$$FEE = \frac{(CTE - PEL - AEE) \times FEENE + CO2PLE + CO2 AEE}{CTE}$$

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂/ MWh)

CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh) 2005, 2.463,97 MWh.

PEL, producció local d'electricitat (MWh), 3,20 MWh

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

FEENE, factor d'emissió nacional o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (t/MWh), 0,481 MWh/tnCO₂

CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0 tnCO₂

CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0 tnCO₂

Pel que fa el factor d'emissió per l'any 2018 s'ha recalculat utilitzant la fórmula anteriorment esmenada i els valors de producció local d'energia descrits en la taula anterior.

⁹6) Sistema europeu de comerç d'emissions ETS (European Trading Scheme).

¹⁰7) La producció d'energia solar es calcula a partir de la superfície de captació. Es consideren 2.444 hores anuals de sol (atles solar IDAE), una potència de 0,7 kW/m² (RITE) i s'estima un rendiment del 40 %.



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

En què

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment (tnCO₂/ MWh)
CTE, consum total d'electricitat al territori del municipi (MWh) 2005, 2.815,96 MWh.
PEL, producció local d'electricitat (MWh), 27,27 MWh
AEE, compres d'electricitat verda per part de l'autoritat local (MWh), 0 MWh
FEENE, factor d'emissió nacional o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (t/MWh), 0,480 MWh/tnCO₂
CO2PLE, emissions de CO₂ degudes a la producció local d'electricitat (tnCO₂), 0 tnCO₂
CO2EEC, emissions de CO₂ degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local (tnCO₂), 0 tnCO₂

Per tant, el factor d'emissió per l'any 2018 és de **0,476 tnCO₂/ MWh**.

4.3.2 Producció local de calefacció/refrigeració

A Garriguella no hi ha producció local de calefacció/refrigeració que e vengui o distribueixi com a matèria primera als usuaris finals dins del mateix terme municipal.



5. Pla d'acció per la mitigació

5.1. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció del municipi de Garriguella consta de 53 accions que suposen una reducció de 1.956,32 tn CO₂ per l'any 2030 i equivalen a un 40,37 % 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 urbans.

El pla ordena les accions en funció dels sectors, àrees d'intervenció i instruments polítics següents:

Taula 13. Estructura de les accions en sectors, àrees d'intervenció i instruments polítics.

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
A1. Edificis municipals, residencials i terciari	A11. Envolupant d'edificis	B11. Sensibilització/formació
	A12. Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B12. Gestió d'energia
	A13. Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	B13. Certificació energètica
	A14. Sistemes d'enllumenat eficient	B14. Obligacions dels proveïdors d'energia
	A15. Electrodomèstics eficients	B15. Impostos sobre l'energia/les emissions de carboni
	A16. Acció integrada (tot l'anterior)	B16. Ajudes i subvencions
	A17. Tecnologies de la informació i les comunicacions	B17. Finançament per tercers. Associacions públic-privades
	A18. Modificació d'hàbits	B18. Contractació pública
	A19. Altres	B19. Requeriments de construcció
		B110. Normativa sobre planificació territorial
	B111. No aplicable	
	B112. Altres	
A2. Enllumenat públic	A21. Eficiència energètica	B21. Gestió d'energia
	A22. Energia renovable integrada	B22. Obligacions dels proveïdors d'energia
	A23. Tecnologies de la informació i les comunicacions	B23. Finançament per tercers. Associacions públic-privades
	A24. Altres	B24. Contractació pública
		B25. No aplicable
	B26. Altres	
A3. Indústria	-	-
A4. Transport	A41. Vehicles més nets/eficients	B41. Sensibilització/formació
	A42. Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	B42. Integració de sistemes de generació i pagament de bitllets
	A43. Transferència modal cap al transport públic	B43. Ajudes i subvencions
	A44. Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	B44. Peatges



Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
A5. Producció local d'electricitat	A45. Ús compartit d'automòbils	B45. Normativa sobre planificació territorial
	A46. Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	B46. Regulació plans de mobilitat i transport
	A47. Optimització de la xarxa de carreteres	B47. Contractació pública
	A48. Urbanització d'ús mixte i contenció de l'expansió	B48. Acords voluntaris amb les parts implicades
	A49. Tecnologies de la informació i la comunicació	B49. No aplicable
	A410. Conducció ecològica	B410. Altres
	A411. Altres	
	A51. Energia hidroelèctrica	B51. Sensibilització/formació
	A52. Energia eòlica	B52. Obligacions dels proveïdors d'energia
	A53. Energia fotovoltaica	B53. Ajudes i subvencions
	A54. Planta de biomassa	B54. Finançament per tercers. Associacions públic-privades
A55. Cogeneració	B55. Requeriments de construcció	
A56. Xarxes intel·ligents	B56. Normativa sobre planificació territorial	
A57. Altres	B57. No aplicable	
A6. Calefacció/Refrigeració generades localment	A61. Cogeneració	B61. Sensibilització/formació
	A62. Planta de calefacció/refrigeració urbana	B62. Obligacions dels proveïdors d'energia
	A63. Xarxa de calefacció/refrigeració urbana (nova instal·lació, ampliació, reforma)	B63. Ajudes i subvencions
	A64. Altres	B64. Finançament per tercers. Associacions públic-privades
		B65. Requeriments de construcció
A7. Altres		B66. Normativa sobre planificació territorial
		B67. No aplicable
		B68. Altres
	A71. Regeneració urbana	B71. Sensibilització/formació
	A72. Gestió de residus i aigües residuals	B72. Planificació territorial
	A73. Plantació d'arbres en zones urbanes	B73. No aplicable
	A74. Relacionat amb l'agricultura i la silvicultura	B74. Altres
	A75. Altres	

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació facilitada per la Covenant of Mayors.

Les diverses àrees d'intervenció i instruments polítics determinen el codi de cada acció.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2017, les quals es detallen a l'apartat 5.3 d'aquest document.

5.2. Objectius estratègics i quantitius

El PAES de Garriguella té 9 objectius estratègics, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del 40,37%.

- Reduir mínim un 50% les emissions generades en els edificis i equipaments/instal·lacions municipals a través d'actuacions de millora de l'eficiència energètica i de conscienciació dels usuaris.
- Dur a terme petites accions per a la millora de l'eficiència energètica als equipaments municipals.



- Reduir mínim el 20% el consum associat al sector terciari i al sector domèstic.
- Disminuir un 70% el consum de l'enllumenat públic substituint les làmpades actuals per LED.
- Disminuir mínim un 40% les emissions associades a la flota municipal a través de millores en l'ús de la flota (millorant-ne la conducció i fent-la més eficient) i substituint els vehicles per d'altres de més baixes emissions.
- Fomentar la millora de l'eficiència del parc de vehicles del municipi per assolir una reducció de mínim el 20% del sector transport.
- Fomentar l'ús d'energia 100% renovable en el consum elèctric de l'Ajuntament.
- Aconseguir que el 20 % de l'energia elèctrica consumida el 2005 es generi per autoconsum el 2020.
- Reduir un 60 % les emissions derivades de la gestió i el tractament dels residus municipals a través del compliment dels objectius del Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya.

5.3. Accions realitzades (2005-2017)

Durant el període 2005-2017 s'han realitzat i impulsat 17 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 14. Accions per línia realitzades en el període 2005-2017.

Sector	Codi	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO₂/any) (metodologia)
Edificis municipals, residencials i terciari	A11/B12/14	Substitució de tancaments a l'escola Joaquim Gifré	2009	0,71 (a)
	A21/B21/15	Substitució l'enllumenat interior de la biblioteca per fluorescents LED	2017	0,23 (b)
	A21/B21/16	Substitució enllumenat a l'escola per fluorescents LED	2017-2018	2,215 (c)
	A21/B21/17	Substitució enllumenat de l'ajuntament per làmpades més eficients	2017-2018	0,537 (d)
	A21/B21/18	Substitució l'enllumenat interior del dispensari per fluorescents LED	2017	0,17(e)
	A19/B12/19	Designar un gestor energètic municipal i donar compliment al Pacte d'Alcaldes	2018	3,61 (f)
Enllumenat públic	A21/B21/30	Substitució de l'enllumenat públic per enllumenat LED al quadre plaça Gerisenda	2013	11,15 (g)
	A21/B21/31	Substitució de l'enllumenat públic per enllumenat LED al quadre Orient, Escoles, Zona UA3, Pompeu Fabra i PI Església.	2014-2017	16,68 (h)
	A21/B21/32	Substitució de l'enllumenat públic per enllumenat LED al quadre Plaça Noves	2018	14,04 (i)
Transport	A44/B46/37	Habilitar pàrquings dissuasius a l'entrada del municipi	2018	26,61 (j)
	A75/B72/38	Aplicar una bonificació fiscal pels vehicles elèctrics, híbrids i gas.	2018	0 (k)



Sector	Codi	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any) (metodologia)
Altres	A72/B71/48	Instal·lació de 8 compostadors casolans	2014-2018	0,72 (l)
	A72/B74/49	Creació d'una ordenança per fomentar el compostatge casolà	2011	0 (m)
	A75/B11/50	Exposició Atrapa l'energia	2017	18,95 (n)
	A75/B71/51	Bonificació IBI per fomentar les energies renovables	2018	28,43 (o)
	A75/B74/52	Contracte electricitat d'equipaments /instal·lacions i enllumenat que provingui de fonts 100 % renovables.	2018	7,82 (p)
	A72/B71/53	Reubicar i completar les àrees de contenidors	2019	109,85 (q)
TOTAL (2005-2017)				353,64

a) Acció completada. Es va realitzar amb la reforma de l'escola el 2019. Es preveu un estalvi del 25 % del consum de gasoil de l'escola.

b) Acció completada. S'han substituït 17 fluorescents convencionals de 36 W per fluorescents LED de 12 W.

c) Acció en curs. S'han substituït 62 fluorescents convencionals de 36 W per fluorescent LED de 12 W.

d) Acció en curs. S'han substituït 62 fluorescents convencionals de 36 W per fluorescent LED de 12 W.

e) Acció en curs. S'han substituït 16 fluorescents convencionals de 36 W per fluorescent LED de 12 W.

f) Acció en curs. L'Agència Comarcal de l'Energia i Clima gestiona tots els contractes d'energia elèctrica del municipi. Es preveu un estalvi del 4 % del consum elèctric de l'àmbit municipal.

g) Acció completada. Font: Ajuntament de Garriguella.

h) Acció en curs. Els quadres on s'han actuat no s'ha completat la substitució de l'enllumenat per d'altre més eficient. Font: Ajuntament de Garriguella.

i) Acció en curs. Els quadres on s'ha actuat no s'ha completat la substitució de l'enllumenat per d'altre més eficient. Font: Ajuntament de Garriguella.

j) Acció completada. Es preveu que el consum energètic de l'àmbit del transport es redueixi un 1 %.

k) Acció en curs. Caldria que l'ajuntament apliqués anualment aquesta bonificació fiscal. L'estalvi d'emissions es computa a les accions planificades: foment del recanvi de vehicles i instal·lació punt recàrrega elèctric

l) Acció en curs. Actualment hi ha 8 compostadors al municipi però es proposa l'ampliació d'aquest servei. Cal tenir en compte que cada compostador gestiona una mitjana de 0,5 tn de matèria orgànica anual. Font: Àrea de Medi Ambient del CCAE.

m) Acció en curs. Caldria que l'ajuntament apliqués anualment aquesta bonificació fiscal. L'estalvi d'emissions es computa a les accions planificades

n) Acció completada. L'exposició sobre l'estalvi energètic a la llar es va exposar durant la sessió informativa del Pla d'habitatge al municipi. Es preveu que l'acció afecti a un 1% de l'àmbit domèstic aconseguint una reducció d'emissions d'un 1 %.

o) Acció en curs. Caldria que l'ajuntament apliqués anualment aquesta bonificació fiscal. Es preveu que l'acció afecti a un 2% del sector domèstic i que aconsegueixi un estalvi en la reducció d'emissions d'un 1 %

p) Acció completada. Es recalcula el factor d'emissió de l'electricitat, el nou factor és 0,441 tnCO₂/MWh, i es calcula la diferència entre les tones d'electricitat emeses el 2005 amb el factor inicial (0,480) i aquest. Tenen acord amb l'Associació Catalana de Municipis (ACM).

q) Acció completada. Es preveu un augment de la recollida selectiva de les diferents fraccions de: 19 % paper, 45 % envasos lleugers i 39 % envasos de vidre. Font: Àrea de Medi Ambient del CCAE



5.4. Accions planificades (2020-2030)

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 2020-2030 es planifiquen 36 accions (incloses les accions en curs) que reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 33,07 % i que, sumades a les completades, permetran assolir per l'any 2030 una reducció del 40,37%.



A16/B12/1 Petites accions a l'Ajuntament

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica i reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció L'edifici de l'Ajuntament consta de 3 plantes, la planta baixa s'utilitza com a biblioteca municipal i les altres 2 són espais de l'ajuntament.

La biblioteca és oberta de dimarts a divendres de 15 a 20h i el dissabte de 8 a 15h. Cal mencionar que a la biblioteca la porta és metàl·lica i els vidres són simples. La climatització es realitza mitjançant radiadors elèctrics.

L'ajuntament funciona de 8 a 21h els dilluns i de 8 a 15h de dimarts a divendres. L'espai es climatitza amb bomba de calor i presenta vidres dobles.

Els sistemes d'enllumenat estan en mal estat i són poc eficients, així com el sistema de calefacció i els vidres de la biblioteca. Per aquest motiu es proposen com a petites accions:

1) Substitució de l'enllumenat interior.

Làmpada actual	Làmpada proposada
29 halògenes dicroiques 35 W	29 LED 9 W
3 fluorescents convencionals 36 W	3 fluorescents LED 12 W

2) **Substituir el sistema de climatització** actuals de l'edifici de l'ajuntament per splits més eficients que permetin reduir el consum energètic en un 20%.

3) La Biblioteca de Garriguella es situa a la planta baixa de l'edifici de l'ajuntament un edifici de l'any 1967, que consta d' una porta metàl·lica i finestres de vidre senzill. Per tant, **es proposa la substitució dels tancaments de la Biblioteca per una nova porta d'accés** de vidre doble i les finestres passaran a tenir vidre doble.

S'estima que l'estalvi energètic podrà arribar a ser del 25% (Font: ICAEN), tenint present que les actuacions es realitzaran en el 10 % de l'edifici.

4) L'edifici de l'ajuntament té uns tancaments poc eficients que provoquen unes pèrdues importants d'energia tèrmica. Per tant, es proposa **la substitució de totes les finestres** de l'equipament per d'altres més eficients com són els marcs d'alumini.

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	2.302 €	Consum	Consum actual	12,925 MWh/any
	Cost abatiment:	2.615,90 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	1,83 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2023-2026	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors següent - Consum elèctric de l'ajuntament

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\sum ((Potència_{inicial} * 1,2 - Potència_{final}) * Núm. unitats * h_{funcionament} / 1000) * FEE_{2005})$$

On,

Potència inicial: 35 W, 36W,

1,2, Augment del 20% per la reactància

Potència final: 9 W, 12 W

Núm. unitats, 29, 3

hores funcionament, 940 hores/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

$$EE = Celèctric * 20\% * 90\% * 50\% * FEE_{2005}$$

On,

Celèctric, consum elèctric Ajuntament 2005

20%, objectiu estalvi

90%, percentatge actuació

50%, sector calefacció

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

$$EE = Celèctric * 25\% * 10\% * 50\% * FEE_{2005}$$

On,

Celèctric, consum elèctric Ajuntament 2005

25%, objectiu estalvi

10%, percentatge actuació

50%, sector calefacció

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

$$EE = Celèctric * 25\% * 90\% * 50\% * FEE_{2005}$$

On,

Celèctric, consum elèctric Ajuntament 2005

25%, objectiu estalvi

90%, percentatge actuació

50%, sector calefacció

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

0,88

tnCO₂ /any

S: Edificis municipals,

residencials i terciari

A.I: Acció integrada

I: Gestió d'energia



A16/B12/2 Petites accions a l'escola Joaquim Gifre

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica i reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció L'edifici de l'escola va ser construït l'any 1967 i es va reformar l'any 2009. Posteriorment, es va afegir la zona dels barracons. Consta únicament d'una planta. L'escola té aproximadament uns 100 alumnes. Està oberta de 8:30 a 19:30h tot l'any, excepte a l'estiu que s'utilitza menys per al casal.

L'espai està calefactat per una caldera de gasoil, excepte els barracons que estan climatitzats mitjançant splits. A més, presenta vidres dobles en totes les estàncies. Disposa de cortines a les diferents aules però sense cortines als passadissos. Per tant és un edifici amb un gran aport de llum natural.

Per aquest motiu es proposen com a petites accions:

1) Substitució de l'enllumenat interior i exterior

Làmpada actual	Làmpada proposada
45 fluorescents convencionals 58 W	45 fluorescents LED 18 W
1 fluorescents convencionals 18 W	3 fluorescents LED 7 W
58 fluorescents convencionals 36 W	58 fluorescents LED 12 W
8 focus halogenurs 250 W	8 focus halogenurs 120 W

2) Instal·lació de tendals

Es proposa la instal·lació de **tendals**, que evitin la insolació directe sobre les finestres. L'amortització se situa en >15 anys donat que l'equipament no està obert tot els mesos de calor. No hi haurà cap estalvi energètic ni d'emissions, ja que no hi ha producció de fred. Seria una mesura exclusivament de confort per als usuaris.

2) Instal·lació de vàlvules termostàtiques

Es proposa la instal·lació de vàlvules termostàtiques en els radiadors de les aules. Es preveu la instal·lació en 16 radiadors, que poden suposar un estalvi del 15% del consum de gasoil de l'edifici, tal i com estableix ICAEN.

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	5480 €	Consum	Consum actual	22,68 MWh/any
	Cost abatiment:	1.565,71 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	7,77 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric i tèrmic de l'escola



Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\sum ((Potència_{inicial} * 1,2 - Potència_{final}) * Núm. unitats * h_{funcionament} / 1000) * FEE_{2005})$$

On,

Potència inicial: 58W, 18W, 36W, 250W

1,2, Augment del 20% per la reactància

Potència final: 18W, 7W, 12W, 120W

Núm. unitats, 45, 3, 1, 58

Hores de funcionament, 1645 hores/any

FEE₂₀₀₅, factor d'emissió de l'electricitat (0,480 tnCO₂/MWh)

$$EE = C_{gasoil} * 15\% * FE_{gasoil}_{2005}$$

On,

C_{gasoil}, consum gasoil escola 2005

15%, objectiu estalvi

FE_{gasoil}, Factor d'emissió del gasoil (0,267 tnCO₂/MWh).

3,50

tnCO₂ /any

**S: Edificis municipals,
residencials i terciari
A.I: Acció integrada
I: Gestió d'energia**



A12/B12/3 Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica i reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
Descripció	<p>L'edifici de l'escola funciona amb una caldera de gasoil. Es proposa la substitució de la caldera actual per una caldera de biomassa d'estella forestal procedent de la gestió forestal sostenible i la mínima petjada de carboni en el seu transport. L'equipament disposa d'un espai suficient per a instal·lar una sitja.</p> <p>Segons les visites realitzades a l'equipament es preveu instal·lar una caldera de biomassa de 35 kW. Tanmateix, caldrà fer un estudi de viabilitat tècnica i econòmica per detallar amb exactitud les necessitats de l'equipament.</p> <p>S'estima que la caldera serà un 20% més eficients que la caldera de gasoil actual i per tant, més enllà de l'estalvi d'emissions de CO₂ es preveu un estalvi d'energia.</p> <p><i>Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.</i></p>

Cost	Cost acció:	75.000 €	Consum	Consum actual	10,75 MWh/any
	Cost abatiment:	26.132,40 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	2,15 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	8,60 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2023-2026	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment	- Consum tèrmic de l'escola
-----------------------------	-----------------------------

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C_{2017} * FE_{gasoil}$$

On,

C_{2017} , Consum de gasoil de l'escola i l'ajuntament 2005: 10,75 MWh.

FE_{gasoil} , factor d'emissió del gasoil: 0,267 tnCO₂/MWh

2,87

tnCO₂ /any

S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta
I: Gestió d'energia



A14/B12/4 Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Millorar l'eficiència energètica i reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció La Sala Polivalent està formada per una única planta on hi ha una gran sala amb un escenari i lavabos. Està oberta 6 hores de dilluns a divendres. La sala presenta vidres dobles sense cortines per tal de que entri llum natural. L'espai no està climatitzat, però a l'hivern s'utilitzen puntualment estufes de butà per calefactar.

Es proposa la substitució de l'enllumenat interior de la Sala Polivalent de Garriguella per enllumenat més eficient tipus LED.

Làmpada actual	Làmpada proposada
12 VM 250 W	12 LED 100 W

Les amortitzacions elevades es donen degut a la baixa utilització d'aquestes llums, que s'estima en 312 hores anuals.

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	1.800 €	Consum	Consum actual	6,19 MWh/any
	Cost abatiment:	5.625 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,67 MWh/any
	Amortització	17 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum de la sala polivalent

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

$$EE = (\sum ((Potència_{inicial} * 1,2 - Potència_{final}) * Núm. unitats * h_{funcionament} / 1000) * FEE_{2005})$$

On,

Potència inicial: 250W

Potència final: 100W

Núm. unitats: 12

1,2, Augment del 20% per la reactància

Hores de funcionament anual: 312 hores

FEE₂₀₀₅, factor d'emissió de l'electricitat (0,480 tnCO₂/MWh)

0,32

tnCO₂ /any

S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Sistemes d'enllumenat eficient
I: Gestió d'energia



A16/B12/5 Petites accions al Dispensari

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica i reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions
Descripció	L'edifici consta únicament d'una planta baixa i està obert de dilluns a divendres de 9:00h a 14:00h. El dispensari està climatitzat amb una bomba de calor i fred. Cal tenir present que l'edifici presenta vidres dobles en tota l'estància amb cortines. Per aquest motiu es proposen com a petites accions:

1) Substitució de l'enllumenat interior.

Làmpada actual	Làmpada proposada
8 fluorescents convencionals 18 W	8 LED 7 W
4 fluorescents convencionals 58 W	4 LED 18 W
11 dicròiques 50W	11 LED 10 W

2) Mecanisme de control més protegit.

Protegir el termòstat del dispensari amb una gàbia de metacrilat tancada amb clau, de manera que només sigui manipulat per personal autoritzat.

Amb aquesta actuació és preveu un estalvi d'aproximadament el 8%, ja que l'augment de 1°C de temperatura a l'hivern suposa un increment del consum del 8% i la reducció d'1°C de temperatura a l'estiu suposa un increment del 10 %.

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	6.350 €	Consum	Consum actual	4,93 MWh/any
	Cost abatiment:	8.124,62 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,87 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2023-2026	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment	- Consum elèctric del dispensari
-----------------------------	----------------------------------

Estalvi en les emissions de CO₂



Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\sum ((Potència_{inicial} \cdot 1,2 - Potència_{final}) \cdot N\acute{u}m. unitats \cdot h_{funcionament} / 1000) \cdot FEE_{2005})$$

On,

Potència inicial: 18W, 58W, 50W

Potència final: 7W, 18W, 10W

Núm. unitats: 8,4,12

1,2, Augment del 20% per la reactància

Hores de funcionament anual: 940 hores/ anuals

FEE₂₀₀₅, factor d'emissió de l'electricitat (0,480 tnCO₂/MWh)

$$EE = Cel\grave{e}ctric \cdot 8\% \cdot 50\% \cdot FEE_{2005}$$

On,

Celèctric, consum elèctric Ajuntament 2005

8%, objectiu estalvi

50%, sector calefacció

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

0,46

tnCO₂ /any

**S: Edificis municipals,
residencials i terciari
A.I: Acció integrada
I: Gestió d'energia**



A17/B12/6 Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Millorar l'eficiència energètica i reduir el consum dels edificis públics o equipaments/instal·lacions

Descripció Les Xarxes elèctriques intel·ligents (smart grids) són un canvi fonamental en el sector elèctric i d'on emergeix el potencial de la gestió de la informació.

Aquesta gestió de la informació ha esdevingut l'element clau sobre el que pivota la modernització del sector elèctric i una oportunitat per als consumidors municipals de passar de consumidors passius d'energia a actius, pel fet que disposar de les dades de consum dels seus punts de subministrament, fet que els permet decidir si actuar i on, comprovar l'estalvi de les seves accions i consolidar aquest canvi de comportament que està 100% en les seves mans.

És un dret del consumidor disposar d'aquestes dades, malgrat que per contractes entre 15 i 50 kW no és obligatori disposar de telemesura. En aquests casos hi ha la possibilitat d'instal·lar mòdems.

L'accés de les dades dels comptadors digitals dona el coneixement, quantitatiu i per període, dels consums energètics actuals i els hi permet fer seguiment de l'estalvi d'energia que els hi suposen els canvis de comportament, així com l'impacte econòmic de gestionar activament l'energia, triant en què, com, quan, etc.

✓ Incloure en els plecs de compra d'energia municipal l'accés a les dades dels comptadors digitals als consumidors no residencials com a requeriment d'obligat compliment pels adjudicataris com a dret que és dels consumidors. Es pot incloure com a requeriment:

o En l'oferta (opcional com a criteri adjudicació):

- Manuals d'accés a les dades per totes les potències a través webserver de la DSO*, mòdem i plataforma on-line de la comercialitzadora, així com l'operativa de cadascuna d'elles.
- Instal·lació de mòdems per potències contractades entre 15 i 50kW (opcional a càrrec adjudicatari).
- Compromís de suficients hores de formació als tècnics municipals per habilitar l'accés a tots els punts, així com per conèixer les funcionalitats i operativa a través webserver de la DSO, mòdem i plataforma on-line de la comercialitzadora.
- Especificar canal/s de consulta per als tècnics municipals durant la vigència del contracte.

o Durant la vigència del contracte (opcional penalitzacions per incompliment):

- Instal·lació de mòdems per potències contractades entre 15 i 50kW (opcional a càrrec adjudicatari).
- Compromís de suficients hores de formació als tècnics municipals per habilitar l'accés a tots els punts, així com per conèixer les funcionalitats i operativa a través webserver de la DSO, mòdem i plataforma on-line de la comercialitzadora.
- Especificar canal/s de consulta per als tècnics municipals durant la vigència del contracte.

*DSO: Distribution System Operators

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	0 €	Consum	Consum actual	200,36 MWh/any
	Cost abatiment:	0 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	2 MWh/any
	Amortització	0 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh



Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2020-2022	Agència Comarcal de l'Energia i Clima

Indicadors seguit	
	- Nombre de plecs on s'inclou com a requeriment en oferta i/o durant la vigència del contracte

Estalvi en les emissions de CO₂ <i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	0,96 tnCO ₂ /any
<i>Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal 2005.</i>	S: Edificis municipals, residencials i terciari
<i>Font: Metodologia per a la redacció del PAES, Diputació de Girona i CILMA.</i>	A.I: Tecnologies de la informació i les comunicacions
	I: Gestió d'energia



A18/B11/7 Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari

Objectiu Reduir el consum energètic i disminuir les emissions en el sector terciari

Descripció Des del consistori es fomentarà la realització de visites energètiques als establiments (d'una o dues hores de durada en funció de l'establiment), on es valorarà el tipus de tancaments, sistemes de climatització, il·luminació, ús que se'n fa i consums energètics anuals per tal de poder proposar accions que millorin l'eficiència energètica i fomentin la reducció del consum.

El consistori podrà impulsar pel seu propi compte aquestes actuacions assumint-ne el cost mitjançant subvenció, o bé posarà en contacte els propietaris amb empreses que realitzin aquest tipus de feines.

L'objectiu és que per l'any 2030 el 15 % dels establiments hagin realitzat una visita energètica i n'implantint les accions per tal d'assolir un estalvi del 10 % respecte el 2005.

El cost mitjà de cada visita serà de 250 €, incloent la redacció d'un document on hi hagi les conclusions de la visita i les accions recomanades. La difusió d'aquesta iniciativa s'estableix en 150 €.

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures. Les mesurades derivades han d'incloure afrontar situacions meteorològiques extremes (ventades, calors i fred), situacions de sequera, entre d'altres.

Cost	Cost acció:	2.650 €	Consum	Consum actual	1.633,41 MWh/any
	Cost abatiment:	256,39 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	24,50 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2023-2026	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguiment

- Consum total d'energia al sector terciari
- Nombre de visites realitzades

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = C * 15\% * 10\%$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C, Consum energètic del sector terciari

10,33
tnCO₂ /any
S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Modificació d'hàbits
I:
Sensibilització/formació



A14/B11/8 Foment de la substitució de les bombetes incandescents de les llars per d'altres més eficients

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari

Objectiu Disminuir la despesa energètica derivada de l'enllumenat dels habitatges del municipi.

Descripció A partir de l'1 de gener de 2011, les bombetes d'incandescència van deixar de tenir presència en el mercat europeu. S'hauran de substituir per bombetes de baix consum. Aquestes darreres presenten un valor mig d'estalvi energètic de l'ordre del 70-80 % respecte les d'incandescència i una vida útil fins a 8 o 10 vegades superior, de manera que el seu major cost és ràpidament amortitzat.

Per tant, el sector domèstic del municipi des de l'any 2011, i sent efectiu molt abans del 2030, el consum energètic associat a la il·luminació de les llars d'un 19 % es veurà substancialment reduït, de l'ordre d'un 70%.

La tasca per part de l'Ajuntament serà la d'informar i conscienciar als ciutadans sobre les alternatives existents de les bombetes incandescents perquè la seva substitució sigui progressiva i s'efectuï al més aviat possible. En la proposta es considera que per **l'any 2030 el 100 % dels habitatges del municipi hagin portat a terme el canvi de bombetes actuals per d'altres de més eficients**. Per tant, l'acció es realitzarà a un total de **404 habitatge** tenint en compte que es substituiran 10 bombetes per cada llar.

El cost de l'acció l'assumirà cada particular, i els estalvis s'estimen en base a un total de 465 habitatges. S'estimen uns 200 € per la difusió de la campanya que haurà d'assumir.

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	40.600 €	Consum	Consum actual	1.259,39 MWh/any
	Cost abatiment:	504 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	167,50 MWh/any
	Amortització	1,62 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2030	Alcaldia i Medi Ambient amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors seguiment - Consum total d'electricitat en edificis residencials

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = \text{Consum elèctric habitatges} * 19\% * 70\% * FEE_{2005}^*$$

On,

19%, sector il·luminació

70%, objectiu estalvi

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat (0,480 Tn CO₂/MWh)

Font: Guia de consum energètic intel·ligent- ICAEN

80,40

tnCO₂ /any

S: Edificis municipals, residencials i terciari

A.I: Sistemes d'enllumenat eficient

I:

Sensibilització/formació



A15/B11/9 Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Disminuir la despesa energètica derivada dels aparells electrònics dels habitatges del municipi.
Descripció	<p>Es proposa que la ciutadania quan hagi de comprar nous electrodomèstics coneguin l'etiquetatge energètic per tal que tinguin un criteri a l'hora de comprar electrodomèstics més eficients.</p> <p>Actualment, s'estipulen set nivells energètics que van des de la categoria A+++ (un 50 % més eficient que la A) fins a la G (que consumeix més del 25 % de la mitjana). Els electrodomèstics eficients suposen una despesa de 3 a 10 vegades menys d'energia que els convencionals. La diferència es fa notar en la nostra factura d'electricitat i en el medi ambient perquè poden estalviar fins a un 60 % d'energia elèctrica.</p> <p>Per al càlcul de les emissions s'ha considerat que els frigorífics i congeladors, les rentadores i assecadores són els electrodomèstics que tenen un pes més important en el consum total de la llar representant un 25% del total del consum elèctric de l'habitatge (Guia del consum energètic intel·ligent, ICAEN).</p> <p>El cost de l'acció l'assumirà cada particular i s'estimen 200 € per a difusió d'informació.</p>

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	485.000 €	Consum	Consum actual	1.259,39 MWh/any
	Cost abatiment:	5.348,72 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	188,91 MWh/any
	Amortització	17 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2030	Alcaldia i Medi Ambient amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors seguiment	- Consum total d'electricitat en edificis residencials
-----------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = \text{Consum elèctric habitatges} * 19\% * 60\% * FEE_{2005}$$

On,

25%, sector electrodomèstics

60%, objectiu estalvi

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat (0,480 Tn CO₂/MWh)

Font: Guia de consum energètic intel·ligent- ICAEN

90,68
tnCO₂ /any
S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Electrodomèstics eficients
I: Sensibilització/formació



A12/B12/10 Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatges tipus amb caldera a gasoil

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari

Objectiu Reduir del consum energètic de gasoil en la instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària a les llars.

Descripció L'ajuntament fomentarà la instal·lació de panells solars de suport per a la producció d'ACS als habitatges del municipi. Des del consistori es realitzarà una difusió específica sobre aquest tipus d'instal·lacions mitjançant díptics informatius, xerrades i publicacions al web. Alhora, **els habitatges que disposin d'aquests tipus d'instal·lació se'ls hi aplicarà una reducció a l'IBI**

El municipi es marcarà com objectiu pel 2030 la implantació d'un mínim de 40 instal·lacions solars tèrmiques en habitatges del municipi amb caldera de gasoil, corresponent a un 10 % dels habitatges del municipi.

La instal·lació d'un sistema solar tèrmic de suport per a la producció d'ACS d'un habitatge unifamiliar consta de:

- 1 captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca amb una superfície activa de 2,25 a 2,55 m², un rendiment màxim de 82 % i un coeficient de pèrdues <= 4 W/m²°C, col·locat amb suport,
- conjunt d'accessoris per a la connexió del captador solar,
- estació de bombeig per al circuit del fluid solar, amb bomba de circulació de 75 W de potència elèctrica màxima, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes, amb els accessoris per a la instal·lació del circuit de fluid solar, connectats,
- sistema de recirculació entre acumuladors, format per acumulador-bescanviador de 200 litres de capacitat amb dos serpentins tubulars i bomba circuladora de 54 W de potència elèctrica màxima, connectat,
- equip de regulació de temperatura per a la producció solar d'ACS, muntat.

El cost de cada instal·lació, 3.000 €, l'assumirà cada particular. Per part de l'Ajuntament el cost de la campanya de comunicació és de 200 €.

Acció també d'adaptació: L'ús de recursos energètics propis incrementa l'autoabastament energètic i redueix la necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	120.200 €	Consum	Consum actual	906,48 MWh/any
	Cost abatiment:	2.410 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	MWh/any
	Amortització	9 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	186,76 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2020-2030	Alcaldia i Medi Ambient amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors següent - Consum total de gasoil del sector residencial

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

$$EE = (C_{TERM} * n * FEG)$$

On,
EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂
C_{TERM} Consum tèrmic produït, 4,66MWh
n, 10% habitatges (40)
FEG, Factor d'emissió del gasoil (0,267 Tn CO₂/MWh)

49,86
tnCO₂ /any
S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta
I: Gestió d'energia



A12/B12/11 Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus escalfador elèctric

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Reduir del consum energètic d'electricitat en la instal·lació de producció d'aigua calenta sanitària a les llars.

Descripció L'ajuntament fomentarà la instal·lació de panells solars de suport per a la producció d'ACS als habitatges del municipi. Des del consistori es realitzarà una difusió específica sobre aquest tipus d'instal·lacions mitjançant díptics informatius, xerrades i publicacions al web. Alhora, **els habitatges que disposin d'aquests tipus d'instal·lació se'ls hi aplicarà una reducció a l'IBI.**

El municipi es marcarà com objectiu pel 2030 la implantació d'un mínim de 40 instal·lacions solars tèrmiques en habitatges del municipi amb escalfador elèctric corresponent a un 10 % dels habitatges del municipi.

La instal·lació d'un sistema solar tèrmic de suport per a la producció d'ACS d'un habitatge unifamiliar consta de:

- 1 captador solar pla de planxa de coure amb vidre trempat, envoltant d'alumini anoditzat i aïllament de llana de roca amb una superfície activa de 2,25 a 2,55 m², un rendiment màxim de 82 % i un coeficient de pèrdues <= 4 W/m²°C, col·locat amb suport,
- conjunt d'accessoris per a la connexió del captador solar,
- estació de bombeig per al circuit del fluid solar, amb bomba de circulació de 75 W de potència elèctrica màxima, muntada entre tubs i amb totes les connexions fetes, amb els accessoris per a la instal·lació del circuit de fluid solar, connectats,
- sistema de recirculació entre acumuladors, format per acumulador-bescanviador de 200 litres de capacitat amb dos serpentins tubulars i bomba circuladora de 54 W de potència elèctrica màxima, connectat,
- equip de regulació de temperatura per a la producció solar d'ACS, muntat.

El cost de cada instal·lació, 3.000 € aproximadament, l'assumirà cada particular. Per part de l'Ajuntament el cost de la campanya de comunicació és de 200 €.

Acció també d'adaptació: L'ús de recursos energètics propis incrementa l'autoabastament energètic i redueix la necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	120.200 €	Consum	Consum actual	1.259,39 MWh/any
	Cost abatiment:	1.340 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	4 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	187,76 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2020-2030	Alcaldia i Medi Ambient amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors seguiment	- Consum total d'electricitat del sector residencial
-----------------------------	--

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

$$EE = (C_{TERM} * n * FEE_{2005})$$

On,
EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂
C_{TERM} Consum tèrmic produït, 4,66MWh
n, 10% habitatges (40)
FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat (0,480 Tn CO₂/MWh)

89,64
tnCO₂ /any
S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta
I: Gestió d'energia



A12/B12/12 Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari

Objectiu Reduir del consum energètic de gasoil en la instal·lació tèrmica a les llars.

Descripció L'ajuntament adoptarà un paper molt actiu en el foment de les instal·lacions de calderes de biomassa amb l'objectiu de disminuir el consum de combustibles fòssils en el sector domèstic. El foment passarà per desenvolupar una campanya informativa dirigida a la població mitjançant la realització d'activitats múltiples com xerrades, díptics informatius, visites a instal·lacions de biomassa existents, o assessorament per als interessats. Alhora, **els habitatges que disposin d'aquests tipus d'instal·lació se'ls hi aplicarà una reducció a l'IBI.**

El municipi es marcarà com objectiu pel 2030 la implantació d'un mínim de 40 calderes de biomassa en habitatges, corresponent a un 10 % dels habitatges del municipi.

Instal·lació de central de producció d'energia tèrmica formada per:

- caldera de biomassa de 20 kW de potència nominal, funcionament amb pèl·lets, alimentada manualment, col·locada,
- xemeneia circular helicoidal d'acer inoxidable+fibra+acer inoxidable, de 150 mm de diàmetre, muntada superficialment.

Inclou desmuntatge, treballs i material per a la desconnexió de la instal·lació existent i posterior connexió a la nova caldera.

El cost de cada instal·lació, 11.000 €, l'assumirà cada particular. Per part de l'Ajuntament el cost de la campanya de comunicació és de 500 €.

Acció també d'adaptació: L'us de biomassa forestal propera redueix la combustibilitat dels boscos i en redueix el risc d'incendi.

Cost	Cost acció:	418.500 €	Consum	Consum actual	424,78 MWh/any
	Cost abatiment:	5.155,97 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	89,75 MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2020-2030	Alcaldia i Medi Ambient amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors seguiment - Consum total de gasoil del sector residencial

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (C_{TERM} * FEG)$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

C_{TERM} Consum tèrmic produït 40 habitatges, 89,75 MWh

FEG, Factor d'emissió del gasoil 0,267 tnCO₂/MWh

23,96

tnCO₂ /any

S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta
I: Gestió d'energia



A19/B11/13 Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica

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

Objectiu Reduir el nombre d'afectats i llars vulnerables a la pobresa energètica

Descripció Les visites d'avaluació energètica en el marc de projectes de pobresa energètica, inclouen la revisió de les factures d'energia, ajustaments de la potència contracta, ajut per a la sol·licitud de bons socials, petits canvis en enllumenat, en aïllaments (com la col·locació de burlets a portes i finestres) i modificació d'hàbits dels usuaris.

Sovint, poden suposar un estalvi energètic si bé l'estalvi majoritàriament és econòmic, per tant, s'assumeix només un estalvi del 5% per llar, i **l'actuació en 8 habitatges en el període 2020-2030**.

En alguns casos es podran col·locar comptadors intel·ligents per tal d'ajustar més els estalvis i entendre el funcionament de la vivenda.

El Consell Comarcal és qui s'ocupa dels casos de pobresa energètica a demanda de l'Ajuntament.

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures. Les mesurades derivades han d'incloure afrontar situacions meteorològiques extremes (ventades, calors i fred), situacions de sequera, entre d'altres.

Cost	Cost acció: - €	Consum	Consum actual	2.612,37 MWh/any
	Cost abatiment: - €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	2,58 MWh/any
	Amortització - anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
			Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2020-2030	Serveis socials del CCAE

Indicadors seguiment	- Consum total d'electricitat en edificis residencials
	- Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

5% d'estalvi en les llars visitades.

0,93
tnCO₂ /any
S: Edificis municipals, residencials i terciari
A.I: Altres
I:
Sensibilització/formació



A21/B21/20 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Plaça noves)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre Places noves per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
5 làmpades VSAP 150 W	5 làmpades LED 40 W
14 làmpades VSAP 100 W	14 làmpades LED 20 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	5.450 €	Consum	Consum actual	35,23 MWh/any
	Cost abatiment:	414,92 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	27,36 MWh/any
	Amortització	1,53 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric del quadre d'enllumenat Plaça noves

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 27,36 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

13,14

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència

energètica

I: Gestió de l'energia



A21/B21/21 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Sant Sebastià)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre Sant Sebastià per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
9 làmpades VSAP 250 W	9 làmpades LED 100 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	2.700 €	Consum	Consum actual	8,35 MWh/any
	Cost abatiment:	1.122,75 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	5,01 MWh/any
	Amortització	4,15 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric del quadre d'enllumenat Sant Sebastià

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 5,01 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

2,40

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència

energètica

I: Gestió de l'energia



A21/B21/22 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (CR Vilajuïga)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre CR Vilajuïga per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
15 làmpades VSAP 150 W	15 làmpades LED 40 W
4 làmpades VSAP 100 W	4 làmpades LED 20 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	5.500 €	Consum	Consum actual	11,90 MWh/any
	Cost abatiment:	1.295,25 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	8,85 MWh/any
	Amortització	4,78 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguit - Consum elèctric dels quadres d'enllumenat CR Vilajuïga

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 8,85 Mwh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

4,25

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència

energètica

I: Gestió de l'energia



A21/B21/23 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Molí de Vent)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre Molí de Vent per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
3 làmpades VSAP 70 W	3 làmpades LED 20 W
3 làmpades VSAP 100 W	3 làmpades LED 20 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	15,43 MWh/any
	Cost abatiment:	264,88 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	11,80 MWh/any
	Amortització	1 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric del quadre d'enllumenat Molí de vent

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 11,80 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

5,66

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència energètica

I: Gestió de l'energia



A21/B21/24 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Orient)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre Orient per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
4 làmpades VM 125 W	4 làmpades LED 20 W
16 làmpades VSAP 100 W	16 làmpades LED 20 W
12 làmpades VSAP 150 W	12 làmpades LED 40 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	8.600 €	Consum	Consum actual	23,97 MWh/any
	Cost abatiment:	965,27 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	18,56 MWh/any
	Amortització	3,56 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric del quadre d'enllumenat Orient

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,
 EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂
 Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 18,56 MWh/any
 FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

8,91
 tnCO₂ /any
S: Enllumenat públic
A.I: Eficiència energètica
I: Gestió de l'energia



A21/B21/25 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Escoles)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre Escoles per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
4 làmpades VSAP 100 W	4 làmpades LED 20 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	1.000 €	Consum	Consum actual	8,55 MWh/any
	Cost abatiment:	304,58 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	6,84 MWh/any
	Amortització	1,12 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric del quadre d'enllumenat Escoles

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 6,84 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

3,28

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència energètica

I: Gestió de l'energia



A21/B21/26 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Nou)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre C.Nou per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
10 làmpades VSAP 100 W	10 làmpades LED 20 W
31 làmpades VSAP 150 W	31 làmpades LED 40 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	11.800 €	Consum	Consum actual	10,51 MWh/any
	Cost abatiment:	3.139, 09 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	7,83 MWh/any
	Amortització	11,59 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric del quadre d'enllumenat Nou

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric dels quadres d'enllumenat, 7,83 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

3,76

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic
A.I: Eficiència energètica
I: Gestió de l'energia



A21/B21/27 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Zona UA3)

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic
Descripció	A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre Zona UA3 per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
33 làmpades VSAP 100 W	33 làmpades LED 20 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	8.250 €	Consum	Consum actual	12,68 MWh/any
	Cost abatiment:	1.694,35 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	10,14 MWh/any
	Amortització	6,26 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment	- Consum elèctric del quadre d'enllumenat Zona UA3
-----------------------------	--

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric dels quadres d'enllumenat, 10,14 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

4,87

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència

energètica

I: Gestió de l'energia



A21/B21/28 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Pompeu Fabra)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre Pompeu Fabra per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
32 làmpades VSAP 100 W	32 làmpades LED 20 W
23 làmpades VSAP 150 W	23 làmpades LED 40 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	14.900 €	Consum	Consum actual	25,29 MWh/any
	Cost abatiment:	1.603,61 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	19,36 MWh/any
	Amortització	5,92 anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric dels quadres d'enllumenat Pompeu Fabra

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 19,36 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

9,29

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència

energètica

I: Gestió de l'energia



A21/B21/29 Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (PI Església)

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Estalvi en el consum energètic de l'enllumenat públic

Descripció A continuació s'esmenten les substitucions de l'enllumenat actual del quadre PI Església per enllumenat més eficient. L'actuació comportarà un estalvi en el consum del quadre.

Aquesta substitució afecta a:

Làmpada actual	Làmpada proposada
6 làmpades VSAP 100 W	6 làmpades LED 40 W

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	0,27 MWh/any
	Cost abatiment:	14.467,59 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	0,22 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	-

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Consum elèctric del quadre d'enllumenat PI Església

Estalvi de les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = (\text{Estalvi} * FEE_{2005})$$

On,

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Estalvi, estalvi elèctric del quadre d'enllumenat, 0,22 MWh/any

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,480 tnCO₂/MWh).

0,10

tnCO₂ /any

S: Enllumenat públic

A.I: Eficiència

energètica

I: Gestió de l'energia



A42/B410/33 Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics

Línia Línia 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Descripció La flota municipal de Garriguella té vehicles dels anys 1993, 1994, 2003 i 2008. Abans del 2030 els vehicles s'hauran de substituir i serà el moment de fer-ho o bé per un vehicle més eficient tipus elèctric o híbrid segons convingui.

Caldrà que es tinguin en compte les recomanacions del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) escollint els vehicles que menys CO₂ emetin a l'atmosfera i tinguin un consum més baix de combustible.

Destacar que la Comissió Europea també ha posat a la disposició un web (www.cleanvehicle.eu) per ajudar a les autoritats públiques a adquirir vehicles més nets i eficients, i tant l'estat espanyol, com la Generalitat tenen diverses ajudes per a la substitució de vehicles.

L'acció es quantifica tenint en compte la **substitució de mínim tres dels quatre vehicles actuals** per vehicles elèctrics, i els càlculs s'estimen, comptant que usant electricitat també el vehicle emetrà emissions però al ser més eficient n'emetrà menys.

Cost	Cost acció:	60.000 €	Consum	Consum actual	79,72 MWh/any
	Cost abatiment:	6.841,50€/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	32,85 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2023-2026	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguiment - % de vehicles elèctrics/híbrids del parc de vehicles de l'Ajuntament

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n * (Ev_{gasolina} - Ev_{elèctric}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

On,

n: nombre de vehicles vol substituir, 3

Ev gasolina, 245 grCO₂/ km

Ev elèctric amb mix 100 renovable, 75 grCO₂/ km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Agost 2018. Diputació de Girona

8,77
tnCO₂ /any
S: Transport
A.I: Vehicles elèctrics
(incl. infraestructura)
I: Altres



A45/B41/34 Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics

Línia	2. Disminuir les emissions associades al transport urbà
Objectiu	Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Descripció La reducció del nombre de vehicles privats presents en el municipi és un dels principals objectius de la mobilitat sostenible. Més enllà de la mobilitat elèctrica, és igualment important reduir el nombre de vehicles de propietat individual dels municipis i reduir el nombre de desplaçaments motoritzats.

Les plataformes d'ús compartit de vehicles afavoreixen la reducció del nombre de vehicles existents en el municipi ja que permeten el seu ús sense la necessitat de disposar d'un vehicle de propietat individual. Moltes vegades són una opció més ecològica, econòmica i còmode que no disposar d'un vehicle en propietat individual, sobretot per a persones que fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

La utilització del vehicle elèctric compartit es suma a les pròpies avantatges del vehicle elèctric, millorant la qualitat de l'aire i reduint les emissions locals de PM10, NOx, CO i CO₂.

Per exemple, actualment s'han realitzat diversos convenis de col·laboració entre diferents ajuntaments i la cooperativa ciutadana de mobilitat sostenible Som Mobilitat; a Olot, Rubí,...

Es proposa establir una col·laboració entre l'Ajuntament i les diferents plataformes i entitats que coordinen l'ús compartit de vehicles. Els punts de col·laboració poden ser els següents:

- Creació de places d'aparcament dedicades per a vehicles elèctrics compartits
- Facilitar un espai de la via pública per a instal·lar infraestructura de recàrrega del vehicle elèctric compartit
- Ús del vehicle elèctric compartit pel personal de l'administració pública
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi.

L'ajuntament destinarà un pressupost per fer la campanya de comunicació i adequar els espais d'aparcament dels vehicles.

Cost	Cost acció:	500 €	Consum	Consum actual	10.089,84 MWh/any
	Cost abatiment:	14,81€/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	126,40 MWh/any
	Amortització	anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2023-2026	Alcaldia i Medi ambient amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors seguiment	- Nombre de vehicles elèctrics compartits al municipi.
	- Nombre d'usuaris diari/mensual/anual que fan ús del vehicle compartit.

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = n * ((Ev_{gasolina}) * n (Ev_{dièsel}) - Ev_{elèctric}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

On,

n: nombre de vehicles vol substituir, 10 (5 dièsel i 5 de gasolina)

Ev gasolina, 245 grCO₂/km

Ev dièsel, 220 grCO₂/km

Ev elèctric amb mix 100 renovable, 75 grCO₂/km

33,75
tnCO₂ /any
S: Transport
A.I: Ús compartit d'automòbils
I:
Sensibilització/formació

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Agost 2018. Diputació de Girona



A41/B410/35 Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients

Línia Línia 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Descripció Actualment en els municipis rurals els vehicles de mitjana emeten uns 150g CO₂/ km. Tanmateix, es preveu que pel 2030 hi hagi una renovació de vehicles amb emissions inferiors als 120 g CO₂/ km així com l'adquisició de vehicles híbrids i elèctrics, tot i que en menor percentatge.

Des de l'ajuntament es caldrà potenciar la renovació del parc de vehicles per d'altres menys contaminants incentivant la seva compra a través de fer difusió de les exempcions en l'impost municipal per a aquest tipus de vehicles, tal i com es va aprovar l'ordenança l'any 2018 i que s'aconsella seguir aprovant cada any.

També caldrà fer difusió de les ajudes estatals i autonòmiques per a la renovació dels vehicles, quan s'escaigui.

El cost del recanvi de vehicles s'estima en 20.000€ per vehicle i el cost de la campanya de comunicació de 500 €.

L'acció es quantifica tenint en compte que **un 70 % del parc de vehicles del 2005 serà més eficient al 2030**, i l'estalvi energètic s'estima també en base a la proporció de vehicles de gasoil i de gasolina.

Cost	Cost acció:	11.956.000 €	Consum	Consum actual	10.089,85 MWh/any
	Cost abatiment:	23.640,13 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	1.917,07 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2020-2030	Alcaldia i Medi Ambient

Indicadors seguiment - Número de vehicles híbrids o elèctrics al municipi

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = ((Tn\ 2005 - ((N.\ Vehicles\ híbrids/elèctrics * tn\ emeses) - (N.\ Vehicles\ 120 * tn\ emeses) - (N.\ Vehicles\ 150 * tn\ emeses)))$$

En què,

Tn 2005, tones emeses l'any 2005 al sector del transport urbà rodant

N. Vehicles híbrids, número de vehicles híbrids i/o elèctrics 171 vehicles

N. Vehicles 120, número de vehicles de 120 kg/km- 427 vehicles

N. Vehicles 150, número de vehicles de 150 kg/km- 256 vehicles

tn emeses, tones emeses per vehicle

Font: Accions bàsiques dels PAES per a municipis de menys de 20.000 habitants de la província de Barcelona (Diputació de Barcelona, Maig 2011)

505,75
tnCO₂/any
S: Transport
A.I: Vehicles més nets i eficients
I: Altres



A42/B410/36 Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric

Línia Línia 2. Disminuir les emissions associades al transport urbà

Objectiu Reduir el consum de combustibles fòssils del transport privat

Descripció Des del punt de vista ambiental, el vehicle elèctric presenta avantatges respecte el vehicle de combustió interna pel que fa a eficiència energètica i emissions contaminants, malgrat que no podem considerar-lo exempt d'impactes. El vehicle elèctric al llarg de la seva vida pot estalviar entre 10 i 40 tones de CO² en funció del recurs i de les tecnologies emprades en la generació de l'electricitat.

A nivell català, hi ha l'Estratègia IVECAT: impuls del vehicle elèctric a Catalunya (2010-2015) on es marcava com a objectiu que l'1,2% del parc de vehicles del 2005 fos elèctric el 2015, si bé el 2016 el percentatge de vehicles elèctrics era d'1%. Tenint present les polítiques actuals de promoció de punts de càrrega i del vehicle elèctric, s'estima que l'any 2030 un 15% del parc de vehicles del 2005 sigui elèctric.

Per l'acompliment d'aquest objectiu es preveuen la col·locació d'un punt de càrrega, que pot anar vinculat al vehicle elèctric de la flota municipal.

S'estima un cost de 15.000 €.

Per al càlcul del consum estalviat, s'ha tingut en compte la proporció de vehicles de gasolina i gasoil al municipi.

Cost	Cost acció:	15.000 €	Consum	Consum actual	10.039,84 MWh/any
	Cost abatiment:	€/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	11,73 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- kWh
				Elèctrica	- kWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2023-2026	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors seguiment - Nombre de vehicles híbrids o elèctrics al municipi

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = \text{vehicles } 2005 * 15\% * 2,44$$

En què,

Vehicles 2005: 845

2,44 tones de CO₂ estalviades per vehicle

Font: Oficina tècnica para la mitigación del cambio climático (Diputación de Almería).

0
tnCO₂ /any
S: Transport
A.I: Vehicles elèctrics
(incl. Infraestructura)
I: Altres



A53/B51/39 Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: Fotovoltaica
Descripció	<p>La Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric, defineix l'autoconsum com el consum d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de generació connectades a l'interior d'una xarxa d'un consumidor o a través d'una línia directa d'energia elèctrica associada a un consumidor.</p> <p>L'ajuntament fomentarà la instal·lació de plaques solars fotovoltaiques per a la producció d'energia als habitatges del municipi. Des del consistori es realitzarà una difusió específica sobre aquest tipus d'instal·lacions mitjançant díptics informatius, xerrades i publicacions al web. Alhora, els habitatges que disposin d'aquests tipus d'instal·lació se'ls hi aplicarà una reducció a l'IBI.</p> <p>Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa. La informació aquí continguda es centra en les instal·lacions d'autoconsum connectades a la xarxa elèctrica de baixa tensió.</p> <p>Es proposa la promoció de la producció d'energia pròpia a partir de la instal·lació de plaques solars fotovoltaiques per tal d'aconseguir que l'any 2030 un 20% de l'energia elèctrica del sector residencial i terciari provingui de fonts renovables.</p> <p>El cost de cada instal·lació, 9.000 € aproximadament, l'assumirà cada particular. Per part de l'Ajuntament el cost de la campanya de comunicació és de 500 €.</p>

Acció també d'adaptació: el foment de l'autoconsum redueix la dependència energètica exterior i la necessitat d'infraestructures energètiques impactants.

Cost	Cost acció:	391.100 €	Consum	Consum actual	2.463,96 MWh/any
	Cost abatiment:	1653,42 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	492,79 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2020-2030	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament amb el suport tècnic de l'ACEC

Indicadors següent	- Nombre d'instal·lacions fotovoltaiques instal·lades.
---------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = Ce * 20\% * FEE_{2005}$$

On,

Ce, consum elèctric del sector terciari i el residencial.

20%, objectiu a assolir.

FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,48 tnCO₂/MWh).

236,54

tnCO₂ /any

S: Producció local
A.I: Energia fotovoltaica
I:
Sensibilització/formació



A53/B58/40 Instal·lació de fotovoltaica per autoconsum a diversos equipaments municipals

Línia	3. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable
Objectiu	Produir energia renovable al municipi: Fotovoltaica
Descripció	Es proposa la instal·lació de plaques fotovoltaïques per autoconsum als següents equipaments municipals: <ul style="list-style-type: none"> - Ajuntament. - Llar d'infants. - Escola.

Equipament	Producció amb FV (kWh)	Potència a instal·lar aproximada (kW)	Amortització (anys)
Ajuntament	6.462	4	12
Llar d'infants	3.963	3	14
Escola	5.965	5	13

Acció també d'adaptació: el foment de l'autoconsum redueix la dependència energètica exterior i la necessitat d'infraestructures energètiques impactants.

Cost	Cost acció:	40.000 €	Consum	Consum actual	32,783 MWh/any
	Cost abatiment:	6.220,83 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	16,39 MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2023-2026	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament

Indicadors seguit	- Producció d'energia fotovoltaica.
--------------------------	-------------------------------------

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

$$EE = Ce * 50\% * FEE_{2005}$$

On,
Ce, consum elèctric 3 equipaments
50% objectiu a assolir
FEE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005 (0,48 tnCO₂/MWh).

6,43
 tnCO₂ /any
S: Producció local
A.I: Energia fotovoltaica
I: Altres



A75/B51/41 Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic

Línia 1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.

Objectiu Utilitzar els mitjans de comunicació per difondre consells d'estalvi i eficiència energètica

Descripció L'acció consisteix en disposar d'un espai en als mitjans de comunicació per tal d'incloure apartats dedicats a consells d'estalvi en els diferents àmbits (la llar, l'oficina, la utilització d'equipaments públics, etc.), recursos didàctics dirigits als diferents grup de població o a la promoció de productes de proximitat (locals i regionals), consells de mobilitat sostenible, etc

Alhora la pàgina web de l'ajuntament podria incorporar una calculadora d'emissions de CO₂ per tal de valorar l'estalvi ambiental però també l'estalvi econòmic derivat de l'aplicació de les acció d'estalvi i eficiència energètica.

D'altra banda es recomana que l'ajuntament incorpori al web del municipi un baner de l'Agència comarcal de l'energia i clima (una imatge o animació que enllaça a un altre espai web) facilitant així la consulta per part dels ciutadans del municipi. Els ciutadans es podran registrar al web, de manera que rebran les novetats en temes energètics així com altra informació que els pugui ser d'interès.

Els cost de la pàgina web de l'ACEC l'assumirà aquest organisme.

Acció també d'adaptació: la informació sobre el canvi climàtic permet conèixer les millors mesures per adaptar-s'hi.

Cost	Cost acció:	- €	Consum	Consum actual	-MWh/any
	Cost abatiment:	- €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2018-2030	Medi ambient i serveis tècnics

Indicadors seguiment	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de visites / mes al web de l' ACEC • Nombre de registrats al web de l' ACEC
-----------------------------	---

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

1% del total de les emissions del municipi

Font: Metodologia per a la redacció dels PAES, Diputació de Girona i CILMA

48,45
tnCO₂ /any
S: Altres
A.I: Altres
I:
Sensibilització/formació



A75/B71/42 Creació d'un punt d'informació energètic

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en l'administració local, edificis residencials i el sector terciari.
Objectiu	Donar les eines necessàries a la ciutadania per tal de que puguin aplicar accions d'estalvi i eficiència energètica a les llars
Descripció	<p>L'ACEC impulsarà un servei d'assessorament directe a les llars dels municipis, a través de la instal·lació d'un Punt d'informació energètica itinerant que estarà mínim un cop al mes durant dues hores al municipi de Garriguella.</p> <p>Es preveuen 12 sessions anuals, plantejant la primera com un taller per entendre la factura de la llum, i assessorar per tal de poder millorar la contractació de la tarifa i la potència de l'habitatge.</p> <p>L'ajuntament haurà de facilitar un espai on situar el punt d'informació energètica i fer-ne difusió entre la ciutadania per tal de garantir que totes les llars n'estan assabentades.</p>

Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.

Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	2612,37 MWh/any
	Cost abatiment:	158,16 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	26,12 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Agència Comarcal de l'Energia i Clima

Indicadors seguiment	- Consum energètic del sector residencial
-----------------------------	---

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

1% del total de les emissions del sector domèstic.

Font: Metodologia per a la redacció dels PAES, Diputació de Girona i CILMA

9,48
tnCO₂ /any
S: Altres
A.I: Altres
I:
Sensibilització/formació



A75/B71/43 Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella

Línia	1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i el sector terciari
Objectiu	Fomentar l'estalvi energètic a l'escola a través d'un projecte de conscienciació i educació energètica.
Descripció	<p>El concepte "50-50" va néixer el 1994 a Hamburg, on va ser aplicat inicialment per reduir el consum energètic de les escoles. http://www.euronet50-50.eu/index.php/index.php/cat/</p> <p>Actualment, Euronet 50/50 és un projecte que incentiva l'estalvi energètic de tots els edificis públics a partir de l'aplicació de bones pràctiques en l'ús i la gestió de l'energia. La metodologia que es fa servir és el 50/50 que consisteix en introduir incentius a l'estalvi energètic aconseguit.</p> <p>Es planteja pel municipi de Garriguella implantar inicialment la metodologia 50/50 a l'escola. L'ajuntament (que és qui paga les factures) i l'escola signen un compromís on el primer es compromet a invertir o bé retornar el 50% dels estalvis econòmics aconseguits i l'escola es compromet a aplicar un conjunt de bones pràctiques i liderar el projecte.</p> <p>Les accions estan centrades a formular, des de les escoles, uns nous protocols de bones pràctiques energètiques, que han de permetre reduir els possibles malbarataments i transmetre a tots els organismes, alumnes i professionals involucrats sensibilització, formació i cultura energètica.</p> <p><i>Acció també d'adaptació: la reducció de consums comporta una menor dependència exterior i una menor necessitat d'infraestructures.</i></p>

Cost	Cost acció:	1.500 €	Consum	Consum actual	22,68 MWh/any
	Cost abatiment:	1.086,95 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	3,63 MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Mitjana	2023-2026	Agència Comarcal de l'Energia i Clima

Indicadors seguit	- Consum energètic de l'escola
--------------------------	--------------------------------

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

16% de reducció de l'escola

Font: Sostenible.cat

1,38
 tnCO₂ /any
S: Altres
A.I: Altres
I:
Sensibilització/formació



A72/B72/44 Implantació de la recollida de la fracció orgànica

Línia	4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Facilitar la separació de la fracció orgànica de la fracció rebuig
Descripció	<p>A principis del 2020 està prevista la implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal (FORM). El servei de recollida es realitzarà mitjançant la ubicació de 6 contenidors bilaterals en les diferents illes existents que recolliran la FORM domèstica dels veïns del municipi.</p> <p>Tanmateix, també s'estableix una ruta per grans productors on es recollirà la FORM del Càmping Empordà Vell de Garriguella.</p> <p>El servei de recollida es gestionarà a través d'un contracte supramunicipal realitzat per l'àrea de medi ambient del CCAE.</p> <p>S'estableixen per contracte una freqüència de recollida de dos dies per setmana ampliable a tres durant l'època estival.</p> <p>Aquesta acció pretén aconseguir com a mínim el compliment del PRECAT20 i per tant recollir un 60 % de la recollida de la FORM, assumint que aquest compliment està quantificat amb un estalvi de tones de CO₂.</p>

Cost	Cost acció:	11.705,25 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	610,38 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2022	Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Indicadors seguiment	- Tones de FORM recollides
-----------------------------	----------------------------

Estalvi en les emissions de CO₂	
<i>Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi</i>	
$EE = T_n \text{ rebuig} * 35\% * 60\% * FE_{FORM}$	
On,	
$T_n \text{ rebuig}, 507,32 Tn$	
$35\%, \% \text{ FORM bossa tipus}$	
$60\%, \text{ percentatge de FORM que s'estima recollir.}$	
$FE_{FORM}, 0,18 \text{ tnCO}_2/\text{tn residu}$	

19,17
tnCO₂ /any
S: Altres
A.I: Gestió de residus i aigües residuals
I: Planificació territorial



A72/B71/45 Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos lleugers)

Línia	4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Complir els objectius de recollida selectiva
Descripció	<p>El municipi de Garriguella facilita que tots els ciutadans puguin fer recollida selectiva a casa seva, col·locant diverses illes de contenidors, arreu del municipi on poder llençar els residus que es generen.</p> <p>En relació al PRECAT20, les fraccions que encara estan lluny de complir amb els percentatges que s'hi estableixen són els envasos de vidre, envasos lleugers i el paper i cartró.</p> <p>Aquesta acció pretén doncs, aconseguir com a mínim el compliment del PRECAT20 i per tant recollir un 60 % de la recollida selectiva, assumint que aquest compliment està quantificat amb un estalvi de tones de CO₂.</p> <p>Anualment, l'àrea de medi ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà realitza campanyes per informar a la població sobre la correcta separació de les diferents fraccions de residus a les llars així com la correcta deposició d'aquests en els diferents contenidors de la via pública. El municipi de Garriguella sempre s'ha mostrat molt actiu i participatiu en totes elles.</p> <p>L'acció consisteix en la participació, com fins ara, per part de l'ajuntament en les diverses campanyes que realitza el Consell Comarcal. Per tant, el cost de l'acció serà 0 ja que se'n farà càrrec organisme comarcal</p>

Cost	Cost acció: - € Cost abatiment: - €/tnCO ₂ estalviat Amortització - anys	Consum	Consum actual - MWh/any Estalvi - MWh/any
		Producció local d'energia	Tèrmica - Elèctrica - MWh
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitjana	2020-2030	Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà amb la col·laboració de l'ajuntament	
Indicadors següent	- % de recollida de les fraccions de selectiva		

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$EE = Tn \text{ generades } 2005 * \% \text{ representa bossa tipus fraccions selectiva de cada residu} * 60\% * FE \text{ cada residu selectiu}$

On:

Tn paper, 15,6% residus generats 2005, segons la bossa tipus comarcal

Tn envasos lleugers, 22% residus generats 2005, segons la bossa tipus comarcal

Tn vidre, 13% residus generats 2005, segons la bossa tipus comarcal

60%, objectiu de recollida segons PRECAT20

FE paper i cartró: 3,015 Tn CO₂/ Tn residu

FE envasos lleugers: 3,076 tn CO₂/ Tn residu

FE envasos vidre: 0,25 Tn CO₂/ Tn residu

230,50

tnCO₂ /any

S: Altres

A.I: Gestió de residus i aigües residuals

I:

Sensibilització/formació



A72/B71/46 Foment del compostatge casolà

Línia	4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Reduir la fracció que entra al circuit de recollida

Descripció El compostatge casolà permet d'una banda la reducció de FORM que va a dipòsit controlat o a planta de compostatge i de l'altra, una reducció dels combustibles fòssils destinats al seu transport.

En el cas de Garriguella, fins el 2017 hi ha 8 compostaires, i el seu estalvi s'ha comptabilitzat com a acció realitzada (0,50 tnCO₂). A partir del 2020, el municipi començarà amb el servei de recollida en contenidors de la FORM per aquells veïns que no disposen d'un espai a les seves llars pel compostador. Els 8 compostadors actuals tracten unes 0,72 tones d'orgànica, l'acció preveu que el foment d'aquesta pràctica fes augmentar fins a un total de 25 compostadors casolans al municipi. Per tant, l'acció contempla l'adhesió de 17 compostaries més. Un s'instal·larà a l'escola.

Es preveu una visita al cap de dos mesos d'haver donat el compostador, i una al cap d'un any.

Per tal d'augmentar els usuaris l'ajuntament bonificarà la taxa de recollida d'escombraries als que s'hi adhereixin. El cost de l'acció contempla el cost dels compostadors (80€/u), la campanya i el seu seguiment.

Cost	Cost acció:	1.360 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	888,88 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	-
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	2020-2030	Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà amb la col·laboració de l'ajuntament

Indicadors seguiment - Reducció tn rebuig entrada al CTR

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = Tn_{compost} \cdot N\acute{u}m. \cdot FE_{FORM}$$

On,

$Tn_{compost}$, Tones de compost tractades per un compostaire 0,5 Tn

Núm, nombre de compostaires nous: 17.

FE_{FORM} , factor d'emissió del tractament de la FORM, 0,18 Tn CO₂/ Tn residu

1,53
tnCO₂ /any
S: Altres
A.I: Gestió de residus i aigües residuals
I:
Sensibilització/formació



A72/B72/47 Creació d'una deixalleria municipal

Línia	4. Disminuir les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.
Objectiu	Apropar el servei de deixalleria al ciutadà per tal de facilitar la seva participació en la recuperació dels residus especials.
Descripció	<p>El municipi adequarà un espai municipal, que actuarà com a deixalleria per la recollida dels residus especials i fraccions minoritàries com són: olis vegetals i minerals, dissolvents, vernissos, residus àcids i bàsics, pesticides, piles, fluorescents i làmpades de mercuri, cartutxos de tinta, pneumàtics, radiografies, substàncies de neteja, aerosols, cables elèctrics, ampolles de cava. També caldrà preveure la recollida de restes vegetals, i runa, en general tots els residus que es poden portar a una deixalleria tipus B.</p> <p>És requisit pel correcte funcionament de la instal·lació que es disposin d'uns horaris d'obertura al públic i que alhora l'ajuntament designi a un responsable encarregat de la instal·lació.</p> <p>La recollida dels residus es durà a terme a través del servei comarcal que s'ofereix des de la Xarxa comarcal de deixalleries, vegeu reglament del servei al web: http://deixalleries.residus-almtemporda.org/</p> <p>La planificació en ruta de la recollida dels residus especials de les minideixalleries i punts de recollida de residus de la comarca permetrà disminuir els quilòmetres de transport dels residus i prevenir l'augment d'emissions de CO₂ a l'atmosfera.</p> <p>El cost inclou la compra dels contenidors, habilitació de l'espai i el cost de la recollida del residu. L'Agència de Residus de Catalunya treu subvencions anuals per a projectes d'aquest tipus.</p>

Cost	Cost acció:	90.000 €	Consum	Consum actual	- MWh/any
	Cost abatiment:	996,66 €/tnCO ₂ estalviat		Estalvi	- MWh/any
	Amortització	- anys	Producció local d'energia	Tèrmica	- MWh
				Elèctrica	- MWh

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	2020-2032	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament amb el suport del CCAE

Indicadors seguits	- Percentatge de recollida de les fraccions de residus especials
---------------------------	--

Estalvi en les emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul de l'estalvi

$$EE = T_{\text{especials 2005}} * 60\% * FE_{\text{especials}}$$

On,

$T_{\text{especials 2005}}$, 18% de les tones totals recollides el 2005, segons estudi de la bossa comarcal.

60%, objectiu de recollida PRECAT20

$FE_{\text{especials}}$, factor d'emissió del tractament de residus especials, 1,63 Tn CO₂/ Tn residu

90,30

tnCO₂ /any

S: Altres

A.I: Gestió de residus i aigües residuals

I: Planificació territorial



5.5. Taula resum

Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
EDIFICIS MUNICIPALS, RESIDENCIALS I TERCIARI														
A16/B12/1	Petites accions a l'Ajuntament	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament	2023	2026	No iniciada	2.302	-	1,83	-	0,88	Sí
A16/B12/2	Petites accions a l'escola Joaquim Gifre	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament	2020	2022	No iniciada	5.480	-	7,77	-	3,50	Sí
A12/B12/3	Instal·lació d'unes calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre	Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament	2023	2026	No iniciada	75.000	-	2,15	8,60	2,87	Sí
A14/B12/4	Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament	2020	2022	No iniciada	1.800	-	0,67	-	0,32	Sí
A16/B12/5	Petites accions al dispensari	Acció integrada	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics de l'ajuntament	2023	2026	No iniciada	6.350	-	0,87	-	0,46	Sí
A17/B12/6	Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de	Tecnologies de la informació i	Gestió d'energia	Autoritat local	Agència Comarcal de l'Energia i	2020	2022	No iniciada	0	-	2	-	0,96	Sí



Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
	contractes i plecs de compra d'energia	les comunicacions			Clima									
A18/B11/7	Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari	Modificació d'hàbits	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2023	2026	No iniciada	2.650	-	24,50	-	10,33	Sí
A14/B11/8	Foment de la substitució de bombetes incandescentes de les llars per altres més eficients	Sistemes d'enllumenat eficient	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient amb el suport tècnic de l'ACEC	2020	2030	No iniciada	40.600	-	167,50	-	80,40	Sí
A15/B11/9	Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics a les llars per d'altres de gamma més eficient	Electrodomèstics eficients	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient amb el suport tècnic de l'ACEC	2020	2030	No iniciada	485.000	-	188,91	-	90,68	Sí
A12/B12/10	Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil	Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient amb el suport tècnic de l'ACEC	2020	2030	No iniciada	120.200	-	-	186,76	49,86	Sí
A12/B12/11	Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus escalfador elèctric	Energia renovable per calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient amb el suport tècnic de l'ACEC	2020	2030	No iniciada	120.200	-	-	186,76	89,64	Sí
A12/B12/12	Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars	Energia renovable per calefacció	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient amb el	2020	2030	No iniciada	418.500	-	-	89,75	23,96	Sí



Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
		d'espais i subministrament d'aigua calenta			suport tècnic de l'ACEC									
A19/B11/13	Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica	Altres	Sensibilització / formació	Autoritat local	Serveis socials del CCAE	2020	2030	No iniciada	-	-	2,58	-	0,93	Sí
A11/B12/14	*Substitució de tancaments a l'escola Joaquim Gifré	Envolupant edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2009	2009	Completada	-	-	-	-	0,71	Sí
A14/B12/15	Substitució l'enllumenat interior de la biblioteca per fluorescents LED	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2017	2017	Completada	-	-	-	-	0,23	Sí
A14/B12/16	Substitució enllumenat a l'escola per fluorescents LED	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2017	2018	Completada	-	-	-	-	2,215	Sí
A14/B12/17	Substitució enllumenat de l'ajuntament per làmpades més eficients	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2017	2018	Completada	-	-	-	-	0,537	Sí
A14/B12/18	Substitució l'enllumenat interior del dispensari per fluorescents LED	Sistemes d'enllumenat eficient	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i Medi ambient	2017	2017	Completada	-	-	-	-	0,17	Sí
A19/B12/19	Designar un gestor energètic municipal i donar compliment al Pacte d'Alcaldes	Altres	Gestió d'energia	Autoritat local	Agència Comarcal de l'Energia i Clima	2018	2018	En curs	-	-	-	-	3,61	Sí
ENLLUMENAT PÚBLIC														
A21/B21/20	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Plaça noves)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	En curs	5.450	-	27,36	-	13,14	Sí
A21/B21/21	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Sant	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	No iniciada	2.700	-	5,01	-	2,40	Sí



Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
	Sebastià)													
A21/B21/2 2	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (CR Vilajuïga)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	No iniciada	5.500	-	8,85	-	4,25	Sí
A21/B21/2 3	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Molí de Vent)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	No iniciada	1.500	-	11,80	-	5,66	Sí
A21/B21/2 4	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Orient)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	En curs	8.600	-	18,56	-	8,91	Sí
A21/B21/2 5	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Escoles)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	En curs	1.000	-	6,84	-	3,28	Sí
A21/B21/2 6	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Nou)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	No iniciada	11.800	-	7,83	-	3,76	Sí
A21/B21/2 7	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Zona UA3)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	En curs	8.250	-	10,14	-	4,87	Sí
A21/B21/2 8	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Pompeu Fabra)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	En curs	14.900	-	19,36	-	9,29	Sí
A21/B21/2 9	Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (PI Església)	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2020	2022	En curs	1.500	-	0,22	-	0,10	Sí
A21/B21/3 0	Substitució de l'enllumenat públic per enllumenat LED al quadre plaça Gerisenda	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2013	2013	Completada	-	-	-	-	11,15	Sí
A21/B21/3	Substitució de l'enllumenat	Eficiència	Gestió	Autoritat	Alcaldia i	2014	2017	Completada	-	-	-	-	16,68	Sí



Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
1	públic per enllumenat LED al quadre Orient, Escoles, Zona UA3, Pompeu Fabra i Pl Església.	energètica	d'energia	local	serveis tècnics									
A21/B21/32	Substitució de l'enllumenat públic per enllumenat LED al quadre Plaça Noves	Eficiència energètica	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2018	2018	Completada	-	-	-	-	14,04	Sí
TRANSPORT														
A42/B410/33	Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics	Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Altres	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2023	2026	No iniciada	60.000	-	32,85	-	8,77	-
A45/B41/34	Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics	Ús compartit d'automòbils	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient amb el suport tècnic de l'ACEC	2023	2026	No iniciada	500	-	126,40	-	33,75	-
A42/B410/35	Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients	Vehicles més nets/eficients	Altres	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2020	2030	No iniciada	11.956.000	-	1.917,07	-	505,75	-
A42/B410/36	Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric	Vehicles elèctrics (incl. Infraestructura)	Altres	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics amb el suport tècnic de l'ACEC	2023	2026	No iniciada	15.000	-	11,73	-	0	-
A44/B46/37	Habilitar pàrquings dissuasius a l'entrada del municipi	Transferència modal cap als trajectes a peu i en bicicleta	Regulació plans de mobilitat i transport	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2018	2018	Completada	-	-	-	-	26,61	-
A75/B72/38	Aplicar una bonificació fiscal pels vehicles elèctrics, híbrids i gas.	Altres	Planificació territorial	Autoritat local	Alcaldia i Medi Ambient	2018	2018	En curs	-	-	-	-	0	-



Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT														
A53/B51/39	Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari	Energia fotovoltaica	Sensibilització / formació	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics amb el suport tècnic de l'ACEC	2020	2030	No iniciada	391.100	-	-	492,79	236,54	Sí
A53/B58/40	Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals	Energia fotovoltaica	Altres	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics	2023	2026	No iniciada	40.000	-	-	16,39	6,43	Sí
ALTRES														
A75/B71/41	Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic	Altres	Altres	Autoritat local	Medi ambient i serveis tècnics	2020	2030	No iniciada	0	-	-	-	48,45	Sí
A75/B71/42	Creació d'un punt d'informació energètic	Altres	Sensibilització / formació	Autoritat local	Agència Comarcal de l'Energia i Clima	2020	2022	No iniciada	1.500	-	26,12	-	9,48	Sí
A75/B71/43	Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella	Altres	Sensibilització / formació	Autoritat local	Agència Comarcal de l'Energia i Clima	2023	2026	No iniciada	1.500	-	3,63	-	1,38	Sí
A72/B72/44	Implantació de la recollida de la fracció orgànica	Gestió de residus i aigües residuals	Planificació territorial	Autoritat local	Àrea de Medi Ambient Consell Comarcal	2020	2022	No iniciada	11.705,25	-	-	-	19,17	-
A72/B71/45	Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació	Autoritat local	Àrea de Medi ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà amb la col·laboració	2020	2030	No iniciada	-	-	-	-	230,50	-



Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
					de l'ajuntament									
A72/B71/4 6	Foment del compostatge casolà	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació	Autoritat local	Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà amb la col·laboració de l'ajuntament	2020	2030	No iniciada	-	-	-	-	1,53	-
A72/B72/4 7	Creació d'una deixalleria municipal	Gestió de residus i aigües residuals	Planificació territorial	Autoritat local	Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà amb la col·laboració de l'ajuntament	2020	2030	No iniciada	90.000	-	-	-	90,30	-
A72/B71/4 8	Instal·lació de 8 compostadors casolans	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació	Autoritat local	Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà amb la col·laboració de l'ajuntament	2014	2018	En curs	-	-	-	-	0,72	-
A72/B74/4 9	Creació d'una ordenança per fomentar el compostatge casolà	Gestió de residus i aigües residuals	Altres	Autoritat local	Medi ambient i serveis tècnics	2011	2011	En curs	-	-	-	-	0	-
A75/B71/5	Exposició Atrapa l'energia	Altres	Sensibilització	Autoritat	Agència	2017	2017	Completada	-	-	-	-	18,95	Sí



Codi	Accions	Àrea d'intervenció	Instrument	Origen de l'acció	Responsable	Terminis d'implementació		Estat d'implementació o execució de l'acció	Cost d'implementació (€)	Despesa realitzada (€)	Estimat l'any 2020			Adaptació
						Inici	Fi				Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO ₂ estimat [tnCO ₂ /any]	
0			/ formació	local	Comarcal de l'energia i Clima									
A75/B71/5 1	Bonificació IBI per fomentar les energies renovables	Altres	Sensibilització / formació	Autoritat local	Medi ambient i serveis tècnics	2018	2018	En curs	-	-	-	-	28,43	Sí
A75/B74/5 2	Contracte electricitat d'equipaments /instal·lacions i enllumenat que provingui de fonts 100 % renovables.	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia i serveis tècnics amb el suport tècnic de l'ACEC	2018	2018	En curs	-	-	-	-	7,82	Sí
A72/B71/5 3	Reubicar i completar les àrees de contenidors	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació	Autoritat local	Àrea de Medi Ambient del Consell Comarcal de l'Alt Empordà amb la col·laboració de l'ajuntament	2019	2019	Completada	-	-	-	-	109,85	-



6. Adaptació al canvi climàtic

6.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles

6.1.1 Organització de l'ajuntament

Garriguella amb 840 habitants l'any 2018, té un ajuntament de petites dimensions conformat per:

- Administratives (1 comptable, 1 auxiliar i 1 tècnic de l'administració general)
- Brigada (3 operaris (1 d'ells a mitja jornada))
- Equip de govern (4):
- Alcaldessa. Àrees de Governació, Urbanisme, Interior, Personal, Sanitat, Comunicació, Turisme, Tresoreria, Hisenda, Via Pública (compartit) i Recollida de Residus. Està cada dia a l'Ajuntament.
- 1ra. Tinent d'alcalde. Àrees de Benestar Social i Salut, Cultura i Lleure, i Festes Populars (compartit).
- 2na. Tinent d'alcalde. Àrees d'Educació, d'Esports i Joventut.
- Regidora: Àrees de Medi Ambient, Via Pública (compartit) i Festes Populars (compartit).
- Oposició: 3 regidors.
- Tècnics discontinus¹¹: Arquitecte tècnic (1 dia i mig a la setmana), Enginyer municipal (puntualment).

La brigada municipal té quatre vehicles:

- Tractor KUBUTA (1993).
- Camió KIA Frontier 2,5 TCI (2003)
- Nissan X-trail 2.0 DCI (2008)
- Camió Nissan NT-400 (2017)

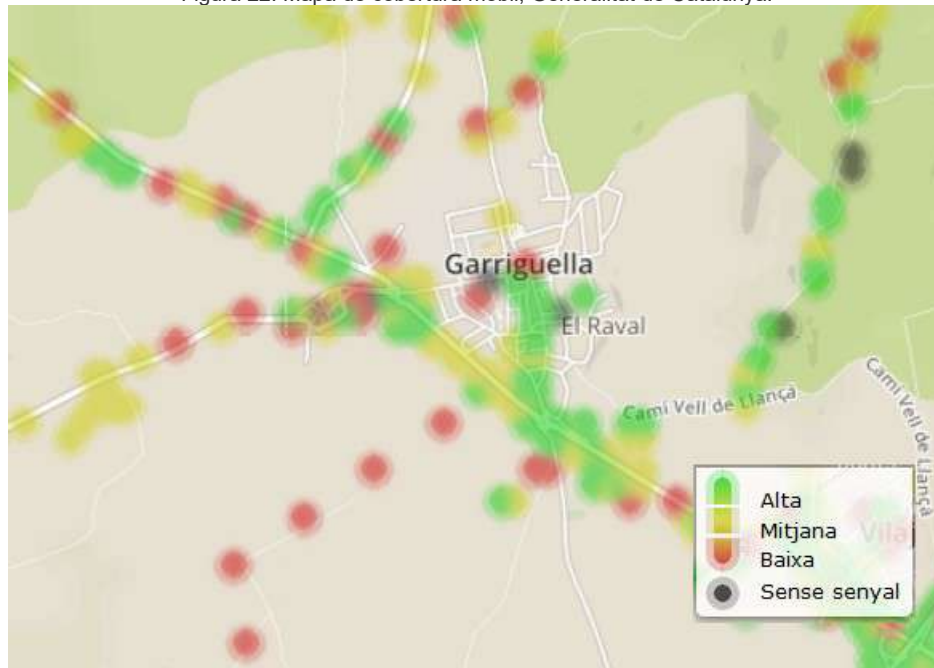
Els **sistemes de comunicació** amb la població són la pàgina web municipal que s'actualitza regularment, un canal de whatsapp (des d'octubre de 2018), facebook, twitter, instagram, quatre plafons informatius repartits pel poble a més de la botiga de queviures. No hi ha mitjans de comunicació local ni sistemes d'avís a la població.

Segons el mapa de cobertura mòbil de la Generalitat de Catalunya, hi ha diversos punts amb cobertura mitjana, baixa o directament sense cobertura al nucli urbà.

¹¹ S'anomena tècnic discontinu al tècnic que no està permanentment al municipi, si no que hi treballa unes hores a la setmana.



Figura 22. Mapa de cobertura mòbil, Generalitat de Catalunya.



Font: Generalitat de Catalunya.

Pel que fa als **parcs i jardins**, és la Brigada qui se n'ocupa, qui decideix què es planta i què no i en fa el manteniment. Hi ha tres espais de gespa i reg automàtic: Plaça de l'Església, Rotonda prop Cooperativa de Garriguella i espai amb parc infantil prop de la Font de Sant Nazari. A la resta de parcs no hi ha gespa i es rega en abundància quan és necessari.

Actualment hi ha 4 possibles **refugis climàtics al municipi**: La llar d'infants, el dispensari on tenen aire condicionat i l'església que és un espai sense climatització però que a l'estiu la temperatura és baixa. Està previst un nou equipament per l'any 2020 on s'hi realitzaran diverses activitats que també tindrà aire condicionat.

6.1.2 Serveis d'emergència i protecció civil

Pel que fa a **protecció civil**, el municipi està obligat a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya:

- PROCICAT, homologat (20/12/2007).
- INFOCAT, homologat (20/12/2007)
- INUNCAT, homologat (17/12/2009).
- VENTCAT, no redactat

També en té tres que estan recomanats:

- NEUCAT, homologat (17/12/2009)
- SISMICAT, homologat (17/12/2009)
- TRANSCAT, no redactat.

Actualment, tenen delegat al Consell Comarcal l'actualització de tots aquests plans inclosos en la redacció del DUPROCIM, que els ha d'agrupar a tots.



Hi ha una **Agrupació de defensa forestal** (ADF) al municipi, anomenada Ragavi ja que inclou els municipis de Rabós, Garriguella i Vilamaniscle. Dedica gran part dels seus recursos al manteniment i reparació de pistes forestal, així com en la creació de franges de seguretat, perímetres amb poca quantitat de combustible per a frenar l'avanç d'un foc. Des de fa anys, l'ADF Ragavi també participa durant l'estiu en el servei de prevenció d'incendis forestals al massís de l'Albera, servei que és possible gràcies a la col·laboració amb la Diputació de Girona. Els mitjans de què disposa són:

- 2 motobombes (remolc amb dipòsit d'aigua)
- 1 tot-terreny amb dipòsit i grup de pressió
- Diverses motoserres
- Diverses desbrossadores

Més enllà del suport en extinció i control d'incendis, l'ADF arregla i desbrossa camins.

Els **Parcs de bombers més propers** són el de Llançà, a 12 km, i el de Figueres a 14,5 km.

6.1.3 Serveis de salut

Al municipi hi ha un dispensari mèdic que obre de dilluns a divendres, (dijous/dissabtes depenent de la disponibilitat), de 9 a 12h i dimecres de 10 a 12 h. L'atenció d'infermeria és: Dilluns, dimarts, dimecres i divendres de 9 a 11 h, dijous d'11.30 a 13 h.

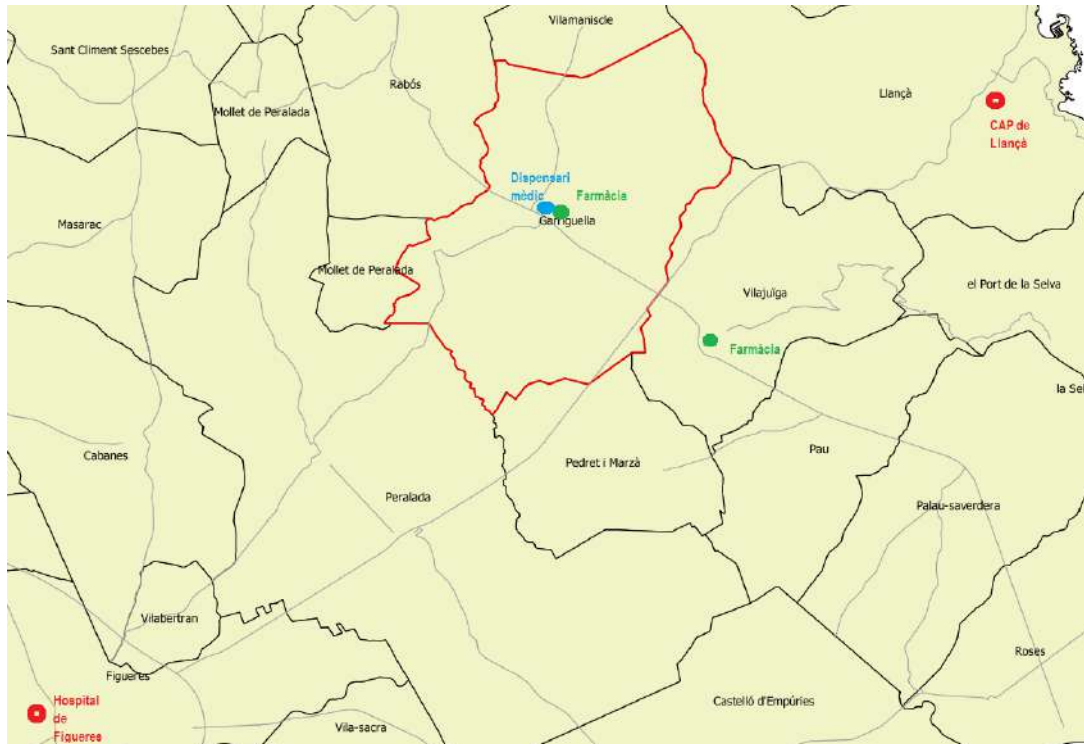
No hi ha cap centre d'atenció primària, ni hospital. Per anar a un CAP o a l'hospital, els habitants s'han de desplaçar. Les opcions són:

- Cap de Llançà: Urgències 24 h. Situat a 11 km del nucli de Garriguella.
- Hospital de Figueres: Urgències 24 h. Situat a 16 km del nucli de Garriguella.

Al municipi hi ha una farmàcia, i a 4,5 km al municipi veí de Vilajuïga també.



Figura 23. Situació dels serveis de salut més propers i destacables.



Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia 1:25.000 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya i la web de la Generalitat de Catalunya: <http://serveisoberts.gencat.cat/equipaments/>

6.1.4 Capacitat d'actuació

Donades les dimensions del municipi i l'organització municipal la capacitat d'actuació del municipi és mitja-baixa donat que:

- No hi ha cap tècnic en les àrees de gestió relacionades amb el canvi climàtic, si bé, hi ha un arquitecte tècnic que hi va un dia i mig per setmana. Cal destacar que la brigada municipal està formada per 3 persones, dues a jornada completa i una a mitja jornada.
- Els sistemes de comunicació amb la població són la pàgina web municipal que s'actualitza regularment, un canal de whatsapp (des d'octubre de 2018), facebook, twitter, instagram, 4 plafons informatius repartits pel poble, a més de la botiga de queviures.
- Els plans d'emergència i protecció civil estan pendents d'actualitzar, si bé està prevista la redacció del DUPROCIM per finals de 2019.
- Hi ha un ADF ben organitzat i amb un àmplia trajectòria.

6.2. Gestió municipal de l'aigua

6.2.1 A escala municipal

L'aigua es gestiona des de la **Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Garriguella, Vilajuïga, Pau, Palau-saverdera i Pedret i Marzà**. També gestionen el contracte amb l'empresa concessionària: **SOREA**. Aquesta té la concessió des del 31/07/1993 i fins el 31/07/2043.



Segons dades de consum d'aigua de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), el consum mitjà per dia és de 235,48 m³ per tot el municipi, si bé l'aigua destinada a domèstic és de 132,43 m³. Garriguella no té un dipòsit propi si no que la seva aigua prové d'un dipòsit general que abasteix a tots els municipis (concretament als dipòsits propis dels altres municipis) té una capacitat de 1.000 m³. Cal destacar que en cas d'avaria es minimitzen les aportacions cap als altres dipòsits de la Mancomunitat prioritzant Garriguella i si és necessari s'obre la portada d'aigua en alta des de Llançà. Per tant, tot i Garriguella no tenir dipòsit propi les mesures que pren la Mancomunitat estan orientades a garantir-me el subministrament.

L'aigua que arriba al dipòsit de Malaveïna-Peralada prové de cinc pous de la Mancomunitat situats en terme municipal de Peralada. A banda, la Mancomunitat té un conveni amb Aigües de l'Albera i amb el Consorci Costa Brava per tal de comprar-los aigua si els pous no són suficients. Aquestes aigües només s'han usat puntualment l'any 2019 pel fet de detectar valors propers a contaminació per nitrats en l'aigua dels pous, però mai per manca d'aigua dels mateixos.

Pel que fa a l'estat de la xarxa, té un **nivell de pèrdues molt elevat**. Si bé la Mancomunitat té dades agrupades i situa les pèrdues totals en un 33%, a Garriguella s'estima que aquest valor és més elevat perquè té problemes amb la xarxa, especialment a l'entrada d'aquesta al municipi.

Destacar que tots els dipòsits estan telegestionats.

No hi ha cap ordenança específica que promogui l'estalvi i la reutilització de l'aigua.

Pel que fa al **clavegueram**, la xarxa és municipal i SOREA s'ocupa del sanejament que té la concessió des del març de 2007 fins al juliol del 2043. No hi ha Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) al municipi, i tot va cap a la Riera de Garriguella. La Mancomunitat i Ajuntament estan concentrant esforços en intentar que l'EDAR de Garriguella entri en el proper Programa de Sanejament d'Aigües Residuals (PSARU) de l'ACA.

6.2.2 A l'Ajuntament

Als equipaments hi ha dos tipus d'aixetes, monocomandament i de polsador: les de polsador s'usen a la l'Escola i a la Sala Polivalent. En el cas dels w.c, la majoria són de descàrrega simple, si bé a l'escola són de doble descàrrega.

Pel que fa a les pòlisses i dades de consum municipals, hi ha comptadors a tots els equipaments, també als regs i a dues de les sis fonts presents al municipi.

Les dades de consum d'aigua per als últims 3 anys són les que es mostren a la taula següent.

Taula 15. Consum d'aigua, m³ per pòlissa de subministrament, històric 2016-2018.

	2016	2017	2018
Granja de conills	297	565	459
Camp de futbol	1351	1271	2041
Ajuntament	54	36	40
Dispensari	54	33	59
Església	679	49	66
Llar d'infants	111	210	229
Sala polivalent	496	567	522
Sala Sabater Furtià	54	1	2
Reg 1 – C/Mare de Déu del Camp s/n	72	0	0
Reg 2 – C/Quermançó s/n zona verda	72	0	1



	2016	2017	2018
Reg 3 – Plç. de l'Església s/n	118	387	387
Reg 4 – C/Sant Sebastià, 12	54	22	0
Reg 5 – CT Vilajuïga 1001	54	0	0
Reg 6 - CT Vilajuïga 1002	219	273	226
Reg 7 - ajun. Cementiri / ct Vilajuïga sn B/G	325	440	75
Reg 8 - ajun. Entrada poble/ ct Vilajuïga sn B/F	1301	878	1988
Reg 9 – C/ Quermançó s/n B/RG	72	1	0
Reg 10 - Ajun. Boca reg Rotonda / ct Vilajuïga 1000	59	1	0
Reg 11 - C/ Torre s/n B Mirador	72	0	0
Reg 12 – C/Gran s/n	72	0	3
Reg/Font – Plç. Noves s/n Font	54	4	5
Font - Ajun. Font pública / C/Principal s/n B/A	72	19	19
TOTAL	5.712	4.757	6.122

Font: Ajuntament de Garriguella.

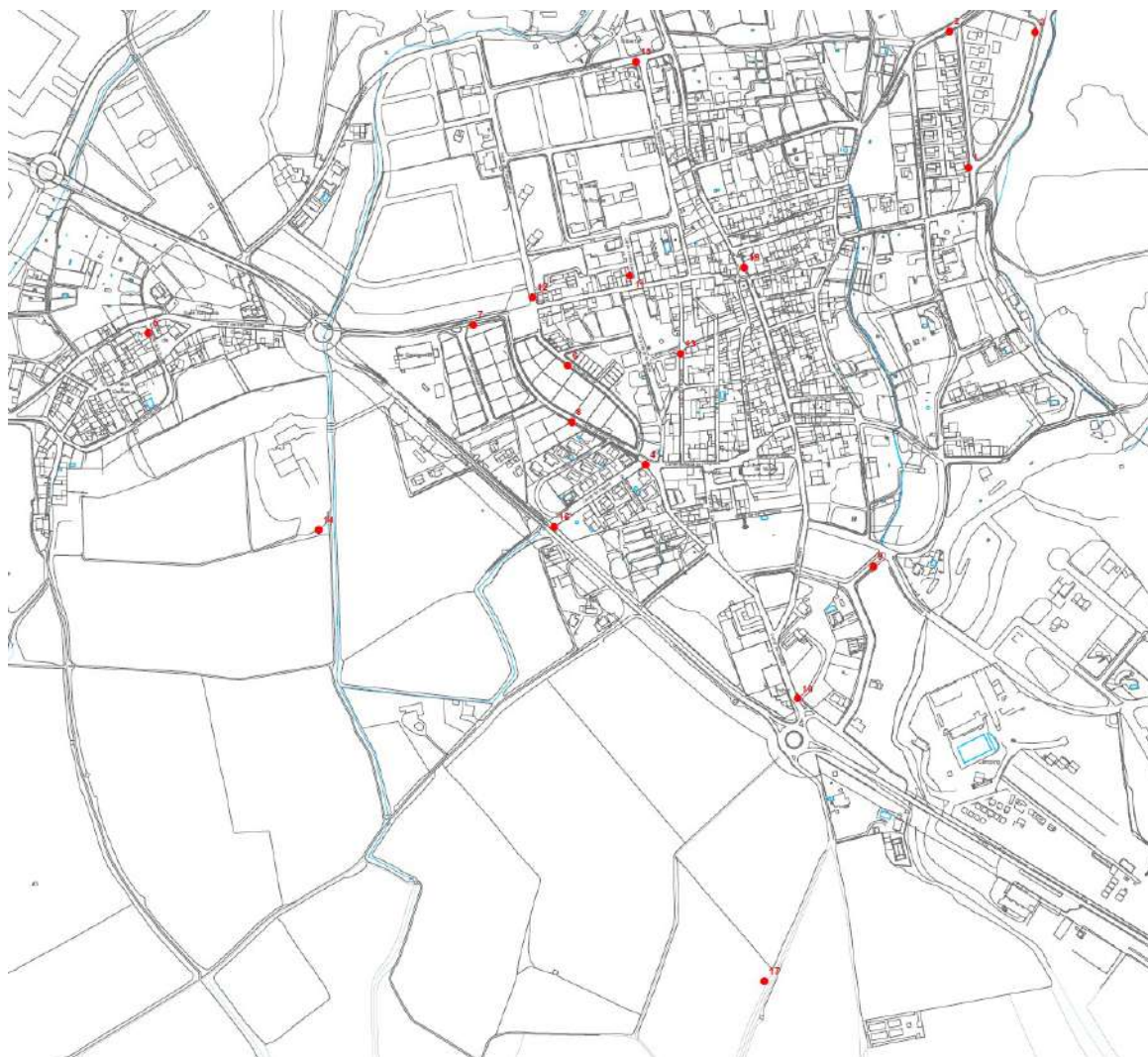
La tendència ha estat a l'augment del consum d'aigua, en especial pel que fa a la llar d'infants que ha augmentat un 106%, el camp de futbol que s'ha incrementat un 51% del 2016 al 2018, i a la granja de conills un 54%. També hi ha dos regs que han augmentat molt el seu consum: el Reg 3 de la Plaça de l'Església, i el Reg 8 a l'entrada del poble (venint de Vilajuïga).

Hi ha poques zones verdes urbanes al municipi i només 3 tenen gespa amb reg automàtic: la plaça de l'església, la rotonda de davant la Cooperativa i l'espai enjardinat a l'entrada del municipi procedent de Vilajuïga. Dos d'aquests espais: la plaça de l'església i l'espai enjardinat de la carretera es corresponen amb les boques de reg que han tingut un major augment del consum.

A tot el municipi hi ha 18 hidrants, i estan tots identificats, tal i com mostra la imatge de la figura següent:



Figura 24. Situació dels hidrants al municipi.



Font: SOREA.



6.2.3 Consum d'aigua al sector domèstic

El consum d'aigua al municipi per habitant i dia es situa al voltant dels 158 l/hab·dia l'any 2019 essent superior a la mitjana de Catalunya establerta al voltant dels 116 l/hab·dia, i lleugerament inferior al valor de la comarca que és de 158 l/hab·dia. La tendència des de l'any 2013 ha estat a augmentar acostant-se als valors comarcals tal i com mostren les dades de la taula i el gràfic següent.

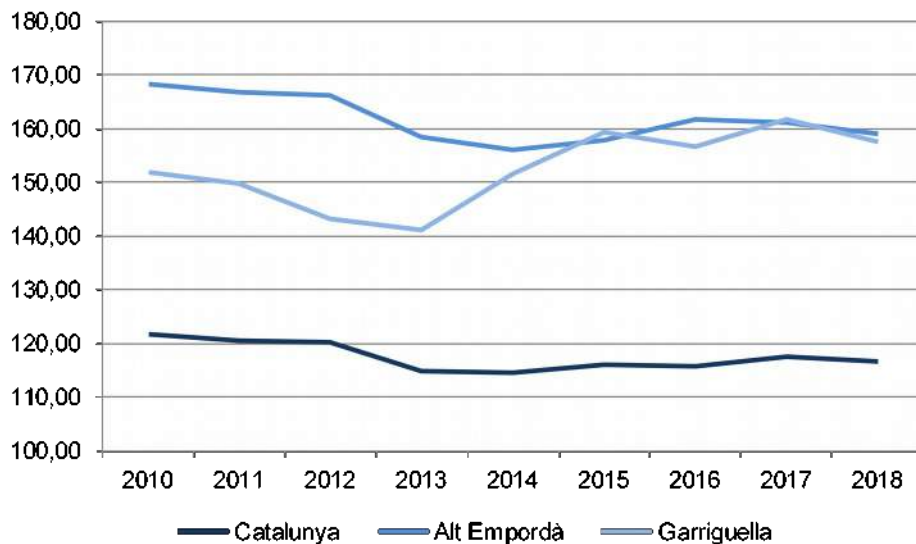
Taula 16. Consum d'aigua, litres per habitant i dia, històric 2010-2018.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Garriguella	151,85	149,77	143,37	141,14	151,69	159,29	156,72	161,84	157,66
Alt Empordà	168,22	166,74	166,15	158,53	155,95	157,80	161,73	161,15	159,04
Catalunya	121,60	120,44	120,13	114,83	114,44	116,08	115,64	117,53	116,54

Font: ACA.



Figura 25. Evolució del consum d'aigua (l/hab·dia) al municipi i a Catalunya.



Font: Elaboració pròpia amb dades de l'ACA.

6.3. Projeccions climàtiques

Les projeccions climàtiques pel municipi de Garriguella, considerades en l'anàlisi de vulnerabilitat del projecte ECTAdapt, són les previsions recollides en el cinquè informe IPCC per a l'escenari RCP4.5 i horitzó 2040-2060¹².

Taula 17. Projeccions climàtiques per a Garriguella (2040-2060 RCP4.5)

TEMPERATURA	
Increment de la temperatura màxima mitjana anual	20,44°C (+9,83%)
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	28,69 °C (+4,88%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20°C	40,65 dies (+123,91%)
Temperatura mínima anual (valor futur absolut)	11,63°C
Temperatura mínima hivernal (valor futur absolut)	5,66 °C
PRECIPITACIÓ	
Precipitació total	-18,25% (596,17l)
Màxim núm de dies sense precipitació	38,48 dies (+23,24%)
Nombre anual de dies amb precipitació >20L	6,33 dies
Precipitació màxima en 24h	68,26 l

Font: Projecte ECTAdapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

6.4. Avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic

L'avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic està basada en l'anàlisi de vulnerabilitat al canvi climàtic dels municipis de l'Espai Català Transfronterer (ECT) realitzada en el marc del projecte ECTAdapt del Departament dels Pirineus Orientals (CD66), la Diputació de Girona (DDGI) i el Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines (CILMA).

¹²⁾ <http://www.ipcc.ch/reports/>



Aquest treball s'ha finalitzat al juny de 2019 i inclou una fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat als impactes i riscos al canvi climàtic per a cada un dels 447 municipis de l'Espai Català Transfronterer.

Els impactes i riscos considerats són els que s'estableixen a la iniciativa del Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia.

6.4.1 Riscos i impactes climàtics per àmbits

Els impactes i riscos considerats són els que s'estableixen a la iniciativa del Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia.

Onades de calor (calor extrema)

Es preveu un augment significatiu de la temperatura mitjana anual. Aquest augment serà acusat en període estival, amb un increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals.

Les onades de calor afecten principalment a la salut ciutadana, al manteniment d'infraestructures i equipaments, a l'increment del consum energètic i d'aigua, a l'agricultura, al sector forestal, al medi ambient i a la biodiversitat.

A Garriguella, es preveu **un increment de la temperatura estival d'un 4,88% respecte l'històric (1987-2005), de gairebé un 124% de nits tropicals** (la temperatura mínima no baixa dels >20°C). No hi ha cap espai urbà del municipi que pugui generar una illa de calor.

Onades de fred (fred extrem)

Les onades de fred afecten principalment a la salut ciutadana, al manteniment d'infraestructures i equipaments, a l'agricultura i al sector forestal, i a l'increment del consum energètic per climatització.

En el cas de Garriguella, la **temperatura mínima mitjana a l'hivern**, segons les previsions es situa **en 5,66°C**.

Sequeres i escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà l'abastament d'aigua per ús domèstic, però també a les activitats econòmiques com l'agricultura, la ramaderia, la indústria i el turisme.

A Garriguella es preveu un **increment del nombre de dies consecutius sense precipitació** (2040-2060 | RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005)) del 23,24%, i una disminució de la precipitació total (2040-2060 | RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005)) del 18,25%.

Risc d'incendi

L'augment de temperatura i els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals.

Els incendis forestals afecten principalment a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a la protecció civil.

El mapa de risc d'incendis forestals de Protecció Civil, estableix que el **municipi té un perill molt alt d'incendi i que la vulnerabilitat és moderada**, i les projeccions climàtiques preveuen un augment d'aquest risc.



Precipitació extrema i inundacions

Es preveu un augment dels episodis de precipitacions extremes incrementant el risc d'inundacions i de riudes i disminuint el període de retorn d'aquests episodis. Les inundacions afecten principalment a la planificació urbanística i infraestructures, a la protecció civil i emergències, a l'erosió del sòl, l'agricultura i el sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a la disponibilitat d'aigua d'abastament.

Garriguella no té zones potencialment inundables de risc en el nucli urbà, si bé hi ha un carrer d'accés al càmping que sí pateix talls quan hi ha pluges fortes, i té risc d'inundació provocat pel Rec de les Fonts.

El nombre de dies amb precipitació >20 l (2040-2060 | RCP4.5) és de 6,33, i la precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 | RCP4.5) de 68,26 l.

Tempestes i ventades

Amb el canvi climàtic es poden donar fenòmens extrems de ventades i tempestes que afectaran a edificis i infraestructures, a la protecció civil i emergències i a la disponibilitat d'aigua d'abastament.

El vent predominant i que més afectacions té sobre el territori és el vent del Nord, la Tramuntana.

Segons el PLA VENCAT, ACORD GOV/115/2017, d'1 d'agost, pel qual s'aprova el Pla especial d'emergències per risc de vent a Catalunya, a Garriguella hi ha 112 dies a l'any que se supera la ratxa màxima de 20 m/s i per tant, el municipi està obligat a redactar el PAM per risc de vent.

Esllavissades i erosió

Les esllavissades i l'erosió es veuran incrementades amb el canvi climàtic i afecten principalment a la protecció civil, a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i biodiversitat i a les infraestructures i edificis.

El visualitzador de riscos geològics de l'ICGC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) no determina perill d'esllavissades, esfondraments o desprendiments en el terme municipal.

Pel que fa a ***increment del nivell del mar*** i ***canvis en el patró d'innivació*** són dos riscos que no afecten al municipi, d'una banda perquè no és un municipi amb mar i de l'altra perquè no hi neva habitualment.

A continuació es mostren les taules que sintetitzen els riscos i impactes previstos a Garriguella.



Taula 18. Risc de perill climàtic particularment rellevant per Garriguella. (d'acord amb el SECAP Template, veure Annex I)

		<< Riscos actuals >>			
Tipus de perill climàtic	Nivell del risc actual				
Onada de calor	Baix				
Onada de fred	Baix				
—					
—					
—					
—					
—					
—					
—					

Font: Excel de "TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template", veure Annex I – SECAP Template.



Taula 19. Impactes previstos a Garriguella (d'acord amb el SECAP Template, veure Annex I)

Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell d'impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
<u>Edificis</u>	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR / 1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR / 1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT) / 2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Improbable	Baix	Llarg termini	Habitatges anteriors al 1990 (%) Superfície urbana destinada a infraestructura verda (%) Consum energètic (Mwh/hab) Superfície urbana d'illa de calor Superfície inundable (%) Índex d'envelliment Índex població vulnerable Habitatges anteriors a 1990 Renta anual per càpita Índex de Qualitat de l'Aire Recursos sanitaris Inversió (€/hab.)
<u>Transport</u>	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	Improbable	Baix	Llarg termini	Superfície urbana amb temperatura >29°C i >32°C (%) Superfície d'infraestructura d'usos públics (Ha) Nombre d'equipaments públics Superfície d'equipaments públics (m2/hab.)
<u>Energia</u>	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	Improbable	Baix	Llarg termini	Superfície urbana destinada a infraestructura verda (m2/hab.) Superfície urbana d'illa de calor (%) Consum energètic (Mwh/hab.) Places d'allotjament turístic Habitatge antic Unitats ramaderes / km2



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell d'impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
<u>Aigua</u>	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA) / 3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA / 3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES / 5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	Probable	Alt	Llarg termini	Places Turisme Densitat d'Unitats Ramaderes (U.R./km2) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2) Presència d'aigua subterrània (% superfície afectada) Presència d'aigua superficial (m2) Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu Nombre punts de control aigües subterrànies Consum d'aigua (l/hab./dia) Part de l'ocupació agrícola (%) Part de la superfície agrícola (%) Variabilitat dels cultius Pla de modernització del regadiu Superfície zona humida protegida (%) Estat de conservació dels hàbitats humits
<u>Residus</u>	-	Es desconeix	Es desconeix	Es desconeix	
<u>Planificació urbanística</u>	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR / 1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT) / 4.1. INUNDACIONS I RIUADES / 5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	Improbable	Baix	Llarg termini	Superfície urbana amb temperatura >29°C i >32°C (%) Superfície d'infraestructura d'ús públic (Ha) Nombre d'equipaments públics Superfície d'equipaments públics (m2/hab.) Superfície urbana destinada a infraestructura verda (m2/hab.) Superfície urbana d'illa de calor (%) Consum energètic (Mwh/hab.) Places d'allotjament turístic Habitatge antic Unitats ramaderes / km2 Superfície, edificis o població afectada per increment del nivell del mar. Presència de sistema dunar Pla especial de prevenció o d'emergència per d'inundació Superfície inundable total i urbana Places de càmping



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell d'impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
<u>Agricultura i forest</u>	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL / 3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA) / 3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA / 5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	Probable	Alt	Llarg termini	Pla especial de prevenció o d'emergència per risc d'incendi Vulnerabilitat forestal als incendis Superfície forestal (%) Places Turisme Densitat d'Unitats Ramaderes (U.R./km2) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2) Presència d'aigua subterrània (% superfície afectada) Presència d'aigua superficial (m2) Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu Nombre punts de control aigües subterrànies Consum d'aigua (l/hab./dia) Part de l'ocupació agrícola (%) Part de la superfície agrícola (%) Variabilitat dels cultius
<u>Medi Ambient i Biodiversitat</u>	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES / 3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES / 5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	Possible	Baix	Llarg termini	Superfície amb una altitud superior als 1.100 m Places d'allotjament turístic Domini esquiable de la comarca (km2) Superfície ubicada per sobre la cota 1.100 m i orientada al nord (180°)(km2) Superfície, edificis o població afectada per increment del nivell del mar. Presència de sistema dunar Superfície zona humida (%) Superfície zona humida protegida (%) Estat de conservació dels hàbitats humits



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell d'impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
<u>Salut</u>	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR / 2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Improbable	Baix	Llarg termini	Habitatges anteriors al 1990 (%) Superfície urbana destinada a infraestructura verda (%) Consum energètic (Mwh/hab) Superfície urbana d'illa de calor Superfície inundable (%) Índex d'envelliment Índex població vulnerable Habitatges anteriors a 1990 Renta anual per càpita Índex de Qualitat de l'Aire Recursos sanitaris
<u>Protecció civil i emergències</u>	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL / 4.1. INUNDACIONS I RIUADES / 5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	Improbable	Baix	Llarg termini	Pla especial de prevenció o d'emergència per risc d'incendi Vulnerabilitat forestal als incendis Superfície forestal (%) Superfície, edificis o població afectada per increment del nivell del mar Presència de sistema dunar Pla especial de prevenció o d'emergència per d'inundació Superfície inundable total i urbana Places de càmping



Sectors	Impacte previst	Probabilitat d'ocurrència	Nivell d'impacte previst	Marc temporal	Indicadors relacionats amb l'impacte
<u>Turisme</u>	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES / 3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA) / 4.1. INUNDACIONS I RIUADES / 5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	Probable	Moderat	Llarg termini	Pla especial de prevenció o d'emergència per d'inundació Superfície inundable total i urbana Places de càmping Places Turisme Densitat d'Unitats Ramaderes (U.R./km2) Superfície de regadiu (%) Densitat de població (Hab./km2) Presència d'aigua subterrània (% superfície afectada) Presència d'aigua superficial (m2) Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu Nombre punts de control aigües subterrànies Consum d'aigua (l/hab./dia) Superfície amb una altitud superior als 1.100 m Places d'allotjament turístic Domini esquiable de la comarca (km2) Superfície ubicada per sobre la cota 1.100 m i orientada al nord (180°)(km2) Aquífer de costa

Font: Excel de "TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template"; veure Annex I – SECAP Template_



6.4.2 Marc conceptual i metodologia

L'adhesió al Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia incorpora la necessitat de fer una avaluació de les vulnerabilitats als impactes i riscos del canvi climàtic.

Es preveu que hi haurà uns **riscos** derivats dels impactes relacionats amb el canvi climàtic, i que ja han estat exposats a l'apartat anterior. La **vulnerabilitat** del municipi de Garriguella a cadascun d'aquests riscos vindrà donada per tres paràmetres:

- **Exposició (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. A valorar a partir de la informació climàtica prevista i dels estudis/mapes existents.
- **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, productes afectats.
- **Capacitat d'adaptació (C).** En base als plans existents i accions implementades d'altres plans: importants el planejament, els PAM... També és important tenir en compte els recursos disponibles per l'Ajuntament.

Els subindicadors d'exposició, sensibilitat i capacitat adaptativa es classifiquen en rangs: alt (3), mig (2) i baix (1). Aplicant aquests valors a la fórmula anterior l'índex de vulnerabilitat oscil·la entre -2 i 8. Per tal de facilitar la lectura intuïtiva dels valors resultants se suma 2 i s'obté una **escala de vulnerabilitat entre 0 i 10, de poc vulnerable a molt vulnerable.**

Els indicadors utilitzats analitzen la vulnerabilitat que tindran els diferents municipis tenint en compte les projeccions de les variables climàtiques per l'escenari RCP4,5 (escenari moderat) i l'horitzó 2040-2060. Pel que fa als indicadors d'exposició, aquests tenen en compte l'increment de la variable de les projeccions climàtiques existents, per exemple: increment de la temperatura màxima anual

6.4.3 Vulnerabilitat davant el canvi climàtic

A partir de l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic realitzat en el marc del projecte *ECTAdapt "Contribuir a l'adaptació de l'Espai Català Transfronterer als efectes esperats del canvi climàtic"* dels 447 municipis de la demarcació de Girona i del departament dels Pirineus Orientals, s'han elaborat unes fitxes que determinen la vulnerabilitat del municipi als diferents riscos i impactes.

De tots els indicadors calculats, s'ha modificat:

- El 5.2 Major intrusió salina en els aqüífers costaners, on la capacitat d'actuació s'ha valorat en 1, i després de parlar amb la Mancomunitat que gestiona l'aigua al municipi, s'ha constatat que és 3 ja que més enllà dels pous actuals, hi ha convenis amb aigües de l'Albera que no depenen del mateix aqüífer i permeten garantir el subministrament al municipi. A més, l'exposició es redueix a 1 degut a la distància a la que es troben els pous de la línia de costa i dels aqüífers que penjen.
- El 3.2 Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua), on també s'ha modificat la capacitat d'actuació a 3 pel mateix motiu comentat anteriorment.

A continuació es presenten els resultats per al municipi de Garriguella, amb les modificacions esmentades.



6.4.4 Vulnerabilitat davant el canvi climàtic

A partir de l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic realitzat en el marc del projecte *ECTAdapt* "Contribuir a l'adaptació de l'Espai Català Transfronterer als efectes esperats del canvi climàtic" dels 447 municipis de la demarcació de Girona i del departament dels Pirineus Orientals, s'han elaborat unes fitxes que determinen la vulnerabilitat del municipi als diferents riscos i impactes.

De tots els indicadors calculats, s'ha modificat:

1. El 5.2 Major intrusió salina en els aqüífers costaners, on la capacitat d'actuació s'ha valorat en 1, i després de parlar amb la Mancomunitat que gestiona l'aigua al municipi, s'ha constatat que és 3 ja que més enllà dels pous actuals, hi ha convenis amb aigües de l'Albera que no depenen del mateix aqüífer i permeten garantir el subministrament al municipi. A més, l'exposició es redueix a 1 degut a la distància a la que es troben els pous de la línia de costa i dels aqüífers que pengen.
2. El 3.2 Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua), on també s'ha modificat la capacitat d'actuació a 3 pel mateix motiu comentat anteriorment.

A continuació es presenten els resultats per al municipi de Garriguella, amb les modificacions esmentades.

Taula 20. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Garriguella.

Codi	Indicadors associats als impactes climàtics o riscos calculats en ECTAdapt				
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT/ CALOR				
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAN- TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR				
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE LA CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)				
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES				
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT/				

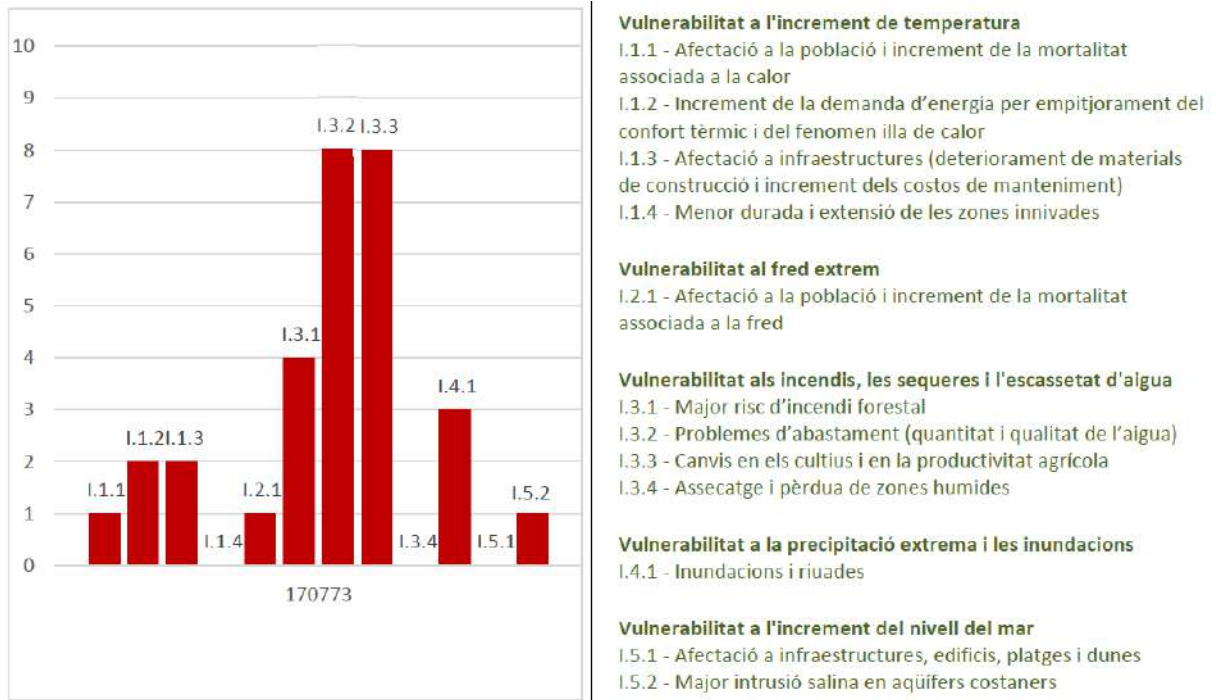
Font: Projecte ECTAdapt (Annex VI – Fitxa vulnerabilitat).

Els indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic permeten prioritzar les accions d'adaptació al municipi. Tal com s'observa dels resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat, Garriguella és especialment vulnerable a:

- 3.2 – Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua) (8)
- 3.3 – Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola (8)
- 3.1 – Major risc d'incendi forestal (4)
- 4.1 – Inundacions i riudes (3)



Figura 26. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Garriguella



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

A mode de resum, s'han classificat els impactes climàtics de Garriguella de forma semafòrica: els impactes climàtics que suposen un major increment de la vulnerabilitat i els riscos s'indiquen de color vermell, mentre que els que suposen un menor increment s'indiquen de color verd.

Taula 21. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Garriguella.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
Onades de calor (calor extrema)	Onades de fred (fred extrem)	Sequeres i escassetat d'aigua
Risc d'incendi	Precipitació extrema i inundacions	Increment del nivell del mar

Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Garriguella té una vulnerabilitat ALTA a les sequeres i escassetat d'aigua i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.



7. Pla d'acció per l'adaptació

7.1. Objectius estratègics per a l'adaptació

Els objectius estratègics d'adaptació al canvi climàtic de Garriguella són els següents:

- Potenciar l'estalvi i gestió eficient de l'aigua al municipi.
- Millorar la difusió d'avisos a la població i el coneixement sobre el canvi climàtic, també a nivell d'agricultura.
- Augmentar el grau de planificació per fer front als riscos.

Taula 22. Classificació de les accions d'adaptació al canvi climàtic

Sector	Camp d'acció
Edificis: municipals, residencials i terciaris	Edificis i equipaments/instal·lacions municipals
	Edificis i equipaments/instal·lacions del sector terciari (no municipal)
	Edificis residencials
Transport	Infraestructures de competència municipal
	Infraestructures de competència supramunicipal
Energia	Infraestructures de subministrament de competència municipal (enllumenat)
	Infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies d'alta, mitja i baixa tensió))
	Infraestructures d'energia renovable (públiques i privades)
	Pobresa energètica
Aigua	Abastament d'aigua potable (captacions, xarxa d'abastament, demandes futures, qualitat de l'aigua, estalvi, ETAP,
	Sanejament d'aigües residuals (xarxa de sanejament, reutilització d'aigües residuals, xarxa separativa, EDAR, infraestructures, etc)
	Aigües pluvials (recollida, distribució i ús)
	Consums municipals (equipaments, parcs i jardins, hidrants, etc)
Residus	Infraestructures, gestió i sistemes de recollida
Planificació urbanística	Planejament i ordenació territorial
	Normes i ordenances
	Nature Based Solutions (NBS)
Agricultura i sector forestal	Agricultura i ramaderia
	Sector forestal
Medi ambient i biodiversitat	Medi ambient i biodiversitat
	Sanitat ambiental (plagues i blooms)
Salut	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Protecció civil i emergències	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Turisme	Turisme de muntanya
	Turisme de costa
Captació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos
	Altres requeriments
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament
	Ajudes i subvencions
	Sensibilització i creació de xarxes socials
	Formació i educació
Altres	Litoral i sistemes costaners
	Activitats econòmiques i indústria, etc

Font: COMO



7.2. Fases d'adaptació al canvi climàtic implantades al municipi

L'oficina del Pacte d'alcaldes pel clima i l'energia de la Unió Europea (Covenant of mayors for climate and energy¹³) defineix 5 fases de treball d'una administració local per tal d'aconseguir els objectius d'adaptació al canvi climàtic del seu territori.

- Definir l'estratègia
- Analitzar la vulnerabilitat i els riscos derivats del canvi climàtic
- Planificar accions d'adaptació
- Executar-les
- Fer-ne el seguiment i avaluació

En aquests moments a Garriguella les fases 1, 2 i 3 estan pràcticament finalitzades i la tasca principal a realitzar, a partir de l'aprovació del PAESC pel ple municipal, són les fases 4 i 5.

Taula 23. Nivells d'implantació de les fases per a l'adaptació al canvi climàtic del municipi.

Fases per l'adaptació	Accions al municipi	Codi (segons l'estat d'execució) ¹⁴	Observacions
FASE 1 ESTRATÈGIA	1.1 S'han definit i adoptat compromisos per l'adaptació al canvi climàtic i s'han integrat en la política local	A	Redacció conjunta del PAESC amb l'Ajuntament de Garriguella i l'equip redactor
	1.2. S'han identificat els recursos humans, tècnics i financers per destinar a l'adaptació	C	
	1.3. S'ha designat un equip d'adaptació a l'administració local, amb responsabilitats clares	D	
	1.4. S'han creat mecanismes de coordinació horitzontal (entre els diferents departaments i àrees de l'Ajuntament)	D	
	1.5. S'han creat mecanismes de coordinació vertical (entre diferents administracions de rangs diferents)	D	

¹³ Covenant of mayors for climate and energy de la UE: <https://www.covenantofmayors.eu/en/>

¹⁴ L'estat d'execució de le fases l'adaptació al municipi es defineix a partir de la següent classificació:

1. A. Està a punt de finalitzar o ha finalitzat (75-100%)
2. B. Està en execució (50-75%)
3. C. S'ha planificat i s'ha iniciat (25-50%)
4. D. No s'ha iniciat o està a punt d'iniciar-se (0-25%)

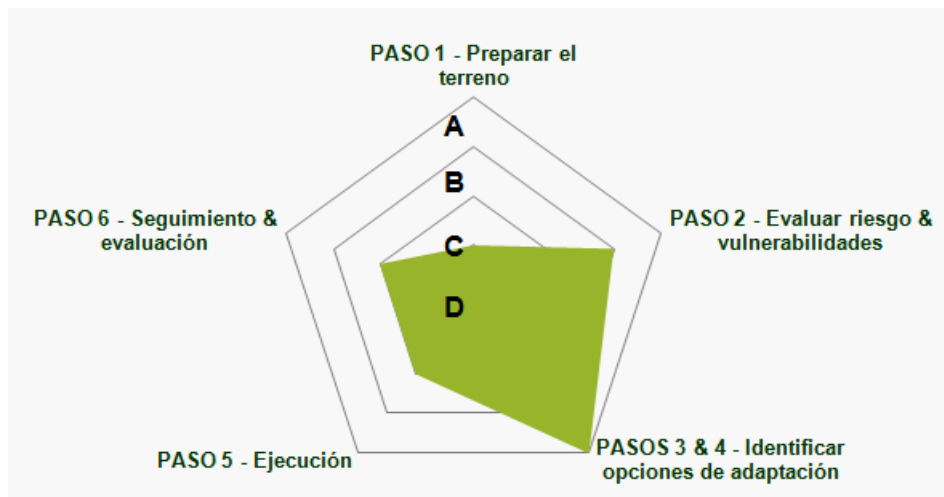


	1.6. S'han establert mecanismes de consulta i participació que promouen la implicació i participació de diferents parts interessades en el procés d'adaptació	C	
	1.7. S'ha preparat un procés de comunicació continua (per la implicació i compromís del públic objectiu)	D	
FASE 2 VULNERABILITAT I RISCOS DERIVATS DEL CANVI CLIMÀTIC	2.1. S'han identificat els mètodes i les dades per a realitzar l'avaluació dels riscos i les vulnerabilitats al canvi climàtic	A	Aquesta tasca s'ha elaborat de forma conjunta per part de la Diputació de Girona i el CILMA per tots els municipis de l'Espai Català Transfronterer (projecte ECTAdapt)
	2.2. S'ha fet l'avaluació dels riscos i les vulnerabilitats en relació amb el canvi climàtic	A	
	2.3. S'han identificat i prioritzat els sectors d'actuació	A	
	2.4. Es revisen periòdicament els coneixements i les dades disponibles i s'actualitzen	D	
FASE 3 PLANIFICACIÓ D'ACCIONS D'ADAPTACIÓ	3.1. S'han identificat i avaluat les opcions per a l'adaptació	A	S'han planificat accions d'adaptació pel període 2020-2030.
	3.2. S'han avaluat les possibilitats d'integració de l'adaptació a les polítiques i planificacions existents	B	
	3.3. S'han planificat les accions d'adaptació (mitjançant un PAESC o altres instruments de planificació)	A	
FASE 4 EXECUCIÓ	4.1. S'ha establert el marc d'actuació, amb objectius clars	B	L'Ajuntament haurà de desenvolupar les accions planificades en el PAESC
	4.2. S'han executat i integrat les accions d'adaptació; tal com es defineix en el PAESC o en altres instruments de planificació	D	
	4.3. S'ha establert de forma coordinada la mitigació i l'adaptació	B	
FASE 5 SEGUIMENT I AVALUACIÓ	5.1. S'ha establert un marc de seguiment de les accions d'adaptació	D	Tasca que haurà de realitzar l'Ajuntament de Garriguella a partir de l'evolució de les accions planificades i els indicadors de seguiment recollits en el PAESC.
	5.2. S'han identificat els indicadors adequats per al seguiment i l'avaluació	A	
	5.3. S'ha iniciat el seguiment periòdic de les accions d'adaptació i s'han notificat els resultats als responsables de la presa de decisions	D	A més, caldrà realitzar els informes de seguiment establerts en el Pacte d'Alcaldes
	5.4. S'han actualitzat, revisat i ajustat les estratègies d'adaptació i el Pla d'acció d'acord amb el seguiment i l'avaluació que se n'ha fet	D	

Font: Ajuntament de Garriguella.



Figura 27. Nivell d'implantació de les fases d'adaptació al canvi climàtic al municipi de Garriguella.



Font: SECAP Template a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Garriguella.

7.3. Accions realitzades (2005-2019)

En el context de l'adaptació al canvi climàtic Garriguella ha iniciat dues actuacions destacables que estan en procés:

En procés

2. Construcció d'un dipòsit propi (inici de converses amb la Mancomunitat, i estudi d'alternatives viables)
4. Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals (inici de converses amb l'ACA i proposta de terrenys disponibles)

7.4. Accions planificades (2020-2030)

En total hi ha 21 actuacions planificades (no iniciades i en procés). A continuació es presenta la fitxa per cada una d'elles.



1. Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges

1. Promote energy rehabilitation of buildings

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)		
Estratègia	Assegurar el confort tèrmic de la població enfront les onades de fred i calor mitjançant millores en l'aïllament dels edificis públics i privats i/o la seva rehabilitació energètica		
Sector	Edificis		
Camp d'acció	Edificis residencials		
Objectiu	Que tots els habitatges del municipi tinguin coneixement de les opcions de rehabilitació.		
Descripció	<p>La rehabilitació energètica dels habitatges suposa d'una banda la reducció de la factura energètica però també té repercussions en la salut de les persones (si l'ambient és molt sec, les mucoses i la gola es ressequen i augmenta el risc de refredats, gripes..., mentre que un ambient molt humit dificulta la respiració i pot desencadenar al·lèrgies respiratòries, a més d'afavorir la proliferació de fongs i àcars).</p> <p>L'ajuntament podrà fomentar la rehabilitació dels habitatges del municipi a través de diversos mecanismes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informar als habitants de les ajudes i subvencions disponibles, o bé d'opcions de rehabilitació o millores del confort tèrmic: a través de la pàgina web, dels plafons municipals, i del butlletí periòdic. (Ajudes de l'ICAEN i l'IDAE). - Bonificacions en l'IBI (vinculades a un canvi de lletra en la certificació energètica) <p>Aquesta acció està directament relacionada amb l'acció 7.2 Incentivar la rehabilitació i el disseny de l'edificació pública i privada i l'espai públic sota criteris bioclimàtics i d'eficiència, del Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Alt Empordà.</p>		
Cobeneficis	Eficiència energètica, estalvi econòmic, reducció d'impactes en la salut, reducció de la pobresa energètica		
Relació amb altres plans	-		
Cost	Cost d'inversió:	500 €	
	Cost d'operació:	- €	
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	Sí	No	
Resultats esperats	Millora de la qualificació energètica dels habitatges i del seu confort tèrmic		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2030	Alcaldia i Medi Ambient	Ciutadania
Indicadors seguiment	- Nombre d'edificis i habitatges on s'ha millorat l'aïllament/any		



2. Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua

2. Build a water tank to improve water supply network

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estratègia	Assegurar la disponibilitat d'aigua al municipi		
Sector	Aigua		
Camp d'acció	Abastament d'aigua potable		
Objectiu	Garantia de subministrament		
Descripció	Actualment Garriguella, és l'únic poble de la Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Garriguella, Vilajüiga, Pau, Palau-saverdera i Pedret i Marzà que no té un dipòsit propi. Per tal d'augmentar les garanties de subministrament es proposa la construcció d'un dipòsit, adjacent a l'actual que abasteix als altres municipis, però que sigui només per al municipi. La capacitat la determinarà la Mancomunitat si bé es recomana entre 500-700 m ³ .		
Cobeneficis	Garantia d'abastament		
Relació amb altres plans	-		
Cost	Cost d'inversió: >100.000 € Cost d'operació: - €		
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució			
	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
En procés	No	Sí	
Resultats esperats			
	Millora de les garanties de subministrament del municipi.		
Resultats obtinguts fins al moment			
	-		
Prioritat			
	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2022	Ajuntament i Mancomunitat	Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Garriguella, Vilajüiga, Pau, Palau-saverdera i Pedret i Marzà
Indicadors seguiment			
	-		



3. Millores en la xarxa d'abastament

3. General improvements in water supply network

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estratègia	Assegurar la disponibilitat d'aigua al municipi		
Sector	Aigua		
Camp d'acció	Abastament d'aigua potable		
Objectiu	Reduir el percentatge d'incontrolats i pèrdues d'aigua potable en la xarxa d'abastament del municipi		
Descripció	<p>Els percentatges d'incontrolats i les pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa.</p> <p>El rendiment actual de tota la xarxa de la Mancomunitat és d'un 67%, per tant, les pèrdues són d'un 33%. Garriguella és el municipi que més pèrdues té per tant, s'estimen superiors al 33% i cal fer una regeneració de la xarxa per tal de reduir-les.</p> <p>Les obres de millora s'iniciaran per la zona de Baixa Garriguella (2020) i s'hauran de continuar a la resta del municipi, per diferents fases.</p>		
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi consum aigua, estalvi consum energètic, estalvi econòmic		
Relació amb altres plans	-		
Cost	Cost d'inversió: >100.000 € Cost d'operació: - €		
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	No	Sí	
Resultats esperats	Reducció de les pèrdues d'aigua de la xarxa d'abastament i dels problemes de subministrament al nucli		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2030	Ajuntament i Mancomunitat	Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Garriguella, Vilajüiga, Pau, Palau-saverdera i Pedret i Marzà Ciudadania
Indicadors seguiment	- Percentatge d'incontrolats/any - Metres lineals reparats/any		



4. Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals 4. *Build a sewage treatment plant*

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estratègia	Garantir el sanejament de l'aigua i augmentar la reutilització d'aquesta mitjançant la construcció d'una EDAR.		
Sector	Aigua		
Camp d'acció	Sanejament d'aigües residuals		
Objectiu	Construir una EDAR al municipi per substituir les fosses sèptiques i dotar-lo del servei de sanejament		
Descripció	<p>Una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és una instal·lació on l'aigua residual es sotmet a un tractament per eliminar-ne la càrrega contaminant i així poder tornar-la al medi o reutilitzar-la (si es sotmet a un tractament terciari).</p> <p>Garriguella aboca les seves aigües directament cap a la Riera de Garriguella, perquè no té EDAR.</p> <p>L'Ajuntament haurà de fer les gestions necessàries perquè l'Agència Catalana de l'Aigua revisi el projecte plantejat l'any 2002 i executi les obres necessàries.</p>		
Cobeneficis	Garantia d'abastament		
Relació amb altres plans	PSARU		
Cost	Cost d'inversió: >100.000 € Cost d'operació: - €		
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
En procés	No	Sí	
Resultats esperats	Tractament de les aigües residuals del municipi abans d'abocar-les a llera.		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2019 Fi: 2025	Agència Catalana de l'Aigua i Ajuntament	Agència Catalana de l'Aigua Ciutadania
Indicadors seguiment	-		



5. Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic

5. *Install humidity sensors in automatic irrigated areas*

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estratègia	Reduir el consum d'aigua de xarxa per al reg de parcs a través de l'optimització del reg automàtic.		
Sector	Aigua		
Camp d'acció	Consums municipals		
Objectiu	Reducció del consum d'aigua municipal i millor aprofitament de l'aigua de pluja		
Descripció	<p>Garriguella té diverses zones amb reg automatitzat que s'engega i es para segons l'horari que té estipulat. De fet, dues de les zones amb aquest tipus de reg són les que tenen més consum d'aigua, és per això que es proposa la instal·lació de sensors d'humitat vinculats al reg.</p> <p>Els sensors poden ser sense fil (que funcionin amb energia solar i per tant, no suposi un increment de la despesa energètica del municipi) i que mesurin el grau d'humitat del sòl, de forma que el reg s'activi o no segons si és necessari. D'aquesta manera els dies de pluja i si la terra té la humitat correcta el reg no s'activarà o s'aturarà, tot de forma automatitzada, suposant un estalvi d'aigua per al conjunt del municipi.</p> <p>Les zones on caldria col·locar sensors d'humitat són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zona verda plaça de l'església - Rotonda davant cooperativa de Garriguella - Zona enjardinada a l'entrada del poble venint de Vilajuïga 		
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi consum aigua, estalvi consum energètic, estalvi econòmic		
Relació amb altres plans	-		
Cost	Cost d'inversió:	300 €	
	Cost d'operació:	- €	
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	No	No	
Resultats esperats	Reducció del consum d'aigua municipal		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2023	Alcaldia i Medi Ambient	-
Indicadors seguiment	- Zones amb sensor d'humitat instal·lat.		



6. Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola
6. *Municipal Ordinance for water saving that includes the domestic, industrial, services and agricultural sectors*

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua
Estratègia	Reduir el consum d'aigua mitjançant una ordenança per a l'estalvi d'aigua al municipi
Sector	Aigua
Camp d'acció	Consums municipals
Objectiu	Gestió eficient dels recursos hídrics al municipi als sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola per tal d'assolir un estalvi respecte al consum d'aigua anual al municipi



Descripció	<p>L'ordenança establirà una base normativa que permeti el correcte ús i estalvi d'aquest recurs al municipi. Fomentant l'ús racional dels recursos hídrics, l'aprofitament de recursos alternatius i la protecció de les xarxes d'abastament i de sanejament, tot estipulant en quins casos i/o situacions la utilització de sistemes d'estalvi i reaprofitament d'aigua serà obligatòria, amb la qualitat i característiques que corresponguin a l'ús que se'n vol fer. Amb aquest objectiu, la regulació ha d'aplicar-se sobre la base de l'evolució de la tècnica, emprant la millor tecnologia disponible amb els materials menys nocius per al medi ambient. L'ordenança permetrà una gestió integrada de la demanda a fi d'adaptar-la a la disponibilitat del recurs, ja sigui amb l'estalvi, amb l'ús de fonts locals alternatives o amb la reutilització de les aigües regenerades en tots els àmbits, i tindrà com a objectius:</p> <ul style="list-style-type: none">- Assegurar la qualitat i quantitat de subministrament als ciutadans, promovent l'estalvi i l'eficiència amb l'aplicació de les millors tecnologies disponibles.- Promoure la reducció del consum d'aigua i assegurar-ne el control per part dels usuaris.- Fomentar i regular la utilització de recursos hídrics alternatius en aquells casos que no sigui necessària l'aigua potable.- Fomentar l'eficiència pel que fa a l'ús de l'aigua en les activitats industrials, comercials, agrícoles i de serveis.- Determinar les mesures per a la gestió eficaç dels recursos hídrics que han d'incloure's en els instruments urbanístics.- Fomentar la conscienciació i sensibilització dels ciutadans sobre l'ús racional de l'aigua.- Qualsevol altre que pugui millorar la qualitat de l'aigua, la seva disponibilitat i el seu consum eficient i responsable. <p>Cal que l'ordenança inclogui regulacions sobre la incorporació d'instal·lacions i mecanismes estalviadors d'aigua pel control dels consums als diferents sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola amb l'objecte de reduir-ne el consum i evitar que es malbarati. Exemples d'aquestes instal·lacions i mecanismes a incloure en l'ordenança són airejadors per a aixetes i dutxes, reguladors de pressió, cisternes de vàter, reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines, comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions, entre altres. L'àmbit d'aplicació recau sobre tot tipus de noves edificacions i construccions, incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral, canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció, tant si són de titularitat pública com privada, inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes.</p> <p>L'ordenança ha de preveure la incorporació de sistemes d'estalvi d'aigua per als següents usos: habitatge, residencial, hotelier i similars, educatiu, sanitari, recreatiu, comercial, industrial, esportiu, agrícola (sistemes i canals de rec) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. Un cop redactada l'ordenança, garantir el compliment d'aquesta, per exemple, a través d'una fitxa aplicable a noves edificacions, instal·lacions i construccions (incloses les sotmeses a rehabilitació i/o reforma integral) canvi d'ús de la totalitat o part de l'edifici o construcció (inclosos els edificis independents que formin part d'instal·lacions complexes) i qualsevol altre que comporti l'existència d'instal·lacions destinades al consum d'aigua. En aquesta fitxa, signada pel tècnic, es marcaran els sistemes d'estalvi d'aigua, les àrees o sectors on es produeix l'estalvi d'aigua, els sistemes de recollida i reutilització d'aigua, etc.</p>
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi consum aigua, estalvi consum energètic, estalvi econòmic, major sensibilització ciutadana
Relació amb altres plans	-
Cost	Cost d'inversió: 200 € Cost d'operació: - €

Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	Sí	No	
Resultats esperats	Reducció del consum d'aigua en tots els sectors		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2023	Ajuntament i Medi Ambient	Ciutadania
Indicadors seguiment	- Ordenança redactada i aprovada - Percentatge d'estalvi respecte al consum d'aigua anual al municipi (%)/any		



7. Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua

7. Saving water campaigns

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua	
Estratègia	Reduir el consum d'aigua a les llars a través de campanyes i activitats de sensibilització a la ciutadania	
Sector	Aigua	
Camp d'acció	Consums municipals	
Objectiu	Realitzar activitats de sensibilització: tallers, xerrades, entre d'altres.	
Descripció	<p>L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per conscienciar la població sobre la importància de fer un ús racional de l'aigua a nivell domèstic i donar a conèixer mesures d'estalvi, bones pràctiques, etc. per tal de reduir el consum d'aigua entre la població.</p> <p>La campanya pot incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació de material divulgatiu o difusió de material existent d'altres administracions. - Xerrades sobre l'ús racional de l'aigua i difusió de bones pràctiques. - Punts d'informació i exposicions sobre l'estalvi d'aigua. - Promocionar l'estalvi a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal) - Es pot considerar la idea de regalar airejadors per a les aixetes o altres mecanismes estalviadors (reductors de cabal, reductors volumètrics, ...). La implantació massiva d'aquests mecanismes podria comportar un estalvi de fins el 20% d'aigua d'ús domèstic. - Creació d'un espai de participació en què la ciutadania pugui aportar i donar a conèixer les iniciatives ciutadanes per a l'estalvi d'aigua. <p>Les campanyes d'estalvi d'aigua solen tenir una resposta molt positiva per part de la població, amb un canvi dels hàbits i el consegüent estalvi en el consum d'aigua (5%).</p> <p>Aquesta acció també contribueix a la mitigació ja que l'estalvi d'aigua calenta suposa un estalvi energètic.</p>	
Cobeneficis	Garantia d'abastament, estalvi consum aigua, estalvi consum energètic, estalvi econòmic, transparència, increment de sensibilització i formació sobre canvi climàtic de la ciutadania	
Relació amb altres plans	-	
Cost	Cost d'inversió: 500 €	Cost d'operació: - €
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	Sí	No

Resultats esperats	Reducció del consum d'aigua a tot el municipi, Sensibilització ciutadana		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2020 Fi: 2030	Ajuntament i Medi Ambient	Ciutadania
Indicadors seguiment	- Nombre d'activitats de sensibilització realitzades/any.		



8. Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.

8. *Collect and reuse rainwater. Water tanks in public facilities*

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua	
Estratègia	Reducció del consum d'aigua potable en equipaments públics mitjançant la recollida i reutilització d'aigües pluvials	
Sector	Aigua	
Camp d'acció	Aigües pluvials	
Objectiu	Instal·lar dipòsits en els equipaments municipals: per recollir i reutilitzar les aigües pluvials.	
Descripció	<p>Les aigües pluvials són aquelles aigües recollides directament de la pluja o de l'escorrentia superficial de les teulades i superfícies impermeabilitzades. Representen una font alternativa d'aigua de bona qualitat que permet estalviar aigua potable.</p> <p>Els dipòsits d'aigua de pluja són cisternes fabricades per acumular l'aigua de pluja procedent de teulats (dipòsits en teulada) o de baixants de teulades (dipòsits soterrats). Aquesta és una instal·lació ràpida i senzilla amb el que s'aconsegueix reduir el consum d'aigua potable, amb el conseqüent estalvi econòmic i energètic. La capacitat dels dipòsits pot anar des de 200 a 1.000 litres aproximadament.</p> <p>L'aigua recollida degudament emmagatzemada i filtrada es pot utilitzar per regar, per a la recàrrega de cisternes de WC, o per tasques de neteja entre altres usos. L'aigua s'ha d'emmagatzemar amb les millors garanties de qualitat per poder ser utilitzada per als usos designats, (les cisternes soterrades ofereixen una millor conservació de l'aigua al estar protegida de la llum i la calor). També serà important disposar d'un registre per a les tasques de neteja i manteniment dels dipòsits.</p> <p>En aquesta acció es valora la instal·lació de dipòsits d'aigua a teulades, jardins, soterrats o altres espais municipals per recollir aigua i reutilitzar-la als equipaments, per reg, neteja i/o altres usos. El primer pas per part de l'ajuntament serà seleccionar aquells equipaments que per les seves característiques es considerin més adequats per a la recollida i utilització de les aigües pluvials, després s'haurà de dimensionar el dipòsit en funció dels metres quadrats de coberta de l'edifici, les necessitats d'aigua de l'equipament segons els usos previstos i la pluviometria de la zona. D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte. Aquesta acció contribueix a reduir la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic de sequera i escassetat d'aigua.</p>	
Cobeneficis	Garantia d'abastament, autosuficiència, estalvi consum energètic, estalvi econòmic	
Relació amb altres plans	-	
Cost	Cost d'inversió: 2.400 € Cost d'operació: - €	
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	Sí	No
Resultats esperats	Aprofitament de l'aigua de pluja i reducció del consum d'aigua d'abastament	
Resultats obtinguts fins al moment	-	

Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2023 Fi: 2026	Ajuntament i Medi Ambient	-
Indicadors seguit	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de dipòsits de recollida de pluvials instal·lats en equipaments públics/any - m3 aigua pluvial recollits i reutilitzats en equipaments públics/any - m3 aigua pluvial reutilitzats/m3 aigua consumits 		



9. Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions

9. *Promote rainwater system recovering in new building or big rehabilitations*

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua		
Estratègia	Reducció del consum d'aigua potable dels edificis mitjançant la recollida i reutilització d'aigües pluvials		
Sector	Aigua		
Camp d'acció	Aigües pluvials		
Objectiu	Instal·lar dipòsits i sistemes de recuperació de pluvials en noves edificacions o grans rehabilitacions que es facin en habitatges del municipi.		
Descripció	<p>En noves construccions i en grans rehabilitacions l'Ajuntament instarà, mitjançant ordenances específiques per exemple, a la incorporació de mecanismes de recuperació d'aigües grises i/o de pluvials per a usos que no requereixin de qualitat d'aigua de boca. D'aquesta manera es reduirà el consum d'aigua de xarxa (i per tant l'energia associada a tractament de potabilització i transport) tot incrementant l'ús de recursos propis.</p> <p>L'Ajuntament introduirà bonificacions fiscals per les obres que incorporin aquests mecanismes.</p> <p>El cost de l'acció inclou la promoció d'aquests sistemes per part de l'Ajuntament.</p>		
Cobeneficis	Garantia d'abastament, autosuficiència, estalvi consum energètic, estalvi econòmic		
Relació amb altres plans	-		
Cost	Cost d'inversió: 500 € Cost d'operació: - €		
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	Sí	No	
Resultats esperats	Aprofitament de l'aigua de pluja i reducció del consum d'aigua d'abastament		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2023 Fi: 2026	Ajuntament i Medi ambient	Ciutadania
Indicadors seguiment	- Nombre de dipòsits de recollida de pluvials instal·lats en sostre privat		



10. Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes
10. Diffusion of good practices in gardening taking advantage of the municipal management of the green areas

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estratègia	Reduir el consum d'aigua mitjançant les bones pràctiques en jardineria
Sector	Aigua
Camp d'acció	Consum municipal
Objectiu	Millorar la gestió de les zones verdes perquè sigui més afí als canvis produïts per el canvi climàtic
Descripció	<p>Per tal de tenir uns criteris clars a l'hora de determinar quines espècies són les més òptimes per plantar al municipi, quines tècniques es poden aplicar per reduir el consum d'aigua, seria necessari elaborar un document de bones pràctiques o bé prendre de referència normes tècniques vinculades a les bones pràctiques ambientals en jardineria i aplicar-ho als parcs i jardins del municipi.</p> <p>Alguns criteris a tenir en compte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Llistat d'espècies autòctones i de baix consum hídric per plantar quan s'escaigui.- Limitació de l'ús d'espècies resinoses per evitar l'acidificació del sòl i no permeten el desenvolupament d'invertebrats entre la fullaraca.- Creació de tanques vegetals mixtes per potenciar la biodiversitat.- Plantació de parterres amb espècies alternatives a la gespa per afavorir la biodiversitat.- Mètodes per reduir el reg en els parcs i jardins, p.ex: aplicació d'encoixinats (mulching) que a part de mantenir la humitat del sòl, redueix el creixement de males herbes, i incrementa la fertilitat del sòl.- Plantació d'espècies vegetals als escocells dels arbres per afavorir la presència de fauna útil (que pot ajudar a lluitar contra determinades plagues).- Definir pautes a aplicar en la detecció de plagues i espècies invasores- Promoure tractaments de baixa toxicitat o biològics per lluitar contra les plagues i espècies invasores. <p>En el cas, no recomanable que es creïn zones de gespa, caldrà instal·lar-hi sensors d'humitat, de tal manera que el reg automàtic no s'activi si no és necessari.</p>
Cobeneficis	Reducció del consum d'aigua de xarxa
Relació amb altres plans	-
Cost	Cost d'inversió: 2.000 € Cost d'operació: - €
Cost de no actuar	-



Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	No	No	
Resultats esperats	Jardineria de baix consum hídic		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2023	Alcaldia	-
Indicadors seguiment	- Percentatge d'estalvi respecte al consum d'aigua (%)/any		



11. Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament

11. Include adaptation and energetic sustainability criteria in urban planning reviewing

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Esllavissades	
Estratègia	Estalviar recursos, prevenir riscos i reduir la vulnerabilitat del municipi en el planejament municipal	
Sector	Planificació urbanística	
Camp d'acció	Planejament i ordenació territorial	
Objectiu	Incorporar en el planejament municipal criteris urbanístics d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos	
Descripció	<p>Amb l'entrada en vigor de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, la consideració de la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic en l'avaluació ambiental estratègica de plans i programes esdevé un mandat legal. A més, l'entrada en vigor de la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, ho reforça.</p> <p>En el cas de Garriguella que es basa en les Normes Subsidiàries i revisions puntuals caldrà tenir present com a mínim, les següents directrius:</p> <ul style="list-style-type: none">- Incloure mesures que tinguin en compte: potencials inundacions i rierades i per tant cal ser curós amb les permeabilitats dels terrenys, el risc d'erosió, per exemple.- Preveure l'increment del risc de ventades que poden fer modificar disposicions urbanístiques.- Tenir en compte la capacitat dels clavegueram, cabals mínims dels rius, zones d'inundació definides, increment de les onades de calor i per tant previsió de les característiques urbanes per minimitzar-ne els efectes (zones de refresc, ombres, tipus de paviment...).- Afavorir edificacions amb espais de coberta destinats a la instal·lació de plaques solars o altres energies renovables, cobertes vegetals...- Augmentar les zones arbrades del municipi per millorar la capacitat de retenció de CO2 i els espais d'ombra.- Incorporar criteris bioclimàtics i de jardineria sostenible si s'escau. <p>El cost estimat és 0 donat al fet que és un requisit legal a complir i s'inclourà en l'avaluació del pla.</p>	
Cobeneficis	Conservació biodiversitat, Protecció dels recursos naturals, Millor qualitat de l'aire, Protecció de béns i persones respecte als riscos naturals, Garantia d'abastament i sanejament d'aigua	
Relació amb altres plans	Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines	
Cost	Cost d'inversió: 2.000 €	Cost d'operació: - €
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	No	No
Resultats esperats	Millora dels planejaments per fer front al canvi climàtic	



Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2023 Fi: 2030	Alcaldia i Medi Ambient	-
Indicadors seguiment	- Revisió dels criteris urbanístics del planejament municipal		



12. Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)

12. Urban spaces with shadows and refreshing areas (water refuges)

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	
Estratègia	Reduir els impactes en la salut per cops de calor i incrementar el confort climàtic a la via pública	
Sector	Planificació urbanística	
Camp d'acció	Planejament i ordenació territorial	
Objectiu	Incorporar en el planejament municipal criteris urbanístics d'adaptació al canvi climàtic. Considerar en l'urbanisme municipal i en el planejament condicions per incrementar els espais urbans amb aigua per refrescar-se i ombra	
Descripció	<p>Les estratègies urbanístiques dedicades a vetllar pel confort tèrmic del ciutadà i la salut pública contempnen la creació de refugis climàtics. Alguns d'aquets espais urbans es preveuen en equipaments que concentren població més vulnerable com ara escoles o centres de dia. L'adequació de la infraestructura verda urbana com espais de refugi climàtic n'és un altra opció.</p> <p>Garantir als ciutadans la disponibilitat d'espais verds suficients i dissenyats correctament tant pel que fa a l'elecció d'espècies com per la sostenibilitat del manteniment de l'espai permeten fer front a impactes climàtics associats al canvi climàtic com ara l'accentuació del fenòmens d'illa de calor en ambients urbans.</p> <p>En aquest sentit, adequar espais d'ombra i amb fonts per refrescar-se (refugis d'aigua en zona urbana) en l'urbanisme municipal i en el planejament municipal. Alguns exemples de refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans serien: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà. Les espècies vegetals presents en aquests espais han de complir amb certs requisits que les facin adequades per fer front al canvi climàtic com ara l'ús d'espècies autòctones, l'eficiència en l'ús d'aigua de reg (xerojardineria), la capacitat de resiliència, adaptació i resistència a la sequera. Alhora també han de complir condicions adequades per formar part de la infraestructura verda urbana com ara tenir en compte la salut humana (generació de pol·len i altres al·lèrgies), la generació de residus (necessitat de poda i volum de fruits generats), tipus de fulla i comportament de les arrels.</p> <p>La implementació de refugis d'aigua públics i zones d'oci i jocs infantils on l'aigua jugui un paper fonamental hauran de tenir en compte condicions de seguretat i sanitat ambiental així com garantir la divulgació del funcionament i les normes d'ús d'aquests espais.</p> <p>A Garriguella, hi ha diversos parcs i places, i tots tenen espais amb ombra, a més hi ha 6 fonts accessibles per a tothom. En futures revisions i planificacions caldrà tenir en compte que aquests espais es mantinguin i se'n creïn de nous, respectant els principis d'ombra i punts d'aigua.</p>	
Cobeneficis	Reducció de l'efecte illa calor, Reducció impactes en la salut per cops de calor, Millora de la qualitat urbanística dels espais públics	
Relació amb altres plans	-	
Cost	Cost d'inversió: 0 € Cost d'operació: - €	
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?



No iniciada	No	No	
Resultats esperats	Millora dels planejaments per fer front al canvi climàtic		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2023 Fi: 2026	Alcaldia i Medi Ambient	Ciutadania
Indicadors seguiment	- Refugis d'aigua al municipi - Espais urbans amb ombra al municipi		



13. Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic

13. Informative talks related to agricultural and farming innovation in climate change

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Esllavissades	
Estratègia	Reducir els impactes en l'agricultura dels riscos associats al canvi climàtic	
Sector	Agricultura i sector forestal	
Camp d'acció	Agricultura i ramaderia	
Objectiu	Millorar els coneixements del sector agrari per fer front al canvi climàtic	
Descripció	<p>Donada la importància i el pes del sector agrícola i ramader al municipi serà necessari formar activament als ramaders i agricultors per tal que tinguin els coneixements i eines per afrontar els canvis derivats del canvi climàtic.</p> <p>Aquesta acció s'haurà d'impulsar a nivell comarcal, ja que tindrà afectacions a tota la comarca i cal unificar recursos. L'ajuntament informará degudament als seus ciutadans implicats i facilitarà la seva participació en les sessions i cursos que s'organitzin.</p> <p>Les temàtiques proposades són a tall d'exemple:</p> <ul style="list-style-type: none">- Promoció de varietats de cultiu autòcton capaces de respondre als nous condicionants climàtics (acció 4.2 del Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Alt Empordà (2016)).- Impuls de l'agricultura ecològica i els productes de km 0.- Tècniques d'estalvi d'aigua.- Control biològic de plagues i minimització de l'ús de fitosanitaris.- Espècies invasores: prevenció i radicació. <p>Cal tenir en compte que des del Consell Comarcal s'ha impulsat diversos plans i campanyes relacionats amb l'agricultura ecològica i l'ús de l'aigua:</p> <ul style="list-style-type: none">- Pla Estratègic per al foment de l'agricultura ecològica a l'Alt Empordà (2013).- Campanya "Producte local, un valor afegit!" (2014)- Proposta de creació de Comunitat d'usuaris dels aqüífers a l'Alt Empordà (2012) <p>El cost d'inversió s'estima en la realització de diverses xerrades, que es podran impulsar des del Consell Comarcal per tal de donar abast comarcal i agregar finques de diversos municipis.</p>	
Cobeneficis	Augment de la productivitat agrícola, minimització dels danys produïts per plagues, augment de la biodiversitat.	
Relació amb altres plans	Pla Estratègic per al foment de l'agricultura ecològica a l'Alt Empordà (2013) Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Alt Empordà (2016)	
Cost	Cost d'inversió: 900 €	Cost d'operació: - €
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	No	No



Resultats esperats	Millora de la producció agrícola i ramadera		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Baixa	Inici: 2026 Fi: 2030	Alcaldia i Consell Comarcal	Sector agrari i ramader
Indicadors seguiment	- % de pèrdues ramaderes vinculades al canvi climàtic - % de pèrdues agrícoles i ramaderes per plagues		



14. Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans

14. *Informative talks related to agricultural and farming innovation in climate change*

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi
Estratègia	Millorar i revaloritzar els espais agrícoles i naturals periurbans al municipi
Sector	Agricultura i sector forestal
Camp d'acció	Agricultura i ramaderia; Sector forestal
Objectiu	Redactar el Pla Especial Urbanístic per millorar i revaloritzar els espais agrícoles i naturals periurbans al municipi



Descripció	<p>L'acció té com a objectiu preservar, millorar i posar en valor els espais agrícoles i naturals periurbans per tal d'afavorir el manteniment de l'agricultura, la protecció del medi ambient i la conservació dels paisatges de qualitat. Per fer-ho, cal redactar un Pla Especial Urbanístic per establir la delimitació d'aquests espais, definir uns objectius concrets i un programa d'actuacions específic a dur a terme pels agents locals.</p> <p>Aquest Pla Especial, en consonància amb el planejament urbanístic existent, en el cas de Garriguella les normes subsidiàries, ha d'anar acompanyat d'una normativa que estableixi quins usos són possibles en cadascuna de les zones delimitades i quins no ho són en funció de la seva naturalesa (agrícola, ramadera, forestal, espai verd, fluvial, etc.). En aquest sentit, redactar des de l'Ajuntament un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans suposaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establir un espai de diàleg i debat a nivell local, on els diferents agents del territori (agents locals, professionals i la ciutadania) puguin compartir mitjans i competències en relació al territori. Dur a terme un procés participatiu amb el major nombre d'agents implicats possibles per definir de manera conjunta les funcions que el cinturó verd acollirà, atorgant-li així un autèntic valor social. - Inventariar els béns culturals i naturals que el pla té intenció de protegir: (arbres d'interès local, connectors ecològics clau, fonts naturals, edificacions rurals, àrees periurbanes amenaçades per l'abandonament gradual de l'activitat agrícola, etc.) - Elaborar el Pla en consulta amb els diferents actors implicats. Algunes de les possibles accions a incloure són: <ul style="list-style-type: none"> 1. Generar noves dinàmiques agrícoles i diversificar els cultius, afavorir el caràcter natural dels àmbits no cultivats i naturals periurbans o sensibilitzar els usuaris de l'espai, crear hortes urbanes i periurbanes per la ciutadania, etc. 2. Preservar i millorar la qualitat del paisatge i la biodiversitat (manteniment i restauració del bosc i continuïtat ecològica, etc.) 3. Preservar i millorar el funcionament de la xarxa hidràulica (millora ecològica, major infiltració i evacuació de l'aigua després dels episodis de pluja, etc.) 4. Posar en relleu el potencial recreatiu i social dels espais en qüestió (senyalització i rutes, hortes urbanes i periurbanes, etc.) 5. Conservar les franges perimetrals de 25m en urbanitzacions i instal·lacions en zona forestal amb una vegetació aclarida i el sotabosc net per a la prevenció d'incendis (d'acord amb la llei 5/2003). 	
Cobeneficis	Reducció d'emissions, major conscienciació, conservació de la biodiversitat, major capacitat d'infiltració del sòl i menys impermeabilització, prevenció del risc d'incendis	
Relació amb altres plans	Normes subsidiàries de Garriguella Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines	
Cost	Cost d'inversió: 15.000 € Cost d'operació: - €	
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	No	No

Resultats esperats	Revalorització dels espais agrícoles i naturals periurbans al municipi, i reducció del risc d'incendi		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2023 Fi: 2026	Alcaldia i Medi Ambient	Tot el municipi
Indicadors seguiment	<ul style="list-style-type: none"> - Pla redactat i aprovat - Superfície amb perímetres de protecció i anelles verdes - Superfície amb franges de prevenció d'incendis 		



15. Redacció d'un inventari de camins

15. Write a path inventory

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Risc d'incendi		
Estratègia	Reduir el risc d'incendi forestal i afavorir l'actuació dels efectius en cas d'incendi		
Sector	Agricultura i sector forestal		
Camp d'acció	Agricultura i ramaderia; Sector forestal		
Objectiu	Inventari de camins i pistes forestals públiques i privades per afavorir l'actuació dels efectius en cas d'incendi i el treball de prevenció		
Descripció	<p>Els inventaris municipals de camins són l'instrument fonamental per a la defensa dels camins públics. Els realitza el propi municipi, amb l'objectiu primordial de clarificar la titularitat (pública o privada) dels camins que integren la xarxa viària del municipi, però també en el marc de projectes de desenvolupament local, principalment en l'àmbit del senderisme. Els inventaris són eines indispensables per poder exercir les competències administratives que la llei atorga als municipis en l'àmbit de la mobilitat i la vialitat rurals i també específicament per poder desenvolupar les potestats i poder complir amb les obligacions que estableixen les lleis en aquest àmbit.</p> <p>El Departament de Territori i Sostenibilitat té una pàgina web dedicada a aquests inventaris: (http://territori.gencat.cat/ca/06_territori_i_urbanisme/idapa/documentacio/senderisme/inventaris_municipals/)</p> <p>On s'hi pot trobar informació sobre el marc legal i les bases jurídiques, així com un decàleg per la seva elaboració i els aspectes tècnics i metodològics a tenir en compte.</p>		
Cobeneficis	Reducció d'incendis		
Relació amb altres plans	-		
Cost	Cost d'inversió: 7.500 € Cost d'operació: - €		
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	No	No	
Resultats esperats	Major coneixement dels camins del municipi, millora en la planificació d'extinció d'incendis.		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2023 Fi: 2026	Alcaldia i Medi Ambient	ADF i Bombers
Indicadors seguiment	- Pla redactat i aprovat - Km de camins inventariats		



16. Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal

16. Promote fauna and flora management actions included in Comarcal Plan Adapt

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Canvis fenològics en plantes i animals, i proliferació de plagues i espècies exòtiques i invasores, augment dels danys produïts per les malalties que puguin provocar.	
Estratègia	-	
Sector	Medi ambient i biodiversitat	
Camp d'acció	Medi ambient i biodiversitat	
Objectiu	Transmetre als ciutadans la informació relativa de les espècies invasores, en com prevenir els efectes negatius que puguin suposar per la salut i en com eradicar-les.	
Descripció	<p>El Consell Comarcal inclou en el seu pla d'adaptació un acció vinculada a l'estudi de les espècies més vulnerables al canvi climàtic, i a les espècies invasores que s'adapten ràpidament a les noves condicions climàtiques i proliferen les seves poblacions, tant en l'àmbit urbà (cotorretes, coloms, estornells, cigonyes...) com el rural (cuc del filferro, vespa asiàtica, mosquit tigre..).</p> <p>L'objectiu d'aquest estudi és complir amb el Programa d'actuació amb directrius de gestió, detecció ràpida i control, mitigació d'impactes i eradicació d'espècies exòtiques invasores que es recull en l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic.</p> <p>L'ajuntament haurà de fer difusió de les iniciatives i resultats d'aquests estudis, en especial pel que fa a transmetre als seus ciutadans la informació relativa a les espècies invasores, en com prevenir els efectes negatius que puguin suposar per la salut i en com eradicar-les. La difusió es podrà fer via pàgina web, xerrades puntuals, o informació als plafons municipals.</p> <p>Aquesta acció està directament relacionada amb l'acció 1.1 Catalogació, gestió i seguiment del patrimoni faunístic i florístic més vulnerable als efectes del canvi climàtic, del Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Alt Empordà.</p>	
Cobeneficis	Augment de la biodiversitat. Reducció de les espècies invasores.	
Relació amb altres plans	Pla d'adaptació al canvi climàtic de l'Alt Empordà (2016)	
Cost	Cost d'inversió: 500 € Cost d'operació: - €	
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	No	No
Resultats esperats	Major coneixement de les espècies més vulnerables al canvi climàtic i les espècies invasores.	
Resultats obtinguts fins al moment	-	



Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2025 Fi: 2030	Alcaldia i Consell Comarcal	Societat
Indicadors seguiment	-		



17. Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor

17. Action protocol for people vulnerable to heat waves

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema)
Estratègia	Reduir els efectes en la salut de les persones dels episodis de calor extrem
Sector	Salut
Camp d'acció	Prevenició; Actuació en situacions extremes
Objectiu	Redactar i executar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor
Descripció	<p>Les projeccions preveuen que les onades de calor cada vegada seran més freqüents i persistents, i Garriguella no disposa de cap protocol específic d'actuació per aquest tipus de situacions. Per aquest motiu es proposa redactar un protocol d'actuació en cas d'onades de calor.</p> <p>Entre les actuacions que ha de recollir aquest protocol es preveuen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar les persones de contacte dels edificis on habiten col·lectius vulnerables (residències de jubilats, escoles, llars d'infants, ambulatoris, etc.) per tal d'avisar-les de l'activació del protocol en cas de risc imminent.- Relacionar els edificis o equipaments on habiten col·lectius vulnerables no preparats per fer front a onades de calor (com els que no disposin de sistema de refrigeració), per tal d'establir un protocol de trasllat temporal dels seus ocupants a edificis adaptats per aquestes situacions extremes.- Identificar una sèrie d'edificis adequats per aquest ús temporal. Cal assegurar que l'edifici no sigui tampoc vulnerable en cas de tall elèctric (per exemple, perquè disposa d'un grup electrogen).- Establir els protocols d'avís i transport d'afectats en cas de període d'emergència.- Canviar els horaris dels esdeveniments que es fan a l'aire lliure a l'estiu, per tal d'evitar les hores de màxima radiació solar i de risc més elevat.- Comunicar i sensibilitzar la població –i en especial els grups de risc com les persones grans– envers les mesures preventives a adoptar. <p>Es pot aprofitar per fer xerrades en els equipaments municipals que treballin amb persones de risc.</p> <p>El Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya, té una web específica per a prevenir els cops de calor, amb consells, cartells i tríptics informatius, que poden ser una bona base de partida per informar a la població.</p> <p>(http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/proteccio_civil/consells_autoproteccio_emergencia/riscos_naturals/onada_de_calor/)</p>
Cobeneficis	Major conscienciació població, prevenició i reducció de costos en la salut pública
Relació amb altres plans	-
Cost	Cost d'inversió: 500 € Cost d'operació: - €



Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	No	No	
Resultats esperats	Minimització dels efectes de les onades de calor sobre col·lectius de risc		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2023	Alcaldia	Col·lectius vulnerables
Indicadors seguiment	- Protocol redactat i actiu		



18. Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables

18. Open air-conditioned municipal buildings to receive vulnerable people

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema)	
Estratègia	Reduir els efectes en la salut de les persones dels episodis de calor extrem	
Sector	Salut	
Camp d'acció	Prevenició; Actuació en situacions extremes	
Objectiu	Tenir disponibles equipaments municipals per acollir col·lectius de risc enfront a onades de calor.	
Descripció	<p>Caldrà fer un llistat dels edificis públics que en cas d'onada de calor, tinguin sistema de refrigeració i puguin acollir a persones vulnerables durant un horari ampli, especialment en hores de màxima calor. Serien els anomenats "Refugis climàtics".</p> <p>Aquests equipaments hauran d'estar identificats com a tal, per tal que les persones que n'hagin de fer ús sàpiguen a quin s'han de dirigir. S'haurà de sectoritzar el municipi i que tothom tingui de referència l'equipament que li quedi més a prop de casa.</p> <p>Les condicions que han de complir aquests equipaments són:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tenir una sala correctament climatitzada, amb taules i cadires.- Ampli horari d'obertura i si no, que hi hagi l'opció d'ampliar-lo en risc d'onada de calor.- Identificació com a equipament que permet acollir persones vulnerables si es dona risc d'onada de calor. <p>Per tant, l'acció d'una banda contempla la tria i selecció d'equipaments, l'establiment de directrius que caldrà seguir en cas d'onada de calor dins cada un d'ells, i la difusió d'aquesta informació entre la població vulnerable per tal que estiguin al cas de quin és l'equipament o espai que els queda més a prop de casa.</p>	
Cobeneficis	Major conscienciació població, prevenció i reducció de costos en la salut pública	
Relació amb altres plans	-	
Cost	Cost d'inversió: 0 € Cost d'operació: - €	
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	No	No
Resultats esperats	Minimització dels efectes de les onades de calor sobre col·lectius de risc	
Resultats obtinguts fins al moment	-	



Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2023	Alcaldia	Col·lectius vulnerables
Indicadors seguiment	- Identificació de "refugis climàtics"		



19. Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients
19. Municipal Emergency Plans adapted to climate change impacts

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estratègia	Reduir la vulnerabilitat del municipi als riscos associats al canvi climàtic
Sector	Protecció civil i casos d'emergència
Camp d'acció	Prevenició; Actuació en situacions extremes
Objectiu	Incorporar al PCS les projeccions climàtiques i impactes futurs al municipi en el context de canvi climàtic.



Descripció	<p>El Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM) és el document que estableix el marc orgànic i funcional previst per a un municipi, amb l'objecte de prevenir i controlar els riscos sobre les persones i els béns i donar resposta adequada a les possibles situacions d'emergència del municipi, sota responsabilitat del titular del pla i garantint la integració d'aquestes actuacions amb el sistema autonòmic de protecció civil.</p> <p>L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'inclouïen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.</p> <p>En relació a l'actualització del document DUPROCIM, considerar la guia i plantilla del DUPROCIM elaborada des de la Direcció General de Protecció Civil (d'acord amb el Decret 155/2014), per facilitar la redacció dels plans de protecció civil municipals. Així doncs, seguir aquesta guia i model de document en l'actualització del DUPROCIM, el qual estarà format per 7 documents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Document 1: Generalitats i organització municipal- Document 2: Anàlisi del risc- Document 3: Vulnerabilitat municipal- Document 4: Procediments operatius per risc- Document 5: Fitxes d'actuació.- Document 6: Directori telefònic i catàleg de mitjans i recursos- Document 7: Cartografia específica per cada risc <p>Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.</p> <p>Respecte els sistemes d'alerta, caldrà identificar quins sistemes d'alerta hi ha actualment al municipi i analitzar si aquests són suficients i adequats, o si cal millorar-los o optimitzar-los.</p> <p>En el cas de Garriguella qui se n'ocupa de la seva redacció és el Consell Comarcal de l'Alt Empordà.</p>	
Cobeneficis	Reducció impactes derivats del canvi climàtic, millora de l'actuació en situacions d'emergència	
Relació amb altres plans	-	
Cost	Cost d'inversió: 4.000 € Cost d'operació: - €	
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	No	No

Resultats esperats	-		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Alta	Inici: 2020 Fi: 2023	Alcaldia i Consell Comarcal	-
Indicadors seguiment	- DUPROCIM homologat per protecció civil que consideri els riscos i els impactes del canvi climàtic		



20. Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)

20. Review insurance policies contracted by the city council and ensure that they cover the risks associated to climate change (droughts, floods, storms, etc.)

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Precipitació extrema, inundacions, sequeres i escassetat d'aigua, tempestes i ventades, risc d'incendi, increment del nivell del mar, onades de calor (calor extrema), onades de fred (fred extrem)	
Estratègia	Garantir que els danys i pèrdues deguts als riscos associats al canvi climàtic estiguin coberts per les assegurances contractades per l'ajuntament	
Sector	Protecció civil i casos d'emergència	
Camp d'acció	Prevenició; Actuació post-pertorbació	
Objectiu	Revisar cadascuna de les assegurances i ajustar els plecs de contractació, si s'escau, per tal que cobreixin els danys i pèrdues previstos en les projeccions climàtiques del municipi	
Descripció	<p>La probabilitat que es produeixin fenòmens meteorològics extrems augmentarà en el context de canvi climàtic pel que fa al risc d'inundacions, tempestes i ventades, sequeres, esllavissades, pluges torrencials, pujada del nivell del mar, onades de calor i de fred, etc. que podrien causar danys a béns (edificis, equipaments, infraestructures, mobiliari urbà, etc.) i persones.</p> <p>En aquest sentit, és necessari que des de l'Ajuntament es revisin les pòlisses d'assegurances contractades per tal de detectar deficiències i garantir que es disposa de cobertura pels fenòmens climàtics extrems previstos en les projeccions climàtiques del municipi.</p> <p>En el cas de la renovació d'assegurances o nova contractació l'Ajuntament ha d'incloure en els plecs de contractació d'assegurances la cobertura dels danys físics de pèrdues i danys materials en els béns assegurats degut a riscos associats al canvi climàtic, per tal de garantir que les empreses asseguradores contractades cobreixin aquests riscos.</p> <p>Altrament, es podria instal·lar una estació meteorològica municipal homologada per tal de poder contrarestar les dades meteorològiques amb les de les companyies asseguradores en cas de fenòmens meteorològics extrems.</p> <p>Es pot plantejar com una acció de compra agregada i que les negociacions siguin per diversos municipis alhora i des d'una administració superior com pugui ser l'ACM, el Consell Comarcal o la Diputació.</p>	
Cobeneficis	Reducció de pèrdues econòmiques per danys associats a riscos climàtics	
Relació amb altres plans	-	
Cost	Cost d'inversió: 0 € Cost d'operació: - €	
Cost de no actuar	-	
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?
No iniciada	No	No
Resultats esperats	-	

Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2023 Fi: 2026	Alcaldia	-
Indicadors seguit	- Nombre de pòlisses d'assegurances contractades que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic.		



21. Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic.

21. Specific awareness-raising campaigns for sectors on impacts and adaptation to climate change

Vulnerabilitat: impacte climàtic i risc tractat	Onades de calor (calor extrema), onades de fred (fred extrem), sequeres i escassetat, risc d'incendi, precipitació extrema, inundacions, increment del nivell del mar, esllavissades i tempestes i ventades
Estratègia	Aconseguir una major adaptació al canvi climàtic mitjançant la sensibilització dels escolars, de les activitats econòmiques i de la ciutadania del municipi
Sector	Participació ciutadana
Camp d'acció	Formació i educació; Sensibilització i creació de xarxes socials; Serveis d'assessorament
Objectiu	Sensibilitzar i formar sobre el canvi climàtic per passar a l'acció

<p>Descripció</p>	<p>La conscienciació i formació de la població és indispensable per la lluita contra el canvi climàtic i per a la seva adaptació als impactes potencials que se'n deriven, i en especial, és important la formació en escoles ja que a través de l'escola també es sensibilitza als nuclis familiars i ja que les generacions futures seran les que patiran més els efectes del canvi climàtic. Aquesta acció té com a objectiu el desenvolupament de diverses campanyes específiques adreçades a escoles, activitats econòmiques i a la ciutadania sobre els impactes del canvi climàtic i com mitigar-los i adaptar-nos-hi.</p> <p>Caldrà focalitzar les campanyes de sensibilització als impactes i vulnerabilitats al canvi climàtic específiques del municipi (increment de sequeres i escassetat d'aigua cosa que suposa un esforç per la reducció de consums d'aigua potable, problemes d'inundabilitat recurrent cosa que podria suposar la reubicació d'activitats socio sanitàries i accions de prevenció, etc.) i als requeriments del públic objectiu: escolars, activitats econòmiques i ciutadania.</p> <p>Alguns dels temes a tractar en les campanyes podrien ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aigua: efectes del canvi climàtic i estratègies per fer front a la sequera. Accions per a l'estalvi, i la reutilització de l'aigua depurada i de pluja. - Salut i canvi climàtic: onades de calor, onades de fred, plagues, mesures de prevenció, etc. - Boscos: incendis forestals, mesures de prevenció i adaptació, potencial dels boscos per fer front als efectes del canvi climàtic, etc. - Biodiversitat i canvi climàtic: efectes i mesures d'adaptació per prevenir-ne la pèrdua. - El municipi resilient: com adaptar els municipis als efectes del canvi climàtic. Bones pràctiques. - Riscos naturals al municipi i mesures de protecció i evacuació. - Altres. <p>Per tal de portar a terme aquestes campanyes cal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fer jornades informatives i xerrades de la problemàtica i les possibles solucions per a l'adaptació al canvi climàtic. - Fomentar l'educació en adaptació al canvi climàtic a les escoles i centres educatius del municipi en relació amb les vulnerabilitats i riscos al canvi climàtic del municipi (què fer en cas d'incendi, accions de prevenció d'incendis, com estalviar aigua, accions de sostenibilitat ambiental, estalvi de recursos, reciclatge, etc.) . - Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i destacar la importància d'aquestes i altres accions a fer pel medi i la societat. Es pot fer difusió per les xarxes socials, web de l'ajuntament, escoles, equipaments municipals, etc. En el cas de les escoles, es podria fins i tot involucrar als alumnes en la elaboració dels vídeos. - Organització de xerrades, tallers, debats, exposicions itinerants, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques seleccionades, que es poden fer coincidir amb dies específics, com per exemple el dia de l'Energia o el dia del Medi Ambient. - Visites a les activitats econòmiques del municipi per a l'assessorament en estalvi i reutilització de l'aigua i recollida de pluvials, per la reducció de consums d'energia i d'emissions, en la gestió dels residus, en prevenció de la salut en períodes d'onades de calor o de fred, etc. <p>Per tal d'assegurar l'èxit de l'acció les temàtiques a tractar seran aquelles prioritàries pel municipi per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.</p> <p>En el marc del projecte ECTAdapt s'han desenvolupat eines i recursos de sensibilització sobre l'adaptació al canvi climàtic destinades a escolars (scape room, jocs de cartes, dossiers pedagògics) i destinades a la ciutadania (vídeos, exposicions, etc.) que estan a disposició dels ajuntaments (https://www.ectadapt.eu/ca).</p>
<p>Cobeneficis</p>	<p>Reducció de costos i de riscos; Major sensibilització de la ciutadania per a passar a l'acció; Protecció civil i salut</p>



Relació amb altres plans	-		
Cost	Cost d'inversió:	2.000 €	
	Cost d'operació:	- €	
Cost de no actuar	-		
Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	
No iniciada	Sí	Sí	
Resultats esperats	Canvi de conscienciació en la ciutadania		
Resultats obtinguts fins al moment	-		
Prioritat	Període d'execució	Responsable	Parts interessades
Mitjana	Inici: 2020 Fi: 2030	Alcaldia	Ciutadania
Indicadors seguiment	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de campanyes realitzades / any - Nombre d'activitats econòmiques del municipi on s'han realitzat campanyes. - % Persones sensibilitzades. 		



7.5. Taula resum

Núm.	Sector	Accions	Organisme / Departament responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Afecta a la mitigació?	Parts interessades implicades	Risc i/o vulnerabilitat on s'actua	Despeses (€)	
				Inici	Fi					Inversió	No inversió
1	Edificis	Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges	Alcaldia i Medi Ambient	2020	2030	No iniciada	Sí	Ciutadania	Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)	500	-
2	Aigua	Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua	Ajuntament i Mancomunitat	2020	2022	En procés	No	Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Garriguella, Vilajüiga, Pau, Palau-saverdera i Pedret i Marzà	Sequeres i escassetat d'aigua	>100.000	-
3	Aigua	Millores en la xarxa d'abastament	Ajuntament i Mancomunitat	2020	2030	No iniciada	No	Mancomunitat intermunicipal d'aigües de Garriguella, Vilajüiga, Pau, Palau-saverdera i Pedret i Marzà Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	>100.000	-
4	Aigua	Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals	Agència Catalana de l'Aigua i Ajuntament	2019	2025	En procés	No	Agència Catalana de l'Aigua Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	>100.000	-
5	Aigua	Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic	Alcaldia i Medi Ambient	2020	2023	No iniciada	No	-	Sequeres i escassetat d'aigua	300	-
6	Aigua	Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	Ajuntament i Medi Ambient	2020	2023	No iniciada	Sí	Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	200	-



Núm.	Sector	Accions	Organisme / Departament responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Afecta a la mitigació?	Parts interessades implicades	Risc i/o vulnerabilitat on s'actua	Despeses (€)	
				Inici	Fi					Inversió	No inversió
7	Aigua	Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua	Ajuntament i Medi Ambient	2020	2030	No iniciada	Sí	Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	500	-
8	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Ajuntament i Medi Ambient	2023	2026	No iniciada	Sí	-	Sequeres i escassetat d'aigua	2.400	-
9	Aigua	Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions	Ajuntament i Medi Ambient	2023	2026	No iniciada	Sí	Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	500	-
10	Aigua	Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes	Alcaldia i Medi Ambient	2020	2023	No iniciada	No	-	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	2.000	-
11	Planificació urbanística	Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament	Alcaldia i Medi Ambient	2023	2030	No iniciada	No	-	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Esllavissades	2.000	-
12	Planificació urbanística	Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	Alcaldia i Medi Ambient	2023	2026	No iniciada	No	Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0	-
13	Agricultura i sector forestal	Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia i Consell Comarcal	2026	2030	No iniciada	No	Sector agrari i ramader	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema);	900	-



Núm.	Sector	Accions	Organisme / Departament responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Afecta a la mitigació?	Parts interessades implicades	Risc i/o vulnerabilitat on s'actua	Despeses (€)	
				Inici	Fi					Inversió	No inversió
									Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Eslavissades		
14	Agricultura i sector forestal	Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	Alcaldia i Medi Ambient	2023	2026	No iniciada	No	Tot el municipi	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi	15.000	-
15	Agricultura i sector forestal	Redacció d'un inventari de camins	Alcaldia i Medi Ambient	2023	2026	No iniciada	No	ADF i bombers	Risc d'incendi	7.500	-
16	Medi ambient i biodiversitat	Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal	Alcaldia i Consell Comarcal	2025	2030	No iniciada	No	Societat	Canvis fenològics en plantes i animals, i Proliferació de plagues i espècies exòtiques i invasores, augment dels danys produïts per les malalties que puguin provocar.	500	-
17	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor	Alcaldia	2020	2023	No iniciada	No	Col·lectius vulnerables	Onades de calor (calor extrema)	500	-
18	Salut	Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables	Alcaldia	2020	2023	No iniciada	No	Col·lectius vulnerables	Onades de calor (calor extrema)	0	-
19	Protecció civil i casos d'emergència	Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	Alcaldia i Consell Comarcal	2020	2023	No iniciada	No	-	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	4.000	-
20	Protecció civil i casos d'emergència	Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions,	Alcaldia	2023	2026	No iniciada	No	-	Precipitació extrema; Inundacions,	0	-



Núm.	Sector	Accions	Organisme / Departament responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Afecta a la mitigació?	Parts interessades implicades	Risc i/o vulnerabilitat on s'actua	Despeses (€)	
				Inici	Fi					Inversió	No inversió
		tempestes, etc.)							Sequeres i escassetat d'aigua, Tempestes i ventades, Risc d'incendi, Increment del nivell del mar, Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem)		
21	Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2020	2030	No iniciada	Sí	Societat	Onades de calor (calor extrema), onades de fred (fred extrem), sequeres i escassetat, risc d'incendi, precipitació extrema, inundacions, increment del nivell del mar, esllavissades i tempestes i ventades	2.000	-



8. Pla de participació i comunicació

8.1. Actores 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 taula següent identifica els actors que s'han implicat en el procés d'elaboració del PAESC del municipi de Garriguella.

Taula 24. Actores implicats en el procés d'elaboració del PAESC.

Tipologia de persones i/o organismes	Actors	Convocat al taller	Participació al taller
Ajuntament	Alcaldia	Sí	Sí
Agència Comarcal de l'Energia	de Tècniques	Sí	Sí
Sector privat	-	Sí	No
Representants de la societat civil	Ciudadans diversos	Sí	Sí

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

8.2. Taller de participació - Planificació

Es va realitzar un taller de participació per a la ciutadania i una reunió de treball de valoració d'accions amb l'equip directiu.

La reunió de treball es va realitzar a l'Ajuntament de Garriguella el 21 de novembre del 2019, i el taller de participació ciutadana es va celebrar el 28 de novembre del 2019 a les 19.00h a la Sala Sindicat. Es van convocar tots els ciutadans del municipi mitjançant cartells en lloc representatius, i informació al facebook municipal. Hi van assistir 16 persones, tots ciutadans a títol individual.

Els participants al taller no van proposar cap nova acció per incorporar. Posteriorment a la sessió, es va entrega a l'Ajuntament l'informe de retorn del taller de participació, en què s'incorporen els resultats del qüestionari d'avaluació que s'hi va fer (adjunt com a annex IV d'aquest document).



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 25. Instruments de participació i comunicació durant la fase d'inici i planificació del PAESC.

FASE	ETAPA	GRAU IMPLICACIÓ	INSTRUMENTS DE PARTICIPACIÓ/COMUNICACIÓ	
			Instrument	Objectiu
Inici	Compromís polític i signatura del Pacte	Mitjà	Cartells	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals		Informació directe	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes, dels compromisos adquirits, afavorir la recollida de dades, guanyar legitimitat i involucrar les persones amb poder de decisió.
	Aconseguir el suport de les parts interessades			
	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions		Alt	Taller de participació
	Alt	Taller de participació	Presentar els resultats de l'IRE als actors implicats.	
Planificació	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. Guanyar legitimitat i suport polític.
	Aprovació i presentació del pla	-	-	

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

A l'annex IV d'aquest document s'inclou una 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 gironines, caldrà informar la Diputació de Girona i el CILMA 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 Garriguella, com a signatari del Pacte d'alcaldes, es compromet a organitzar cada any accions pel Dia de l'Energia, i a promoure activitats i involucrar-hi la ciutadania i les parts interessades.



9. Pla de seguiment

Els signataris del Pacte d'alcaldes es comprometen a presentar:

- 1) 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.

- 2) 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 a cada tipus d'informe.

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

Taula 26. Proposta d'indicadors.

Sector	Indicador
Transport	Consum total d'energia del parc de vehicles propietat de l'ajuntament
	% de vehicles elèctrics en el parc de vehicles de Garriguella*
	Núm. de vehicles híbrids o elèctrics al municipi*
Edificis, equipaments/instal·lacions	Consum total d'energia en forma de combustibles renovables per part de les flotes de l'Administració pública
	Nombre d'usuaris diari/mensual/anual que fan ús del vehicle compartit.
	Consum d'energia als equipaments que especifica una acció*
	Consum total d'energia dels edificis públics
	Consum tota d'electricitat de l'enllumenat públic*
	Consum total d'electricitat en edificis residencials
	Consum total de combustibles fòssils en edificis residencials
	Consum total d'electricitat en edificis del sector terciari
	Consum total de combustibles fòssils en edificis del sector terciari
	Nombre d'edificis residencials que tenen calderes o estufes de biomassa
Nombre d'edificis residencials que tenen plaques solars tèrmiques	
Producció local d'energia	Electricitat produïda en instal·lacions locals
	Bonificacions de l'IBI per instal·lació de fotovoltaïques*
Contractació pública de productes i serveis	Nombre d'edificis residencials que tenen plaques solars fotovoltaïques
	% d'electricitat ecològica comprada per l'Administració pública
	Núm. de contractes que incloguin criteris de sostenibilitat



Sector	Indicador
Participació ciutadana	Nombre de ciutadans que assisteixen a activitats sobre eficiència energètica i energia renovable Nombre de visites / mes al web de l' ACEC
Altres (residus)	% de recollida de la FORM, envasos lleures, envasos de vidre, paper i cartró i residus especials. % tones rebuig entrades al CTR Nombre de compostadors casolans al municipi.

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



10. Proposta de pla d'inversions

10.1. Pla d'inversions de mitigació

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2018-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen segons prioritats Alta, Mitjana o Baixa. L'informe de revisió del PAESC haurà d'actualitzar aquest pla d'inversions.

Pel que fa a al cost estimat d'implantació de tot el PAESC, concretar que aquest valor és una estimació del cost de les accions, però en cap cas significa un compromís de despesa directa per part de l'Ajuntament. També cal recordar, que aquest Pla serà objecte de revisió biennal, on es podran revisar les accions, els terminis i les estimacions de costos.

La taula següent recull les accions identificades pel PAES en funció de la seva prioritats (accions en curs i no iniciades).

Taula 27. Síntesi del pla d'inversions de mitigació.

<i>Prioritat</i>	<i>Nombre d'accions</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Alta	16	525.200	204.805,25	730.005,25
Mitjana	14	12.764.600	168.432	12.933.032
Baixa	6	242.500	2.410	244.910
TOTAL	36	13.532.300	375.647,25	13.907.947,25

Font: 0 Elaboració 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 (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)
- Possibles vies de finançament per fer front al cost de l'acció/inversió

Prioritat Alta

<i>Acció</i>	<i>Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)</i>	<i>Període d'amortització (any)</i>	<i>Possibles vies de finançament</i>	<i>Cost inversió privada (€)</i>	<i>Cost Ajuntament (€)</i>	<i>Cost total (€)</i>
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients	504	1,62	-	40.400	200	40.600



Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient	5.348,72	17	-	484.800	200	485.000
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Plaça noves)	414,92	1,53	-	-	5.450	5.450
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Sant Sebastià)	1.122,75	4,15	-	-	2.700	2.700
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (CR Vilajuïga)	1.295,25	4,78	-	-	5.500	5.500
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Molí de Vent)	264,88	1	-	-	1.500	1.500
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Orient)	965,27	3,56	-	-	8.600	8.600
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Escoles)	304,58	1,12	-	-	1.000	1.000
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Nou)	3.139,09	11,59	-	-	11.800	11.800
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Zona UA3)	1.694,35	6,26	-	-	8.250	8.250
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Pompeu Fabra)	1.603,61	5,92	-	-	14.900	14.900
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (PI Església)	14.467,59	-	-	-	1.500	1.500
Instal·lació de fotovoltaica per autoconsum a diversos equipaments municipals	6.220,83	-	-	-	40.000	40.000
Creació d'un punt d'informació energètic	158,16	-	-	-	1.500	1.500
Implantació de la recollida de la fracció orgànica	610,38	-	-	-	11.705,25	11.705,25



Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)
Creació d'una deixalleria municipal	996,66	-	-	-	90.000	90.000
					Total	730.005,25 €

Prioritat Mitjana

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
Petites accions a l'Ajuntament	2.615,90	-	-	-	2.302	2.302
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre	1.565,71	-	-	-	5.480	5.480
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre	26.132,40	-	-	-	75.000	75.000
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent	5.625	17	-	-	1.800	1.800
Petites accions al Dispensari	8.124,62	-	-	-	6.350	6.350
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia	0	0	0	-	0	0
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars	5.155,97	-	-	418.000	500	418.500
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics	6.841,50	-	-	-	60.000	60.000
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients	23.640,13	-	-	11.956.000	-	11.956.000
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric	-	-	-	-	15.000	15.000
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari	1653,42	-	-	390.600	500	391.100
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic	-	-	-	-	-	-
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella	1.086,95	-	-	-	1.500	1.500
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos lleugers)	-	-	-	-	-	-



Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
					Total	12.933.032 €

Prioritat Baixa

Acció	Cost d'abatiment (€/tn CO ₂ estalviada)	Període d'amortització (any)	Possibles vies de finançament	Cost inversió privada (€)	Cost ajuntament (€)	Cost total (€)
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari	256,39	-	-	2.500	150	2.650
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil	2.410	9	-	120.000	200	120.200
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus escalfador elèctric	1.340	4	-	120.000	200	120.200
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica	-	-	-	-	-	-
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics	14,81	-	-	-	500	500
Foment del compostatge casolà	888,88	-	-	-	1.360	1.360
					Total	244.910 €

10.2. Pla d'inversions d'adaptació

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2018-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal de millorar l'adaptació del municipi al canvi climàtic i el cost associat. Les accions es presenten també en tres taules segons la seva prioritat: Alta, Mitjana o Baixa.

Taula 28. Síntesi del pla d'inversions d'adaptació.

Prioritat	Nombre d'accions	Cost total (€)
Alta	12	315.000 €
Mitjana	8	22.900
Baixa	1	900
TOTAL	21	338.800

Font: Elaboració pròpia.



Prioritat Alta

Acció	Cost inversió (€)	Cost operacional (€)	Cost total (€)
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges	500	-	500
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua	>100.000	-	>100.000
Millores en la xarxa d'abastament	>100.000	-	>100.000
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals	>100.000	-	>100.000
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic	300	-	300
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola	200	-	200
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes	2.000	-	2.000
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)	0	-	0
Redacció d'un inventari de camins	7.500	-	7.500
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor	500	-	500
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables	0	-	0
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients	4.000	-	4.000
	TOTAL		315.000 €

Prioritat Mitjana

Acció	Cost inversió (€)	Cost operacional (€)	Cost total (€)
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua	500	-	500
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.	2.400	-	2.400
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions	500	-	500
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament	2.000	-	2.000
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans	15.000	-	15.000



Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal	500	-	500
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)	0	-	0
Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic.	2.000	-	2.000
TOTAL			22.900 €

Prioritat Baixa

Acció	Cost inversió (€)	Cost operacional (€)	Cost total (€)
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic	900	-	900
TOTAL			900



11. Annexos

A continuació s'inclouen els següents annexos:

- Annex I: SEAP Template (només en digital)
- Annex II: Resultats VEPE
- Annex III: Resultats de l'anàlisi dels quadres de llum
- Annex IV: Participació
- Annex V: Informe ENERPAT
- Annex VI: Fitxa vulnerabilitat

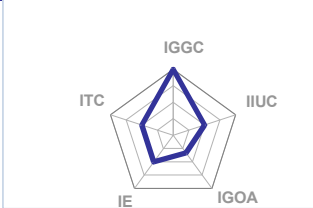
DADES BÀSIQUES

Adreça:	c/ St. Ferran 1		
Superfície:	375m ²		
Any de construcció:	1900, reformat 1975		
Ocupació mitjana:	mitjana		
Consum 2018	Energia	Cost (IVA incl.)	
Elèctric	10263	2681,31	
Gas natural	-	-	Data de la visita: 07/08/2019

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS

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

Descripció


L'edifici de l'Ajuntament consta de 3 plantes, la planta baixa s'utilitza com a biblioteca municipal i les altres 2 són espais de l'ajuntament.
 La biblioteca és oberta de dimarts a divendres de 15 a 20 i el dissabte de 8 a 15.
 L'ajuntament funciona de 8 a 21 els dilluns de 8 a 15 de dimarts a divendres.
 L'espai de l'ajuntament es climatitza amb bomba de calor i presenta vidres dobles. Cal mencionar però que a la biblioteca la porta és metàl·lica i els vidres són simples fet que impedeixi el confort tèrmic.

Recomanacions

S'hauria d'anar substituint els vidres simples per vidres dobles.
 Alhora, es recomana que quan s'utilitzi els split es tingui controlada la temperatura. A l'hivern amb una temperatura de 21°C i de 26°C a l'estiu és suficient per gaudir d'un confort adient. Reduir la temperatura un grau suposa un estalvi d'energia del 8%.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Bombetes dicriouques Bombetes LED Fluorescent LED	Bombetes LED Bombetes baix consum Bombetes dicriouques	Bombetes LED Bombetes baix consum
Sistema de regulació	Manual	Manual	Manual
Ús de llum natural	baix	baix	baix

	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	0
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

El total de la il·luminació no disposa de cap control en funció de la ocupació o de la llum natural.
 Els equips són:
 2 Fluorescent LED 36 W
 35 Bombetes LED
 22 Bombetes baix consum
 29 Bombetes dicriouques
 3 Fluorescent electromagnètics 36W

Biblioteca:
 17 Fluorescent LED 36W
 5 Bombetes incandescents

Recomanacions

A mesura que es vagin fonent les bombetes dicròiques i bombetes incandescents, substituir-los progressivament per enllumenat LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

També es disposa dels següents equipaments que presenten un consum elevat:

- 7 Ordinadors
- 9 Pantalles
- 1 Impresora
- 2 Aires condicionats
- 2 Calefactors (només s'utilitzen a l'hivern)

Biblioteca:
4 Ordinadors
4 Pantalles
1 Fax
1 Ventilador

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A16/B12/1 Petites accions a l'Ajuntament

DADES BÀSIQUES

Adreça: c/ Vilamenisclle 22

Superfície: 140m²

Any de construcció: 2005

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2018 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 6506 1231,87

Gas natural - -

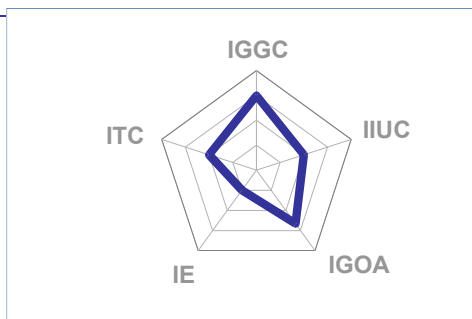
Data de la visita: 07/08/2019



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	bomba de calor	split	termoacumulador elèctric
Consum elèctric	baix	baix	baix
Consum tèrmic	----	----	----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	3
Tecnologia de climatització (ITC)	2
Envolupant (IE)	1
Operació dels equips (IGOA)	3
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	2

Descripció

L'edifici consta únicament d'una planta. Està oberta de 9:00 a 14:00 de dilluns a divendres. L'espai està climatitzat amb una bomba de calor i un aire condicionat que només s'obra al matí. A més, presenta vidres dobles en tota l'estància amb cortines.

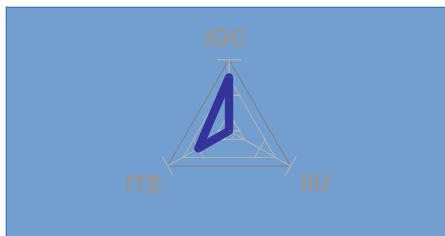
Recomanacions

Es recomana que quan s'utilitzi el sistema de climatització es tingui controlada la temperatura. A l'hivern amb una temperatura de 21°C i de 26°C a l'estiu és suficient per gaudir d'un confort adient. Reduir la temperatura un grau suposa un estalvi d'energia del 8%.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Bombetes dicriouques Fluorescents LED		Fluorescents ferromagnètics
Sistema de regulació	Manual		Manual
Ús de llum natural	baix		baix

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	3
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2
	Intensitat d'ús (IIU)	0



Descripció

El total de la il·luminació no disposa de cap control en funció de la ocupació o de la llum natural. Els equips són:

- 11 Bombetes dicriouques
- 8 Fluorescents ferromagnètics de 18 W
- 16 Fluorescents de LED de 36 W
- 4 Fluorescents ferromagnètics de 58 W

Recomanacions

A mesura que es vagin fonent els fluorescents ferromagnètics de 58 W, fluorescents ferromagnètics de 18 W i les bombetes dicriouques, substituir-los progressivament per enllumenat LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

També es disposa dels següents equipaments que presenten un consum elevat:

- 1 Calefactor (de 2000 W)
- 1 Aire condicionat
- 1 Ordinador i pantalla

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A16/B12/5 Petites accions al Dispensari

DADES BÀSIQUES

Adreça: c/ Escoles, 2

Superfície: 961m²
 Any de construcció: 1967, reformat 2009
 Ocupació mitjana: alta



Consum 2018 Energia Cost (IVA incl.)

Elèctric 18340 4964,1

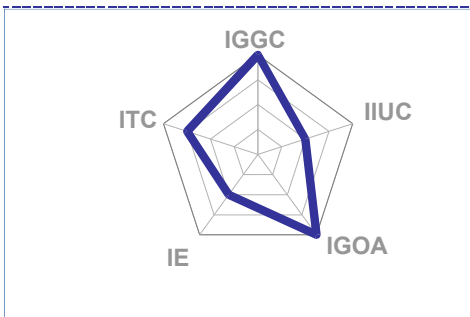
Gasoil 4226,98 3505,85

Data de la visita: 07/08/2019

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



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

Descripció

L'edifici de l'escola va ser construït l'any 1967 i es va reformar l'any 2009. Posteriorment, es va afegir la zona dels barracons. Consta únicament d'una planta. Té 100 alumnes. Està oberta de 8:30 a 19:30 tot l'any, excepte a l'estiu que s'utilitza molt poc, com a casal d'estiu i als caps de setmana que sempre està tancat. L'espai està calefetat per una caldera de gasoil, però la zona del barracó està climatitzat per splits. A més, presenta vidres dobles en tota l'estància amb cortines a les diferents aules i sense cortines als passadissos.

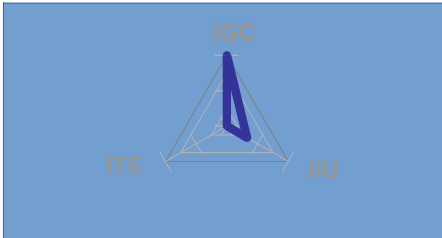
Recomanacions

Es recomana que quan s'utilitzi els split es tingui controlada la temperatura. A l'hivern amb una temperatura de 21°C i de 26°C a l'estiu és suficient per gaudir d'un confort adient. Reduir la temperatura un grau suposa un estalvi d'energia del 8%. Alhora, es proposa instal·lar un tendall a les aules de la zona del patí exterior per millorar el confort tèrmic.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents LED Fluorescents ferromagnètics	Fluorescents ferromagnètics Fluorescents LED	Fluorescents ferromagnètics
Sistema de regulació	Manual	Manual	Manual
Ús de llum natural	mitjà	alt	mitjà

Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	0
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33



Descripció

L'edifici presenta molta llum natural a pràcticament tots els espais. El total de la il·luminació no disposa de cap control en funció de la ocupació o de la llum natural. Els equips són:

- 3 Focus exteriors pati negre
- 4 Focus exteriors pati blancs
- 1 Focus exteriors pati negre antic antic
- 45 Fluorescents ferromagnètics de 58 W
- 1 Fluorescents ferromagnètics de 18 W
- 58 Fluorescents ferromagnètics de 36 W
- 62 Fluorescents LED 12 W

Recomanacions

A mesura que es vagin fent els fluorescents ferromagnètics de 58 W, fluorescents ferromagnètics de 18 W i els fluorescents ferromagnètics de 36 W, substituir-los progressivament per enllumenat LED. També es recomana instal·lar detectors de presència als passadissos ja que és una zona força il·luminada i no caldria pràcticament mai encendre la llum.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

També es disposa dels següents equipaments que presenten un consum elevat:

- 1 Termostat
- 19 Radiadors amb vàlvules manuals
- 16 Radiadors sense vàlvules manuals
- 1 Radiador elèctric
- 1 Televisió
- 2 Pissarra digital
- 5 Ordinadors
- 5 Pantalles
- 12 Portàtils
- 2 Impressores
- 2 Pissarra digital
- 1 Nevera

- 1 Rentaplats
 - 1 Microones
 - 1 Termostat digital
 - 1 Caldera
 - 1 Diposit d'aigua
 - 1 Projector
 - 1 Aparell de clima fred i calor
 - 1 SAID (no s'apaga)
-

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A16/B12/2 Petites accions a l'escola Joaquim Gifre

A12/B12/3 Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre

DADES BÀSIQUES

Adreça: Avda D'Onore

Superfície: 213,65m²

Any de construcció: 2007

Ocupació mitjana: mitjana

Consum 2018 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 7927 1907,29

Gas natural - -

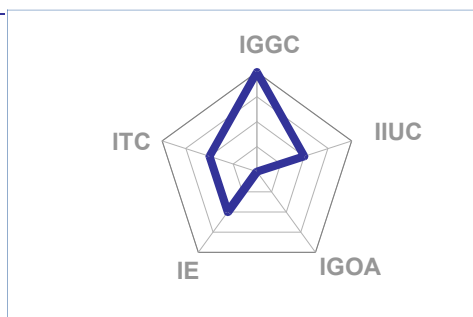
Data de la visita: 07/08/2019



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

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

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC) 4

Tecnologia de climatització (ITC) 2

Envolupant (IE) 2

Operació dels equips (IGOA) 0

Intensitat d'ús dels equips (IIUC) 2

Descripció

La llar d'infants de Garriguella hi han 16 alumnes. L'edifici consta únicament d'una planta. Està oberta tot l'any de 8:00h a 20:00h, excepte a l'agost i als caps de setmana que està tancat.

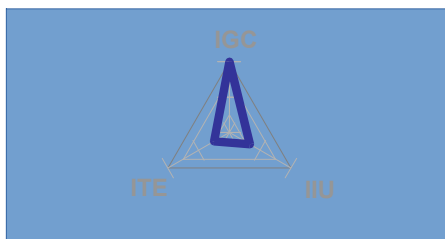
L'espai està climatitzat amb un split a cada estança. A més, presenta finestres de vidre doble amb cortines en tot l'edifici a excepció de la sala principal on hi ha portes corredores de vidre sense cortines, fet que facilita l'aprofitament de la llum natural.

Recomanacions

Es recomana que quan s'utilitzi el sistema de climatització es tingui controlada la temperatura. A l'hivern amb una temperatura de 21°C i de 26°C a l'estiu és suficient per gaudir d'un confort adient. Reduir la temperatura un grau suposa un estalvi d'energia del 8%.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Fluorescents de baix consum		Fluorescents de baix consum Bombetes dicriòiques
Sistema de regulació	Manual		Manual
Ús de llum natural	alt		baix



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia d'enllumenat (ITE)	1
	Intensitat d'ús (IIU)	1,33

Descripció

El total de la il·luminació no disposa de cap control en funció de la ocupació o de la llum natural. Els equips són:
 49 Fluorescents de baix consum
 4 Bombetes dicriòiques

Recomanacions

A mesura que es vagin fent els fluorescents de baix consum i les bombetes dicriòiques, substituir-los progressivament per enllumenat LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

També es disposa dels següents equipaments que presenten un consum elevat:

- 1 Rentadora
- 1 Secadora
- 2 Split de sostre
- 1 Split
- 2 Termostats
- 1 Fotocopiadora
- 2 Ordinadors
- 2 Pantalles
- 1 Microones
- 1 Nevera
- 1 Forn
- 1 Rentaplats

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

No es proposa cap acció per aquest equipament.

DADES BÀSIQUES

Adreça: c/ Francesc Macià, 3

Superfície: 730m²

Any de construcció: 1990

Ocupació mitjana: baixa

Consum 2018 **Energia** **Cost (IVA incl.)**

Elèctric 3087 1161,78

Gas natural - -

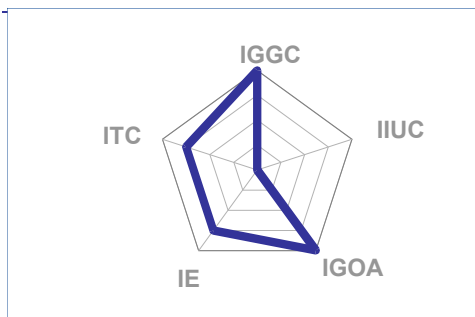
Data de la visita: 07/08/2019



SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

CLIMATITZACIÓ	Calefacció	Refrigeració	ACS
Tecnologia existent	-----	-----	-----
Consum elèctric	-----	-----	-----
Consum tèrmic	-----	-----	-----

AVALUACIÓ MITJANÇANT INDICADORS



Indicadors

Grau de gestió i control (IGGC)	4
Tecnologia de climatització (ITC)	3
Envolupant (IE)	3
Operació dels equips (IGOA)	4
Intensitat d'ús dels equips (IIUC)	0

Descripció

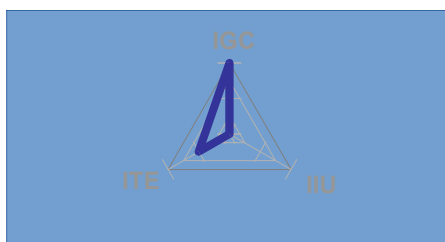
La Sala Polivalent està formada per una única planta on hi ha una gran sala amb un escenari i lavabos. Està oberta 6 hores de dilluns a divendres. La sala presenta vidres dobles sense cortines a la part més alta per tal de que entri llum natural. L'espai no presenta cap sistema de climatització. Puntualment disposen de estufes.

Recomanacions

Per l'ús de la sala no s'aconsella instal·lar un sistema de calefacció més eficient.

SISTEMA D'ENLLUMENAT

ZONES	Alta ocupació	Espais comuns	Baixa ocupació
Tecnologia enllumenat	Vapor de mercuri	-----	Fluorescents 18 W Fluorescents ferromagnètics 36 W
Sistema de regulació	Manual	-----	Manuais
Ús de llum natural	baix	-----	baix



Indicadors		
Grau de gestió i control (IGC)	4	
Tecnologia d'enllumenat (ITE)	2	
Intensitat d'ús (IIU)	0	

Descripció

El total de la il·luminació no disposa de cap control en funció de la ocupació o de la llum natural. Els equips són:

- 12 Llums de vapor de mercuri 250 W
- 6 Focus
- 7 Fluorescents 18 W LED
- 1 Fluorescents ferromagnètics 36 W

Recomanacions

A mesura que es vagin fent els llums de vapor de mercuri 250 W, substituir-los progressivament per enllumenat LED.

ALTRES EQUIPS AMB CONSUM ELEVAT

PRODUCCIÓ D'ENERGIA

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

ACCIONS DEL PAES RELACIONADES AMB L'EQUIPAMENT

A14/B12/4 Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent

Número quadre d'enllumenat

8

**DADES BÀSIQUES (any 2018)**

Adreça:	C/Nou. ENLLUPublic-C/S. DALI S
Consum anual (kWh):	15.462
Despesa econòmica total (euros/any):	2.459,5
Sistema de regulació horària:	Rellotge astronòmic
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada**

VSAP VSAP

Nre. punts de llum:	10	31	-	-	-	-	-
Potència de les làmpades (W):	100	150	-	-	-	-	-
Potència total instal·lada (kW):	1	4,65	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment						
Nre. total de punts de llum:	41						
Potència total instal·lada (kW) :	5,65						

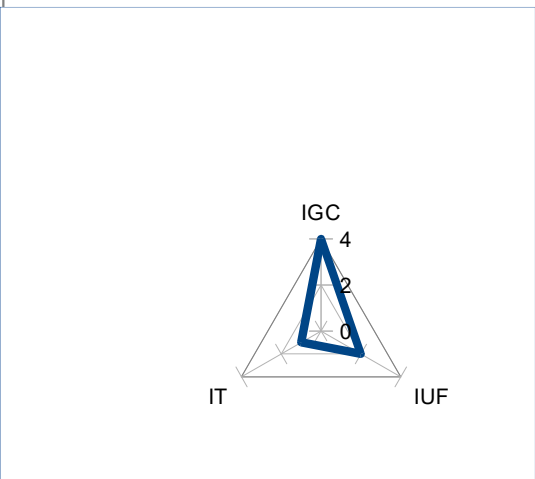
DADES FACTURACIÓ (any 2018)

Companyia elèctrica:	Endesa
Potència contractada (kW):	10,39
Tipus de tarifa:	2.1DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,84	2736,64	0,16

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)
	Tecnologia de làmpades (IT)
	Ús i funcionalitat (IUUF)

Descripció

El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.
Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu

Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (C.Nou).

EP CR Vilajuïga



Número quadre d'enllumenat

5

DADES BÀSIQUES (any 2018)

Adreça:	CR Vilajuïga AP-ROTONDA
Consum anual (kWh):	11.086
Despesa econòmica total (euros/any):	1.077,2
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	-



Tipus de làmpada

	VSAP	VSAP	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	15	4					
Potència de les làmpades (W):	150	100					
Potència total instal·lada (kW):	2,25	0,4	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment						
Nre. total de punts de llum:	19						
Potència total instal·lada (kW) :	2,65						

DADES FACTURACIÓ (any 2018)

Companyia elèctrica:	Endesa
Potència contractada (kW):	3,46
Tipus de tarifa:	2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,31	4183,40	0,10

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)

	Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)
		Tecnologia de làmpades (IT)
		Ús i funcionalitat (IUF)
	Descripció	

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.
Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu

Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Vilajuïga).

EP Escoles

Número quadre d'enllumenat

7



DADES BÀSIQUES (any 2018)

Adreça:	Escoles S/N ENLLUM
Consum anual (kWh):	7.230
Despesa econòmica total (euros/any):	844,2
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	-



Tipus de làmpada

	LED	VSAP					
Nre. punts de llum:	22	4					
Potència de les làmpades (W):	20	100					
Potència total instal·lada (kW):	0,44	0,4	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment						
Nre. total de punts de llum:	26						
Potència total instal·lada (kW) :	0,84						

DADES FACTURACIÓ (any 2018)

Companyia elèctrica:	Endesa
Potència contractada (kW):	5
Tipus de tarifa:	2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
5,95	8607,14	0,12

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)

<p>The radar chart displays three indicators: IGC (top), IT (left), and IUF (right). The IGC score is 4, IT is low (around 1), and IUF is around 2. The scale ranges from 0 to 4.</p>	Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)
		Tecnologia de làmpades (IT)
		Ús i funcionalitat (IUF)
	Descripció	

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.
Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu

Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Escoles).

EP Molí de vent



Número quadre d'enllumenat

4

DADES BÀSIQUES (any 2018)

En el consum d'aquest enllumenat públic s'inclouen els serveis del camp de futbol

Adreça: Molí de vent S/N MA-GA

Consum anual (kWh): 5.621

Despesa econòmica total (euros/any): 1.170,4

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux: -

Nre. total de línies d'enllumenat: -



Tipus de làmpada

VSAP VSAP -

Nre. punts de llum:

3 3

Potència de les làmpades (W):

100 70

Potència total instal·lada (kW):

0,3 0,21 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 6

Potència total instal·lada (kW) : 0,51

DADES FACTURACIÓ (any 2018)

Companyia elèctrica: Endesa

Potència contractada (kW): 10

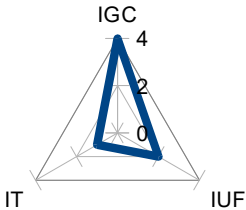
Tipus de tarifa: 2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
19,61	11021,57	0,21

EP Molí de vent

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">Indicadors</td> <td style="width: 70%;">Grau de gestió i control (IGC)</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tecnologia de làmpades (IT)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ús i funcionalitat (IUF)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Descripció</td> </tr> <tr> <td colspan="3">El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.</td> </tr> </table>	Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4		Tecnologia de làmpades (IT)	1		Ús i funcionalitat (IUF)	2	Descripció			El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.		
Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4														
	Tecnologia de làmpades (IT)	1														
	Ús i funcionalitat (IUF)	2														
Descripció																
El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.																

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.
Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu

Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Molí de vent).

Número quadre d'enllumenat

6

DADES BÀSIQUES (any 2018)

Adreça: Orient ENLLPUBLIC-S/N ILJ

Consum anual (kWh): 21.157

Despesa econòmica total (euros/any): 2.149,9

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux: -

Nre. total de línies d'enllumenat: -

**Tipus de làmpada**

LED VM VSAP VSAP

Nre. punts de llum:

33 4 16 12

Potència de les làmpades (W):

20 125 100 150

Potència total instal·lada (kW):

0,66 0,5 1,6 1,8 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 65

Potència total instal·lada (kW) : 4,56

DADES FACTURACIÓ (any 2018)

Companyia elèctrica: Endesa

Potència contractada (kW): 5

Tipus de tarifa: 2.0DHA

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)

Potència (P) (contractada/instal·lada)

Energia (E) consumida / P instal·lada

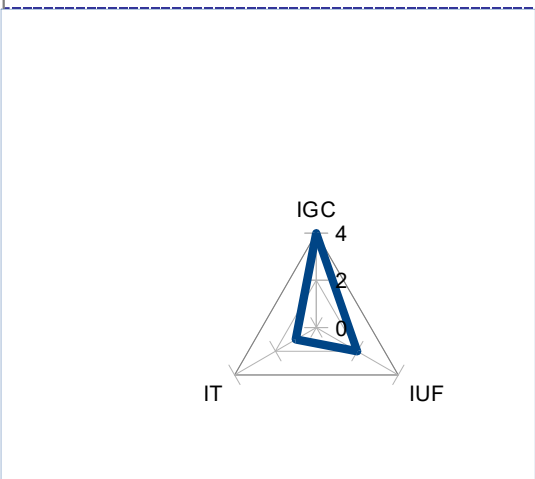
Cost del kWh consumit

1,10

4639,69

0,10

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió i de vapor de mercuri per elements de il·luminació LED. Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu


Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Orient).

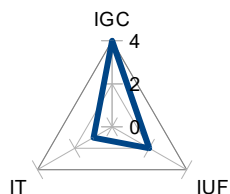
EP Pl Església



Número quadre d'enllumenat		12							
DADES BÀSIQUES (any 2018)									
Adreça:	PL Església 0002								
Consum anual (kWh):	1.972								
Despesa econòmica total (euros/any):	1.750,2								
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica								
Sistema de reducció de flux:	No								
Descripció del sistema de reducció de flux:	-								
Nre. total de línies d'enllumenat:	-								
Tipus de làmpada		VSAP	LED	-	-	-	-	-	-
Nre. punts de llum:		6	5						
Potència de les làmpades (W):		100	20						
Potència total instal·lada (kW):		0,6	0,1	0	0	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment								
Nre. total de punts de llum:	11								
Potència total instal·lada (kW) :	0,7								
DADES FACTURACIÓ (any 2018)									
Companyia elèctrica:	Endesa								
Potència contractada (kW):	20								
Tipus de tarifa:	3.0A								
ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)									
Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada			Cost del kWh consumit					
28,57	2817,14			0,89					

EP Pl Església

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)



Indicadors		
	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.
Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat



Descripció: Manteniment correctiu

Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Església).

EP PL Gerisenda

Número quadre d'enllumenat	10	
		
DADES BÀSIQUES (any 2018)		
Adreça:	Plaça de Gerisenda, ENLLPUBLIC-S/N	
Consum anual (kWh):	5.724	
Despesa econòmica total (euros/any):	1.314,3	
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica	
Sistema de reducció de flux:	No	
Descripció del sistema de reducció de flux:	-	
Nre. total de línies d'enllumenat:	-	
Tipus de làmpada		
	LED	LED
Nre. punts de llum:	52	4
Potència de les làmpades (W):	20	80
Potència total instal·lada (kW):	1,04	0,32
	0	0
	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment	
Nre. total de punts de llum:	56	
Potència total instal·lada (kW) :	1,36	
DADES FACTURACIÓ (any 2018)		
Companyia elèctrica:	Endesa	
Potència contractada (kW):	12,5	
Tipus de tarifa:	2.1DHA	
ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)		
Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
9,19	4208,82	0,23

EP PL Gerisenda

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)			
	Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
		Tecnologia de làmpades (IT)	1
		Ús i funcionalitat (IUUF)	1
	Descripció		El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT i IUUF és baix.
Recomanacions per als sistemes d'enllumenat			
Es recomana revisar la potència contractada.			
DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)			
Periodicitat: Puntual			
Responsable: Carles Brugat			
Descripció: Manteniment correctiu			
Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació			
ACCIONS RECOMANADES			

DADES BÀSIQUES (any 2018)

Adreça:	Plaça noves
Consum anual (kWh):	22.652
Despesa econòmica total (euros/any):	2.941,4
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica
Sistema de reducció de flux:	No
Descripció del sistema de reducció de flux:	-
Nre. total de línies d'enllumenat:	-

**Tipus de làmpada**

LED VSAP VSAP

Nre. punts de llum:	68	5	14
Potència de les làmpades (W):	20	150	100
Potència total instal·lada (kW):	1,36	0,75	1,4

Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment
Nre. total de punts de llum:	87
Potència total instal·lada (kW) :	3,51

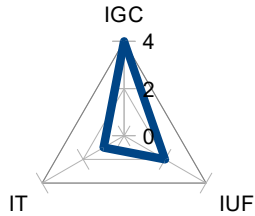
DADES FACTURACIÓ (any 2018)

Companyia elèctrica:	Endesa
Potència contractada (kW):	3
Tipus de tarifa:	2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
0,85	6453,56	0,13

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)



Indicadors

Grau de gestió i control (IGC)

4

Tecnologia de làmpades (IT)

1

Ús i funcionalitat (IUF)

2

Descripció

El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu

Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:

Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Plaça Noves).

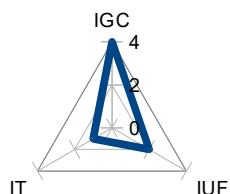
EP Pompeu Fabra



Número quadre d'enllumenat	11						
DADES BÀSIQUES (any 2018)							
Adreça:	Pompeu Fabra S/N						
Consum anual (kWh):	31.671						
Despesa econòmica total (euros/any):	3.992,0						
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica						
Sistema de reducció de flux:	No						
Descripció del sistema de reducció de flux:	-						
Nre. total de línies d'enllumenat:	-						
Tipus de làmpada							
	LED	LED	VSAP	VSAP	-	-	-
Nre. punts de llum:	14	4	23	32			
Potència de les làmpades (W):	20	30	150	100			
Potència total instal·lada (kW):	0,280	0,12	3,45	3,2	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment						
Nre. total de punts de llum:	73						
Potència total instal·lada (kW) :	7,05						
DADES FACTURACIÓ (any 2018)							
Companyia elèctrica:	Endesa						
Potència contractada (kW):	13,86						
Tipus de tarifa:	2.1DHA						
ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)							
Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada			Cost del kWh consumit			
1,97	4492,34			0,13			

EP Pompeu Fabra

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció
El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.
Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu

Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Pompeu Fabra).

EP Sant Sebastià



Número quadre d'enllumenat

2

DADES BÀSIQUES (any 2018)

Adreça: Sant Sebastià S/N AYUNT

Consum anual (kWh): 8.352

Despesa econòmica total (euros/any): 1.281

Sistema de regulació horària: Cèl·lula fotoelèctrica

Sistema de reducció de flux: No

Descripció del sistema de reducció de flux: -

Nre. total de línies d'enllumenat: -



Tipus de làmpada

VSAP

Nre. punts de llum: 9

Potència de les làmpades (W): 250

Potència total instal·lada (kW): 2,25 0 0 0 0 0 0 0

Tipus de llumenera: Òptica alt rendiment

Nre. total de punts de llum: 9

Potència total instal·lada (kW) : 2,25

DADES FACTURACIÓ (any 2018)

Companyia elèctrica: Endesa

Potència contractada (kW): 4

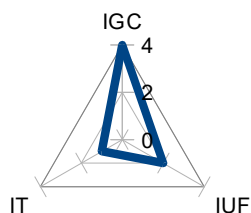
Tipus de tarifa: 2.0A

ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)

Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada	Cost del kWh consumit
1,78	3712,00	0,15

EP Sant Sebastià

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)



Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
	Tecnologia de làmpades (IT)	1
	Ús i funcionalitat (IUF)	2

Descripció

El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.

Recomanacions per als sistemes d'enllumenat

Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED.
Es recomana revisar la potència contractada.

DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)

Periodicitat: Puntual

Responsable: Carles Brugat

Descripció: Manteniment correctiu


Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació

ACCIONS RECOMANADES

Veure acció proposada al PAESC:
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Sant Sebastià).

EP Zona UA 3



Número quadre d'enllumenat	9					
DADES BÀSIQUES (any 2018)						
Adreça:	ZONA ZONA UA 3 S/n					
Consum anual (kWh):	9.181					
Despesa econòmica total (euros/any):	1.493,1					
Sistema de regulació horària:	Cèl·lula fotoelèctrica					
Sistema de reducció de flux:	No					
Descripció del sistema de reducció de flux:	-					
Nre. total de línies d'enllumenat:	-					
						
Tipus de làmpada	VSAP	LED	-	-	-	-
Nre. punts de llum:	33	7				
Potència de les làmpades (W):	100	20				
Potència total instal·lada (kW):	3,3	0,14	0	0	0	0
Tipus de llumenera:	Òptica alt rendiment					
Nre. total de punts de llum:	40					
Potència total instal·lada (kW) :	3,44					
DADES FACTURACIÓ (any 2018)						
Companyia elèctrica:	Endesa					
Potència contractada (kW):	10,39					
Tipus de tarifa:	2.1DHA					
ÍNDEXS CARACTERÍSTICS (any 2018)						
Potència (P) (contractada/instal·lada)	Energia (E) consumida / P instal·lada			Cost del kWh consumit		
3,02	2668,90			0,16		

EP Zona UA 3

AVALUACIÓ DEL SISTEMA D'ENLLUMENAT (any 2018)			
	Indicadors	Grau de gestió i control (IGC)	4
		Tecnologia de làmpades (IT)	1
		Ús i funcionalitat (IUF)	2
	Descripció		
El valor de IGC és elevat, per contra el valor de IT és baix.			
Recomanacions per als sistemes d'enllumenat			
Substituir els elements de vapor de sodi d'alta pressió per elements de il·luminació LED. Es recomana revisar la potència contractada.			
DADES DEL MANTENIMENT (any 2018)			
Periodicitat: puntual			
Responsable: Carles Brugat			
Descripció: Manteniment correctiu			
Es recomana establir un manteniment preventiu (anual) de la instal·lació			
ACCIONS RECOMANADES			
Veure acció proposada al PAESC: Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED al quadre d'enllumenat públic (Zona UA3).			



GARRIGUELLA aposta per reduir el seu consum energètic i estalviar emissions de CO₂

El **Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia** és la corrent principal del moviment Europeu que involucra les Autoritats Locals i la seva ciutadania en la lluita contra el canvi climàtic.



Covenant of Mayors
for Climate & Energy

L'any passat Garriguella s'hi va adherir, essent dels primers municipis de la província en redactar el **Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**.

El compromís del municipi passa, entre d'altres, per la reducció d'un 40% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle de l'any 2005 per l'any 2030, i alhora reduir el seu consum energètic.

Per tal d'assolir aquest objectiu tan ambiciós, l'Agència Comarcal de l'Energia i el Clima (Consell Comarcal de l'Alt Empordà) està redactant l'esmentat PAESC, que és un full de ruta per fixar el calendari i les accions que caldrà dur a terme, basades en un inventari d'emissions dels gasos amb efecte d'hivernacle emesos al municipi.

Les accions se centraran, principalment, en millorar l'eficiència energètica dels edificis públics, l'enllumenat públic, la producció d'energia renovable al municipi, així com actuacions concretes per a disminuir el consum de combustibles associats al transport i accions que permetin una adaptació del municipi als impactes del canvi climàtic (increment de la temperatura, sequera, onades de fred...).

Tanmateix, també caldrà tenir en compte l'àmbit domèstic. És aquí on els ciutadans haurem de jugar un paper molt important, tant en el canvi d'hàbits com en petites accions del dia a dia que poden millorar l'eficiència energètica de casa nostra.

La redacció del pla es va iniciar el mes de febrer i està prevista la seva finalització aquest mes, no sense abans fer una presentació dels resultats als habitants de Garriguella. És per això que us convoquem **dijous 28 de novembre de 2019, a la Sala Sindicat** per tal que pugueu dir-hi la vostra.

Rebeu una cordial salutació,



**XERRADA INFORMATIVA
SOBRE EL
PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA
SOSTENIBLE I EL CLIMA (PAESC)**

























































































Dijous 28 de novembre a les 19:00h a
la Sala Sindicat de Garriguella



PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i pecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA				
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges				
AIGUA				
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.				
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Millores en la xarxa d'abastament				
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals				
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.				
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola				
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua				
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.				
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions				
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA				
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament				
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)				
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL				
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic				
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans				
Redacció d'un inventari de camins del municipi				
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT				
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal				
SALUT				
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor				
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables				
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES				
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients				
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)				
PARTICIPACIÓ CIUTADANA				
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic				
ALTRES				
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes				

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescent de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ















































































Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT <i>biciclete elèctric</i>			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ




















































Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions:blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Millores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescent de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Millores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaïques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaïca per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ








































































Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola.			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blanc poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescent de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaïques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaïca per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions:blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescent de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Millores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars	 <i>GAS OIL</i>		
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ


Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Millores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i pecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ³ ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ




































































Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Millores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termostàtic)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescent de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaïques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaïca per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari

ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Millores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA DE GARRIGUELLA
TALLER DE PARTICIPACIÓ
28 DE NOVEMBRE DE 2018

MITIGACIÓ

Priorització d'accions: blau poc prioritari i groc molt prioritari

EDIFICIS RESIDENCIALS			
Petites accions a l'Ajuntament (enllumenats, tancaments i sistema climatització)			
Petites accions a l'escola Joaquim Gifre (enllumenat i vàlvules termostàtiques)			
Instal·lació d'una calderes de biomassa a l'escola Joaquim Gifre			
Substitució de l'enllumenat interior a la Sala Polivalent			
Petites accions al Dispensari (enllumenat i protocol termòstat)			
Reclamar l'accés de les dades dels comptadors digitals al sector municipal a través de contractes i plecs de compra d'energia			
Realitzar visites energètiques en establiments del sector terciari			
Foment de la substitució de les bombetes incandescentes de les llars per d'altres més eficients			
Foment de la substitució dels aparells electrodomèstics de les llars per d'altres de gamma més eficient			
Instal·lació d'energia solar tèrmica de suport per a la producció d'aigua calenta sanitària en habitatge tipus amb caldera a gasoil o escalfador elèctric			
Substitució de calderes de gasoil per calderes de biomassa en habitatges unifamiliars			
Realització d'una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi			
Realització de visites energètiques en llars amb risc de pobresa energètica			
ENLLUMENAT PÚBLIC			
Substitució de les làmpades de l'enllumenat públic per làmpades LED als quadres d'enllumenat públic			
TRANSPORT			
Renovació de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics			
Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics			
Promoció del recanvi del parc de vehicles del sector domèstic per d'altres de més eficients			
Instal·lació d'un punt de recàrrega per a vehicle elèctric			
PRODUCCIÓ LOCAL			
Promoció de la instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum al sector residencial i terciari			
Instal·lació de fotovoltaiques per autoconsum a diversos equipaments municipals (ajuntament, escola i llar infants)			
ALTRES			
Utilització dels mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic			
Creació d'un punt d'informació energètic			
Impulsar el projecte 50/50 a l'escola de Garriguella			
Implantació de la recollida de la fracció orgànica municipal			
Realització de campanyes per fomentar la recollida selectiva (vidre, paper i cartró, envasos)			
Foment del compostatge casolà als habitatges (actuals 20 ampliables a 12 més)			
Fomentar la prevenció de residus			
Reubicar i completar àrees d'aportació de residus municipals			
Creació d'una deixalleria municipal			



ADAPTACIÓ

Priorització d'accions: 1 poc prioritari, 4 molt prioritari














ENERGIA			
Promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges			
AIGUA			
Construcció d'un dipòsit propi del municipi per millorar l'abastament d'aigua.			
Execució de les obres necessàries per minimitzar la pèrdua d'aigua per fuites del sistema d'abastament d'aigua potable – Milliores en la xarxa d'abastament			
Construcció d'una estació depuradora d'aigües residuals			
Instal·lació de sensors d'humitat vinculats a les zones de reg automàtic.			
Ordenança municipal per a l'estalvi d'aigua que inclogui els sectors domèstic, industrial, serveis i agrícola			
Realització de campanyes puntuals d'estalvi d'aigua			
Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics.			
Foment dels sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions			
PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA			
Incloure criteris adaptació i sostenibilitat energètica en revisió del planejament			
Espais urbans amb ombra i aigua per refrescar-se (refugis d'aigua)			
AGRICULTURA I SECTOR FORESTAL			
Realització de xerrades informatives, d'innovació agrària i/o ramadera associada a l'adaptació al canvi climàtic			
Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans			
Redacció d'un inventari de camins del municipi			
MEDI AMBIENT I BIODIVERSITAT			
Foment i difusió de les accions de gestió del patrimoni faunístic i florístic impulsat en el Pla d'Adaptació Comarcal			
SALUT			
Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor			
Obrir edificis públics amb climatització per acollir persones vulnerables			
PROTECCIÓ CIVIL I EMERGÈNCIES			
Elaboració del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i garantint els sistemes d'alerta adients			
Revisar les pòlisses d'assegurances contractades per l'ajuntament i garantir que donen cobertura als riscos associats al canvi climàtic (sequeres, inundacions, tempestes, etc.)			
PARTICIPACIÓ CIUTADANA			
Col·laborar amb les oficines d'energia comarcals i els punts d'assessorament energètic (PAE) per sensibilitzar i formar a la ciutadania en relació amb l'estalvi de recursos, la climatització i la protecció vers el canvi climàtic			
ALTRES			
Difusió de bones pràctiques en jardineria aprofitant la gestió municipal de les zones verdes			

Grups d'edificis en Garriguella



ENERSI ha agrupat els edificis del municipi amb característiques similars en nou grups (GE). Aquesta taula conté informació sobre l'eficiència energètica dels edificis inclosos en cada paquet.

	Total	GE 1	GE 2	GE 3	GE 4	GE 5	GE 6	GE 7	GE 8	GE 9	
Nº habitatges certificats	58	9	0	0	3	1	15	3	23	4	
Nº habitatges a rehabilitar	58	9	0	0	3	1	15	3	23	4	
% habitatges a rehabilitar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Consum energètic i emissions CO2											
Energia primària no renovable(tep)		15k 10k	2k 1k	0 0	0 0	879 724	269 146	5k 3k	724 398	6k 4k	1k 713
Emissions CO2		4k 2k	349 233	0 0	0 0	194 141	56 30	1k 611	146 80	1k 896	187 129
Qualificacions energètiques											

Habitatges amb lletra A	 0 4	 0 3	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 0
Habitatges amb lletra B	 5 2	 4 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 0	1 0	0 0
Habitatges amb lletra C	 1 2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 2	0 0	0 0	0 0
Habitatges amb lletra D	 1 12	 0 2	0 0	0 0	0 1	0 0	1 0	0 0	0 8	0 1	0 1
Habitatges amb lletra E	 22 32	 3 2	0 0	0 0	1 1	0 1	3 10	1 3	13 13	1 2	0 1
Habitatges amb lletra F	 9 2	 1 0	0 0	0 0	1 0	0 0	2 0	1 0	4 1	0 1	0 1
Habitatges amb lletra G	 20 4	 1 1	0 0	0 0	1 1	1 0	8 2	1 0	5 0	3 0	0 0
Total											
Estalvi d'energia i emissions (%)	36%	23%	0%	0%	18%	46%	39%	45%	38%	31%	
Inversió total (M€)	1.09M€	0.11M€	0.00M€	0.00M€	0.03M€	0.01M€	0.27M€	0.04M€	0.57M€	0.06M€	
Mesures passives											
Estalvi d'energia i emissions (%)	34.48%	27.15%	26.25%	36.60%	19.35%	45.65%	40.75%	44.95%	34.20%	29.80%	
Inversió per habitatge	17224€	9408€	3434€	5405€	7125€	13788€	16002€	12031€	23670€	14656€	
Inversió total (M€)	1.00M€	0.08M€	0.00M€	0.00M€	0.02M€	0.01M€	0.24M€	0.04M€	0.54M€	0.06M€	
Retorn de la inversió	34.22 Anys	26.65 Anys	0.00 Anys	0.00 Anys	32.05 Anys	33.20 Anys	33.95 Anys	29.00 Anys	39.60 Anys	45.10 Anys	
Accions de millora		Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	
Mesures actives											
Estalvi d'energia i emissions (%)	1.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.60%	1.06%	
Inversió per habitatge	1547€	2294€	0€	0€	3417€	0€	1733€	0€	1130€	855€	
Inversió total (M€)	0.09M€	0.02M€	0.00M€	0.00M€	0.01M€	0.00M€	0.03M€	0.00M€	0.03M€	0.00M€	
Retorn de la inversió	13.79 Anys	10.39 Anys	0.00 Anys	0.00 Anys	20.55 Anys	0.00 Anys	10.89 Anys	0.00 Anys	11.80 Anys	32.40 Anys	
Accions de millora		Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	Mostrar	

Intervencions

Grup d'edificis nº 1

Grup d'edificis unifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar aïllament per a l'interior de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'interior 	9	9407€	23,4% - 30,9%	14,1 - 39,2
A2. Caldera de condensació gasoil	2	2600€	19,7% - 23,2%	5,2 - 12,9
A3. Caldera de condensació gas natural	3	2600€	19,7% - 23,2%	3,5 - 8,6
A4. Caldera de pellets	1	7650€	13,3% - 17,1%	10,4 - 41,8

Pels edificis d'aquest grup, s'han assimilat les accions de millora proposades per la ERESEE per a habitatges unifamiliars i plurifamiliars (clúster B) en considerar que tenen característiques constructives, volumètriques i d'ambientals similars.

Grup d'edificis nº 2

Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar aïllament per a l'interior de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'interior 	0	3433€	22,5% - 30%	13,1 - 28,3
A1. Caldera de condensació gas natural	0	1946,2€	17,9% - 22,5%	8,6 - 17
A5. Bomba calor hab. plurifamiliar	0	1140€	2,1%	21,7
A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	0	8600€	52,3% - 63%	23 - 39,4

Pels edificis d'aquest grup, s'han assimilat les accions de millora proposades per la ERESEE per a habitatges unifamiliars i plurifamiliars (clúster B) en considerar que tenen característiques constructives, volumètriques i d'ambientals similars.

Grup d'edificis nº 3

Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 de més de 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, amb coberta plana i amb cambra sanitària o locals comercials en planta baixa.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'interior 	0	5405€	41,7% - 31,5%	11,9 - 33,1
A1. Caldera de condensació gas natural	0	1946,2€	17,9% - 22,5%	8,6 - 17
A5. Bomba calor hab. plurifamiliar	0	1140€	2,1%	21,7
A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	0	8600€	52,3% - 63%	23 - 39,4

Pels edificis d'aquest grup, el simulador de mesures de rehabilitació per a edificis residencials de l'ICAEN proposa col·locar l'aïllament per l'interior de la façana mentre que a la ERESEE es proposa fer-ho per l'exterior.

Grup d'edificis nº 4

Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1951 i 1980 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar aïllament a la cambra de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'interior 	3	7124€	17% - 21,7%	17,5 - 46,6
A2. Caldera de condensació gasoil	1	2600€	20,4% - 23,5%	5,9 - 14,1
A3. Caldera de condensació gas natural	0	2600€	20,4% - 23,5%	3,9 - 9,4
A4. Caldera de pellets	1	7650€	13,6% - 17,1%	12,2 - 50

Pels edificis d'aquest grup, el simulador de mesures de rehabilitació per a edificis residencials de l'ICAEN proposa col·locar l'aïllament a l'interior de la cambra d'aire mentre que a la ERESEE es proposa fer-ho per l'exterior.

Grup d'edificis nº 5

Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1951 i 1980. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta plana i forjat sanitari.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'exterior 	1	13788€	41,3% - 50%	20,2 - 46,2
A1. Caldera de condensació gas natural	0	1946,2€	18,7% - 23,1%	6,2 - 15
A5. Bomba calor hab. plurifamiliar	0	1140€	2,1%	35,7
A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	0	8600€	54,4% - 59,7%	22,5 - 31,9

Pels edificis d'aquest grup, el simulador de mesures de rehabilitació per a edificis residencials de l'ICAEN proposa col·locar l'aïllament per l'exterior de la façana, mentre que en la ERESEE es proposa situar-lo dins de la cambra d'aire.

Grup d'edificis nº 6

Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1981 i 1990 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Insuflar aïllament a la cambra de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'interior 	15	16002€	38,3% - 43,2%	21,3 - 46,6
A2. Caldera de condensació gasoil	7	2600€	17% - 22,7%	6,6 - 17,6
A3. Caldera de condensació gas natural	3	2600€	17% - 22,7%	4,4 - 11,7
A4. Caldera de pellets	0	7650€	12,9% - 17,5%	13,8 - 50

El simulador de mesures de rehabilitació per a edificis residencials de l'ICAEN no inclou intervencions en les façanes exteriors. Per aquest motiu es proposa col·locar l'aïllament a la cambra d'aire.

Grup d'edificis nº 7

Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1981 i 1990. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'exterior 	3	12030€	40,3% - 49,6%	17,3 - 40,7
A1. Caldera de condensació gas natural	0	1946,2€	17,3% - 22,5%	6,2 - 15,7
A5. Bomba calor hab. plurifamiliar	0	1140€	2,4%	30,4
A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	0	8600€	51% - 63,1%	16 - 32,4

El simulador de mesures de rehabilitació per a edificis residencials de l'ICAEN no inclou intervencions en les façanes exteriors. Per aquest motiu es proposa col·locar l'aïllament a l'exterior de la façana.

Grup d'edificis nº 8

Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1991 i 2011 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.

Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'exterior 	23	23669€	29,6% - 38,8%	29,2 - >50
A3. Caldera de condensació gas natural	10	2600€	13,8% - 21,3%	5,8 - 17,8
A4. Caldera de pellets	0	7650€	9,1% - 15,8%	17 - 50
A6. Bomba calor hab. unifamiliar	0	2120€	4,2%	21,6
A7. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	0	8600€	42,7% - 55%	15,5 - 22,2

El simulador de mesures de rehabilitació per a edificis residencials de l'ICAEN no inclou intervencions en les façanes exteriors. Per aquest motiu es proposa col·locar l'aïllament a l'exterior de la façana.

Grup d'edificis nº 9

Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1991 i 2011. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.

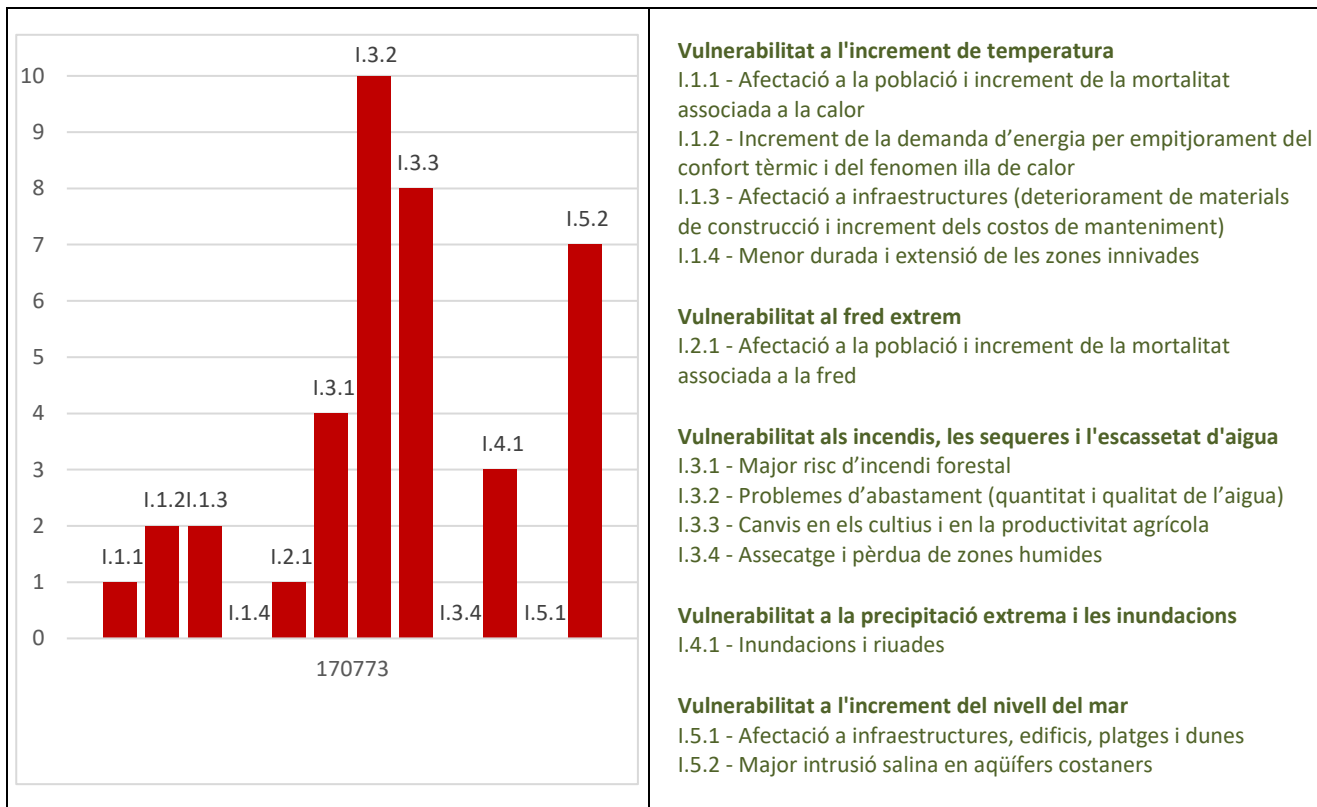
Acció de millora	Habitatges a aplicar	Preu per habitatge	Estalvi energètic	Retorn (anys)
Aplicar millores passives: <ul style="list-style-type: none"> • Insuflar aïllament a la cambra de la façana • Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu • Aïllar la coberta per l'interior 	4	14656€	24,2% - 35,4%	40,2 - >50
A1. Caldera de condensació gas natural	0	1946,2€	14% - 20,9%	9 - 26
A5. Bomba calor hab. plurifamiliar	3	1140€	3%	32.4
A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	0	8600€	42,3% - 54,1%	31,6 - 46,5

El simulador de mesures de rehabilitació per a edificis residencials de l'ICAEN no inclou intervencions en les façanes exteriors. Per aquest motiu es proposa col·locar l'aïllament a la cambra d'aire.

Informe generat el dia 21/10/2019

La informació generada en esta sesión se puede recuperar en: <http://enersi.es/ca/enerpat#Cb2z996rher>

Nom del municipi: Garriguella			Comarca: Alt Empordà		Codi: 170773	
DADES BÀSIQUES						
Població			Superfície (km ²)			
851			21,01			
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km ²)			
37,72%			40,50			
Superfície agrària			Superfície forestal			
47,79%			4,00%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)						
Temperatura						
T ^a màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	T ^a mínima			
Anual	Estival		Anual	Hivernal		
20,44°C (+9,83%)	28,69 °C (+4,88%)	40,65 dies (+123,91%)	11,63°C	5,66 °C		
Precipitació						
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h		
-18,25% (596,17L)	38,48 dies (+23,24%)	6,33 dies		68,26 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:						
<p>El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula:</p> $\text{Vulnerabilitat} = (\text{exposició} \times \text{sensibilitat}) - \text{capacitat adaptativa}$						
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT						
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Vulnerabilitat a l'increment de temperatura

- I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades

Vulnerabilitat al fred extrem

- I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

- I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
- I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

- I.4.1 - Inundacions i riuedes

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

- I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
- I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR **Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**

Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els **territoris més urbans**, amb més **població vulnerable** des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.

Elements de l'indicador

Exposició: Baixa	27,36	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
	28,69	Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	4,88	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
	18,16	Número de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
	40,65	Número de dies amb temperatura mínima >20° (2040-2060 RCP4.5)
	123,91	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))

Sensibilitat:	Mitjana	106,21	Índex d'envelliment (%)
		34,88	Índex població vulnerable (%)
		78,23	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		90,61	Renta anual per càpita (%)
		1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa:	Alta	4,18	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Baixa			1/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
<ul style="list-style-type: none"> Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. Distància a l'hospital més proper. Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) 			
Cartografia relacionada			
<ul style="list-style-type: none"> Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE 			
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
<p>Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes, amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.</p>			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	18,62	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
		20,44	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		9,83	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		18,16	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)

Sensibilitat:	Alta	40,65	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
		123,91	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		78,23	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		729,00	Places Turisme (Nombre de places)
		24,94	Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
		2,88	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Alta	5,14	Consum energètic (Mwh/hab)
		35,68	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
<ul style="list-style-type: none"> • Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. • Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) • Generació d'energia local. 			
Cartografia relacionada			
<ul style="list-style-type: none"> • Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat • MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? • Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE 			
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	9,83	% Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		6,33	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)

		4,88	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	19,80	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		96,21	Equipaments municipals ((m ² /habitant) / Nombre d'equipaments)
		2,88	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	200,53	Inversió (€/habitant)
		35,68	Verd urbà (m ² /hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
<ul style="list-style-type: none"> • Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.) 			
Cartografia relacionada			
<ul style="list-style-type: none"> • MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? • Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? • Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE 			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
<p>Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.</p>			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	9,83	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		23,24	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-18,25	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	729,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km ² per sobre 1.100m (km)

Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km ² per sobre 1.100m encarats a nord													
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10												
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:													
<ul style="list-style-type: none"> Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya 													
Cartografia relacionada													
<ul style="list-style-type: none"> Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE 													
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem												
<p> Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris. </p> <p> Elements de l'indicador </p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Exposició:</td> <td style="width: 10%;">Baixa</td> <td>5,66 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Sensibilitat:</td> <td rowspan="4">Mitjana</td> <td>106,21 Índex d'envelliment (%)</td> </tr> <tr> <td>34,88 Índex població vulnerable (%)</td> </tr> <tr> <td>78,23 Habitatges anteriors a 1990 (%)</td> </tr> <tr> <td>90,61 Renta anual per càpita (%)</td> </tr> <tr> <td>Capacitat adaptativa:</td> <td>Alta</td> <td>4,18 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)</td> </tr> </table>		Exposició:	Baixa	5,66 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)	Sensibilitat:	Mitjana	106,21 Índex d'envelliment (%)	34,88 Índex població vulnerable (%)	78,23 Habitatges anteriors a 1990 (%)	90,61 Renta anual per càpita (%)	Capacitat adaptativa:	Alta	4,18 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
Exposició:	Baixa	5,66 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)											
Sensibilitat:	Mitjana	106,21 Índex d'envelliment (%)											
		34,88 Índex població vulnerable (%)											
		78,23 Habitatges anteriors a 1990 (%)											
		90,61 Renta anual per càpita (%)											
Capacitat adaptativa:	Alta	4,18 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)											
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Baixa	0/10												
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:													

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s’hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l’hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d’escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.3.1 - MAJOR RISC D’INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l’escassetat d’aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d’incendi forestal, així com **incendis fora de l’època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l’evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l’existència d’ADF, d’associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d’ordenació forestal, de boscos públics, de pla d’actuació municipal, etc. tindran més capacitat d’adaptació.

Elements de l’indicador

Exposició:	Mitjana	9,83	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		23,24	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		-18,25	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	4,00	Superfície de bosc (%)
		4,24	Risc d’incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d’actuació municipal en prevenció d’incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d’incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l’increment del risc d’incendi forestal és: Mitjana**

4/10

Característiques municipals que no s’han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d’utilitat pública (Catàleg de boscos d’utilitat pública - CUP)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAM (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basic-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

I.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	23,24	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-18,25	ppt mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	729,00	Places Turisme (Places)
		24,94	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km ²)
		7,43	Superfície de regadiu (%)
		40,50	Densitat de població (Hab./km ²)
		21,17	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		0,00	Aigua superficial (m ²)
Capacitat adaptativa:	Baixa	No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		151,88	Consum d'aigua (l/hab/dia)

<p>En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta</p>	<p>10/10</p>
<p>Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua (pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli 	
<p>Cartografia relacionada</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE 	
<p><i>I.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA</i></p>	<p>Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua</p>
<p>Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.</p>	
<p>Elements de l'indicador</p>	
<p>Exposició: Alta</p>	<p>23,24 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -18,25 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)</p>
<p>Sensibilitat: Alta</p>	<p>5,16 Part de l'ocupació agrícola (%) 47,79 Part de la superfície agrícola (%)</p>

Capacitat adaptativa: Alta	1,84 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Alta		8/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
<ul style="list-style-type: none"> • Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics 		
Cartografia relacionada		
<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE 		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
<p> Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc. </p>		
Elements de l'indicador		
Exposició: Alta	23,24 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -18,25 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)	
Sensibilitat: Nul·la	0,00 Superfície de zones humides(Ha)	
Capacitat adaptativa: Baixa	0,00 Superfície zona humida protegida	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa		0/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	6,33 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5)
		68,26 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	0,00 Àrea inundable total (Ha)
		0,00 Superfície urbana inundable (Ha)
		615,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Baixa	Obligat - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)

En base als subindicadors anteriors, **la vulnerabilitat del municipi a les inundacions i riuades és: Mitjana**

3/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRASTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantades cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	0,00 Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00 Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m ²)
		0,00 Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m ²)
		0,00 Volum de costa (km ² superfície/km costa)
		0,00 Superfície Platges (Ha/Ha)
		729,00 Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00 Sistema dunar (m ²)
		0,00 Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes és: **Baixa**

0/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/catalog-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AqüÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	23,24	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-18,25	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Mitjana	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m ²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m ²)
		729,00	Places turisme (Nombre de places)
		7,43	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Baixa	No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		151,88	Consum d'aigua (l/hab/dia)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Alta	7/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
<ul style="list-style-type: none">• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals• Estat de conservació de les dunes litorals• Estat de salinització dels aqüífers• Mostreig del nivell dels aqüífers• Població estacional	
Cartografia relacionada	
<ul style="list-style-type: none">• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona• Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/• Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)