







Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de l'Empordanet

Bellcaire d'Empordà, Foixà, Forallac, Gualta, La Tallada d'Empordà, Palau-sator, Pals, Parlavà, Rupià, Torrent, Torroella de Montgrí, Ullà i Verges

juliol de 2022

Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia

Diputació de Girona

CILMA
Consell d'Iniciatives locals per al Medi Ambient de les comarques de Girona

Equip redactor

Marta García. CEO
Laia Rosell. Coordinació
Laia Tarradas. Tècnica de projectes

Coordinació tècnica

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

Imatges de la portada cedides per: Torroella de Montgrí, Pals, Parlavà i Foixà

Índex

1. EL PACTE D'ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA 6
1.1. El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia 6
1.2. L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic 7
1.2.1 Projeccions per a l'any 2050 7
1.2.2 Els compromisos adquirits 7
1.3. Procediment de tramitació del PAESC 8

2. ANTECEDENTS I CONTEXT 9
2.1. Política europea en matèria energètica i clima 9
2.2. L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta 9
2.3. Llei del canvi climàtic de Catalunya 10
2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic 10
2.5. L'Empordanet i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic 11

3. METODOLOGIA 12

4. CARACTERÍSTIQUES DE LA UNITAT DEL PAISATGE 13
4.1. Característiques geogràfiques 13
4.2. Població i demografia 14
4.3. Característiques socioeconòmiques 16
4.4. Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge 18
4.5. Planejament urbanístic i infraestructures 19
4.6. Clima 45
4.7. Medi natural 46
4.8. Riscos naturals 48
4.8.1 Onades de calor 48
4.8.2 Onades de fred 49
4.8.3 Precipitació extrema i inundacions 49
4.8.4 Sequera i escassetat d'aigua 51
4.8.5 Risc d'incendi 51
4.8.6 Ventades 51
4.8.7 Increment del nivell del mar 51
4.9. Riscos tecnològics 52

5. INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE L'EMPORDANET 53
5.1. Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC 53
5.2. Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019 54
5.3. Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019 55
5.3.1 Bellcaire d'Empordà 55
5.3.2 Foixà 56
5.3.3 Forallac 57
5.3.4 Gualta 58
5.3.5 La Tallada d'Empordà 59
5.3.6 Palau-sator 60
5.3.7 Pals 61
5.3.8 Parlavà 62
5.3.9 Rupià 63
5.3.10 Torrent 64
5.3.11 Torroella de Montgrí 65
5.3.12 Ullà 66
5.3.13 Verges 67
5.4. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament 68
5.4.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals 70
5.4.2 Enllumenat públic municipal i semàfors 72
5.4.3 Flota municipal 83
5.4.4 Transport públic urbà 84
5.5. Producció local d'energia 85
5.5.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW 85
5.5.2 Producció local de calefacció/refrigeració 86

6. PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC 87
6.1. Documentació prèvia 87
6.2. Presentació del pla d'acció 87
6.3. Objectius estratègics i quantitatius 89
6.4. Accions realitzades (2005-2019) 90

6.4.1 Accions realitzades (2005-2019) Bellcaire d'Empordà 90
6.4.2 Accions realitzades (2005-2019) Foixà 91
6.4.3 Accions realitzades (2005-2019) Forallac 91
6.4.4 Accions realitzades (2005-2019) Gualta 93
6.4.5 Accions realitzades (2005-2019) la Tallada d'Empordà 94
6.4.6 Accions realitzades (2005-2019) Palau-sator 95
6.4.7 Accions realitzades (2005-2019) Pals 96
6.4.8 Accions realitzades (2005-2019) Parlavà 98
6.4.9 Accions realitzades (2005-2019) Rupià 98
6.4.10 Accions realitzades (2005-2019) Torrent 99
6.4.11 Accions realitzades (2005-2019) Torroella de Montgrí 99
6.4.12 Accions realitzades (2005-2019) Ullà 102
6.4.13 Accions realitzades (2005-2019) Verges 102
6.5. Accions planificades (2020-2030) 103
6.5.1 Accions planificades (2020-2030) Supramunicipals 103
6.5.2 Accions planificades (2020-2030) Bellcaire d'Empordà 113
6.5.3 Accions planificades (2020-2030) Foixà 147
6.5.4 Accions planificades (2020-2030) Forallac 179
6.5.5 Accions planificades (2020-2030) Gualta 209
6.5.6 Accions planificades (2020-2030) La Tallada d'Empordà 238
6.5.7 Accions planificades (2020-2030) Palau-sator 271
6.5.8 Accions planificades (2020-2030) Pals 302
6.5.9 Accions planificades (2020-2030) Parlavà 335
6.5.10 Accions planificades (2020-2030) Rupià 369
6.5.11 Accions planificades (2020-2030) Torrent 398
6.5.12 Accions planificades (2020-2030) Torroella de Montgrí 426
6.5.13 Accions planificades (2020-2030) Ullà 458
6.5.14 Accions planificades (2020-2030) Verges 493
6.6. Taules resum d'accions de mitigació 527
6.6.1 Taula resum accions supramunicipals 527
6.6.2 Taula resum accions de Bellcaire d'Empordà 529
6.6.3 Taula resum accions de Foixà 532
6.6.4 Taula resum accions de Forallac 534
6.6.5 Taula resum accions Gualta 537
6.6.6 Taula resum accions La Tallada d'Empordà 539
6.6.7 Taula resum accions Palau-sator 542
6.6.8 Taula resum accions Pals 545
6.6.9 Taula resum accions Parlavà 548
6.6.10 Taula resum accions Rupià 550
6.6.11 Taula resum accions de Torrent 553
6.6.12 Taula resum accions Torroella de Montgrí 556
6.6.13 Taula resum accions Ullà 559
6.6.14 Taula resum accions Verges 562

7. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC 565
7.1. Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles 565
7.1.1. Organització dels ajuntaments 565
7.1.2. Serveis d'emergència i protecció civil 569
7.1.3. Serveis de salut 570
7.2. Gestió municipal de l'aigua 572
7.2.1 Gestió municipal de l'aigua – Bellcaire d'Empordà 572
7.2.1.1 Escala ajuntament 574
7.2.1.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari 575
7.2.2 Gestió municipal de l'aigua – Pals 576
7.2.2.1 Escala ajuntament 578
7.2.2.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari 580
7.2.3 Gestió municipal de l'aigua – Torrent 581
7.2.3.1 Escala ajuntament 583
7.2.3.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari 584
7.2.4 Gestió municipal de l'aigua – Torroella de Montgrí 584
7.2.4.1 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari 587
7.2.5 Gestió municipal de l'aigua – Verges 588
7.2.5.1 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari 590
7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals 591
7.3.1 Forallac 591
7.3.2 Pals 591
7.3.3 Parlavà 592
7.3.4 Rupià 592
7.3.5 Torroella de Montgrí 592
7.4. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5 593
7.5. Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic 593

8. PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC 617
8.1. Objectius estratègics per a l'adaptació 617
8.2. Accions realitzades (2005-2019) 618
8.3. Accions planificades (2019-2030) 618
8.3.1 Accions planificades (2019-2030) supramunicipals 618
8.3.2 Accions planificades (2019-2030) Bellcaire d'Empordà 632
8.3.3 Accions planificades (2019-2030) Foixà 654
8.3.4 Accions planificades (2019-2030) Forallac 680
8.3.5 Accions planificades (2019-2030) Gualta 705
8.3.6 Accions planificades (2019-2030) La Tallada d'Empordà 729
8.3.7 Accions planificades (2019-2030) Palau-sator 750
8.3.8 Accions planificades (2019-2030) Pals 776
8.3.9 Accions planificades (2019-2030) Parlavà 807
8.3.10 Accions planificades (2019-2030) Rupià 831
8.3.11 Accions planificades (2019-2030) Torrent 856
8.3.12 Accions planificades (2019-2030) Torroella de Montgrí 878
8.3.13 Accions planificades (2019-2030) Ullà 897
8.3.14 Accions planificades (2019-2030) Verges 922
8.4. Taules resum accions d'adaptació 949
8.4.1 Taula resum accions adaptació supramunicipals (2019-2020) 949
8.4.2 Taula resum accions adaptació Bellcaire d'Empordà (2019-2030) 950
8.4.3 Taula resum accions adaptació Foixà (2019-2030) 953
8.4.4 Taula resum accions d'adaptació Forallac (2019-2030) 956
8.4.5 Taula resum accions adaptació Gualta (2019-2030) 959
8.4.6 Taula resum accions adaptació la Tallada d'Empordà (2019-2030) 962
8.4.7 Taula resum accions adaptació Palau-sator (2019-2030) 965
8.4.8 Taula resum accions adaptació Pals (2019-2030) 967
8.4.9 Taula resum accions adaptació Parlavà (2019-2030) 971
8.4.10 Taula resum accions adaptació Rupià (2019-2030) 974
8.4.11 Taula resum accions adaptació Torrent (2019-2030) 977
8.4.12 Taula resum accions adaptació Torroella de Montgrí (2019-2030) 980
8.4.13 Taula resum accions adaptació Ullà (2019-2030) 982
8.4.14 Taula resum accions adaptació Verges (2019-2030) 985

9. POBRESA ENERGÈTICA 989

10. PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ 997
10.1. Actors implicats 997
10.2. Taller de participació 997
10.3. Comunicació 999

11. PLA DE SEGUIMENT 1001

12. PLA D'INVERSIONS 1003

ANNEX I – *SECAP Template*

ANNEX II – Fitxes d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic

ANNEX III - Retorn del taller de participació ciutadana

1. El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia

1.1. El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia

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

A la Cimera del Clima celebrada a París el desembre de 2015 (COP 21) es va aconseguir l'acord polític de mantenir l'escalfament global per sota dels 2ºC, amb un objectiu de 1,5ºC**. L'acord de París** és el més important aconseguit fins ara i va entrar en vigor el 4 de novembre de 2016, després de superar els llindars de ratificació establerts en el mateix acord.

A principis de 2008 la Unió Europea va posar en marxa el **"Pacte dels Alcaldes per l'energia sostenible local"**, una iniciativa per canalitzar i reconèixer la participació del món local en la lluita contra el canvi climàtic. Els signants del Pacte es comprometien a reduir les emissions de CO_2 en més d'un 20% el 2020, a través de l'eficiència energètica i les energies renovables (mitigació).

El Pacte dels Alcaldes és la primera iniciativa, i la més ambiciosa, de la Comissió Europea orientada directament a les autoritats locals i als ciutadans per prendre la iniciativa en la lluita contra el canvi climàtic. El nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia és la fusió de la mitigació del canvi climàtic (Pacte dels Alcaldes – Covenant of Mayors) i l'adaptació (Alcaldes per l'Adaptació – Mayors Adapts) sota un mateix paraigua en una nova iniciativa.

La nova estratègia del «40/30» de la Comissió Europea és la base del Pacte dels Alcaldes (Covenant of Mayors), en què la Unió Europea atorga tot el protagonisme als municipis com a actors principals de l'acció de govern.

Al maig del 2021, el renovat Pacte de les Alcaldies assumeix els compromisos de l'Acord Verd europeu 2019 i la Llei europea de Canvi Climàtic i fixa l'objectiu de reducció en més del 55% al 2030 i la neutralitat en carboni al 2050.

A partir del novembre de 2015, tots els signants del Pacte dels Alcaldes es comprometen, voluntàriament i unilateralment, a adoptar el compromís de reduir les emissions de CO_2 en el seu municipi com a mínim en un 40% per l'any 2030; a reduir la vulnerabilitat del seu territori, i a augmentar la resiliència als impactes del canvi climàtic, mitjançant la redacció i execució de **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**. Aquests han d'incloure mesures a favor de les fonts d'energia renovables i les tecnologies de millora de l'eficiència energètica per a la mitigació del canvi climàtic, una avaluació de les vulnerabilitats i els riscos al canvi climàtic i un pla d'acció pel que fa a l'adaptació.

Els resultats directes que obtenen els signants del Pacte són:

- El fet de disposar d'una **eina programàtica** que permeti establir la política energètica a seguir fins al 2030. Aquesta eina ha de permetre establir les bases d'aquelles accions i mesures tècniques i econòmiques que caldrà desenvolupar per part del municipi.
- **Reduir la vulnerabilitat climàtica** del municipi, atès que l'adaptació és un complement indispensable a les accions de mitigació.

1) https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol

- Incorporar una visió renovada i compartida per abordar reptes interconnectats i fer front a la lluita contra el canvi climàtic: la mitigació del canvi climàtic, l'adaptació i l'energia sostenible.
- **Mitjans financers i suport polític** en àmbit de la Unió Europea, a través de mecanismes financers concrets per ajudar els signants del Pacte a complir els seus compromisos.
- **Visibilitat pública**, ja que la Comissió Europea s'ha compromès a donar suport a les autoritats locals que participen en el Pacte a través de celebracions conjuntes amb altres territoris, etc.

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

Empordanet dona suport a la 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 pel Clima i l'Energia 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, des de la seva adhesió 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.
- Un Pla d'acció per a la mitigació del canvi climàtic.
- Un Pla d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic.
- Un Pla de comunicació i participació ciutadana.

Per aconseguir els objectius del Pacte, l'Empordanet es compromet a:

- Considerar l'**Inventari de Referència d'Emissions (IRE)** realitzat per la Diputació de Girona com a recull de les dades de partida
- Presentar un **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**, aprovat pels ajuntaments dels municipis, en un termini màxim de dos anys des de la data d'adhesió al Pacte, i esbossar les mesures i polítiques que es proposen executar per assolir els objectius.
- Elaborar un **Informe de Seguiment de les Emissions (ISE)** cada dos anys des de la data d'enviament del Pla d'Acció pel Clima i l'Energia que avaluï, monitoritzi i verifiqui els objectius.
- Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades, inclosa l'organització del **Dia de l'Energia i el Clima** (jornades locals d'energia i adaptació al canvi climàtic).

- Difondre el missatge del Pacte dels Alcaldes, en particular a altres autoritats locals a fi que s'hi adhereixin i participin en els esdeveniments més importants (per exemple, en les celebracions del Pacte dels Alcaldes i en les sessions o tallers temàtics).
- Acceptar que els signants deixaran de ser membres del Pacte en cas de no presentar a temps els diferents documents tècnics requerits (el document del PAESC o els informes de seguiment).

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 a la Diputació de Girona.
- Recollida d'informació: dades de diferents fonts públiques, dades facilitades pel CILMA en relació amb l'inventari d'emissions i amb la vulnerabilitat i riscos als impactes del canvi climàtic en el municipi, dades facilitades per el propi Ajuntament i realització de visites energètiques i d'aigua 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
    - Pla d'acció d'adaptació
    - Accions contra la pobresa energètica
    - la de participació i comunicació
    - SECAP Template
- Realització del taller de participació ciutadana
- Aprovació del Pla pel Ple municipal i enviament a l'Oficina del Pacte d'Alcaldes (CoMO)
- Seguiment del PAESC.

2. Antecedents i context

2.1. Política europea en matèria energètica i clima

L'octubre de 2014 la Unió Europea va adoptar el **marc sobre el clima i l'energia 2030**[2] que es renova al 2020 com a part de l'European Green Deal. Els objectius fonamentals d'aquest marc són tres:

- Reduir almenys un 55% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (en relació amb els nivells de 1990)
- Assolir una quota d'energies renovables almenys d'un 32%.
- Millorar l'eficiència energètica almenys un 32,5%.

Aquest marc té com a base el paquet de mesures sobre clima i energia fins a l'any 2020, aprovat l'any 2008 per la UE.

A més, s'ajusta a la perspectiva a llarg termini que contemplen el **Full de ruta cap a una economia baixa en carboni competitiva el 2050** (novembre de 2018)[3], el **Full de ruta de l'energia per a 2050** (desembre 2011)[4] i el **Llibre blanc sobre el Transport**[5]**.**

Al desembre de 2019 la UE presenta el Pacte Verd Europeu (New Green Deal) amb el qual es compromet amb la neutralitat climàtica d'aquí a 2050. Com a objectiu a més curt termini, els estats membres es comprometen a reduir les emissions de GEH en com a mínim un 55% al 2030. El passat 21 d'abril de 2021 la iniciativa del Pacte d'Alcaldes va formalitzar l'assumpció dels compromisos aprovats per la Comissió Europea.

2.2. L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta

Per tal de complir el Protocol de Kyoto, l'Estat espanyol va crear el Consell Nacional del Clima (CNC) i l'Oficina Espanyola del Canvi Climàtic (OECC), així com la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic, per coordinar les polítiques de l'Estat amb les de les comunitats autònomes i la Comissió Interministerial pel Canvi Climàtic i la Transició Energètica (2018).

L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta[6] **(EECCEL)**, horitzó 2007-2012-2020, és un instrument planificador que estableix el marc en què les administracions han d'actuar per tal d'adoptar polítiques i mesures per mitigar el canvi climàtic, pal·liar els efectes adversos del canvi climàtic i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic.

Al març del 2021 s'aprova el text definitiu del **Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) 2021-2030**[7] que serà una fulla de ruta per a la pròxima dècada per tal d'aconseguir una coherència amb la neutralitat d'emissions aspirada pel 2050 i la descarbonització de l'economia. Així doncs, els tres pilars essencials de la política espanyola contra el canvi climàtic seran la Llei de Canvi Climàtic, el Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) i l'Estratègia de Transició Justa.

2) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_es
3) https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_es
4) https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/2050-energy-strategy
5) https://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en
6) https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm30-178762.pdf
7) https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-5106

2.3. Llei del canvi climàtic de Catalunya

A Catalunya, un cop superat el Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015 i el Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012, el Govern de la Generalitat de Catalunya va elaborar el **Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020,** al setembre de 2012, **l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic – horitzó 2013-2020 (ESCACC),** al novembre de 2012 i **la Llei catalana de canvi climàtic (LC3)**[8], a l'agost 2017.

La Llei catalana de canvi climàtic persegueix, bàsicament, cinc finalitats:

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

A Catalunya, a més, disposem d'un document tècnic de referència que identifica i quantifica els impactes climàtics amb les mateixes projeccions i escenaris del IPPC (Intergovernamental Panel on Climate Change - United Nations); ***"Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya – 2016"*** [9]**.**

2.4. Municipis gironins contra el canvi climàtic

El 26 de setembre de 2008 va tenir lloc a Lloret de Mar la jornada «Els municipis gironins contra el canvi climàtic». L'objectiu principal va ser posar de manifest la importància que tenen els ajuntaments en la lluita contra el canvi climàtic. D'aquesta jornada, en va sortir un manifest a través del qual els municipis signants (seixanta-set ens locals) es comprometien a:

- Col·laborar amb la Unió Europea per superar el «20/20/20».
- Preparar un inventari de referència d'emissions i de partida.
- Adaptar els municipis per emprendre les mesures necessàries contra el canvi climàtic.
- Sensibilitzar la societat civil i difondre el manifest.
- Compartir les experiències amb altres ens locals.
- Prioritzar les accions de l'Agenda 21 que tinguin per objectiu reduir el canvi climàtic.

8) https://portaldogc.gencat.cat/utilsEADOP/PDF/7426/1667653.pdf
9) http://cads.gencat.cat/web/.content/Documents/Publicacions/tercer-informe-sobre-canvi-climatic-catalunya/TERCER_INFORME_CANVI_CLIMATIC_web.pdf

2.5. L'Empordanet i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

Els Plens dels Ajuntaments de Torroella de Montgrí, Bellcaire d'Empordà, la Tallada d'Empordà, Verges, Ullà, Foixà, Rupià, Parlavà, Gualta, Pals, Palau-sator, Torrent i Forallac van aprovar l'adhesió al Pacte dels Alcaldes. Auests municipis van obtenir els seus **Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES).** I recentment han aprovat per plens municipals l'adhesió al nou Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia (40/30) amb el que es comprometen a reduir les emissions en un 55% per a l'any 2030, a analitzar la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi i a planificar accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic.
Per tal de vetllar pel compliment dels compromisos del nou Pacte i de l'execució d'aquest **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)**.

Compromisos del PAESC de l'Empordanet

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de l'Empordanet consta de **9 accions de mitigació supramunicipals**, a més de **310 comptant les propostes pels 13 municipis**, que suposen un estalvi de 151.581,23 tnCO_2 eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 86% respecte les emissions de l'any 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació supramunicipals és de 2.410.250€i el cost de les accions municipals de 48.068.236,75€.

Al seu torn, el PAESC d'Empordanet consta de **9 accions d'adaptació supramunicipals**, a més de **249 comptant les propostes pels 13 municipis** pels diferents sectors d'actuació. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació supramunicipals contemplades és de 263.275,4€ i el cost de les accions municipals és de 3.896.095,4€.

A més, es contemplen **5 accions** per fer front a la **pobresa energètica**, amb un cost de 1.151.515€.

3. Metodologia

La metodologia proposada per redactar el PAESC de les comarques gironines ha estat elaborada per la Diputació de Girona i el CILMA (Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques gironines). Aquesta metodologia s'ha realitzat a partir de la publicada per l'Oficina del Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia.

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

Taula 3.1. Les etapes principals del procés del PAESC

Fase	Etapa	Documents resultants	Documents de referència	Termini
Inici	Compromís polític i signatura del PAESC Adaptació de les estructures administratives municipals Aconseguir el suport de les parts interessades	+ acord del ple + formulari d'adhesió	+ proposta de model d'acord del ple + text Pacte d'Alcaldes + formulari d'adhesió + preguntes i respostes per als municipis	-
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	+ IRE de l'àmbit ajuntament + SECAP *Template*	+ full de càlcul per sol·licitar dades + IRE de les comarques gironines (àmbit PAESC) + SECAP *Template* (àmbit PAESC) per a cada municipi + document PAESC marc	Al cap de dos anys
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho? Aprovació i presentació del pla	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + fitxa d'anàlisi de vulnerabilitat del municipi + fulla de càlcul de base de dades de vulnerabilitat al canvi climàtic + guia d'accions de mitigació + guia d'accions d'adaptació + fulla de càlcul costos accions d'adaptació +fulla de càlcul de trasllat de l'anàlisi de vulnerabilitat al SECAP Template	
Implantació	Implantació	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + metodologia i eines per a la redacció dels informes de seguiment	+ Informe d'implantació (cada dos anys) + Informe d'acció (cada quatre anys)
Seguiment i informació	Seguiment Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics Revisió	+ revisió PAESC municipal + ISE		
Participació	Promoure activitats i involucrar la ciutadania i les parts interessades	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	Anual
	Organitzar activitats el Dia de l'Energia i el Clima	+ informe de resultats (breu descripció de les activitats realitzades)	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	

Font: Metodologia per a l'elaboració dels PAESC a les comarques gironines. Diputació de Girona i CILMA, 2019

4. Característiques de la unitat del paisatge

4.1. Característiques geogràfiques

La unitat de paisatge de l'Empordanet té una extensió de 280,85km^2 i està formada pels municipis de Torroella de Montgrí, Bellcaire d'Empordà, la Tallada d'Empordà, Verges, Ullà, Foixà, Ultramort, Rupià, Parlavà, Serra de Daró, Ullastret, Fontanilles, Gualta, Pals, Palau-sator, Torrent i Forallac.

L'Empordanet es troba dins la comarca del Baix Empordà i agrupa els municipis situats més al nord-est que comparteixen característiques del medi natural. Al nord es situa el massís del Montgrí i els municipis de Palau Sator, Torrent i Forallac delimiten el sud de la unitat de paisatge. Hi ha dos rius influents a la zona: el Ter i el Daró. El seu pas marca la importància de l'agricultura, activitat molt extesa dins el territori no només per la font de regadiu si no per ser un terreny poc abrute, l'anomenada plana de l'Empordà, delimitada pel Massís del Montgrí, les Gavarres i el Massís de Begur.

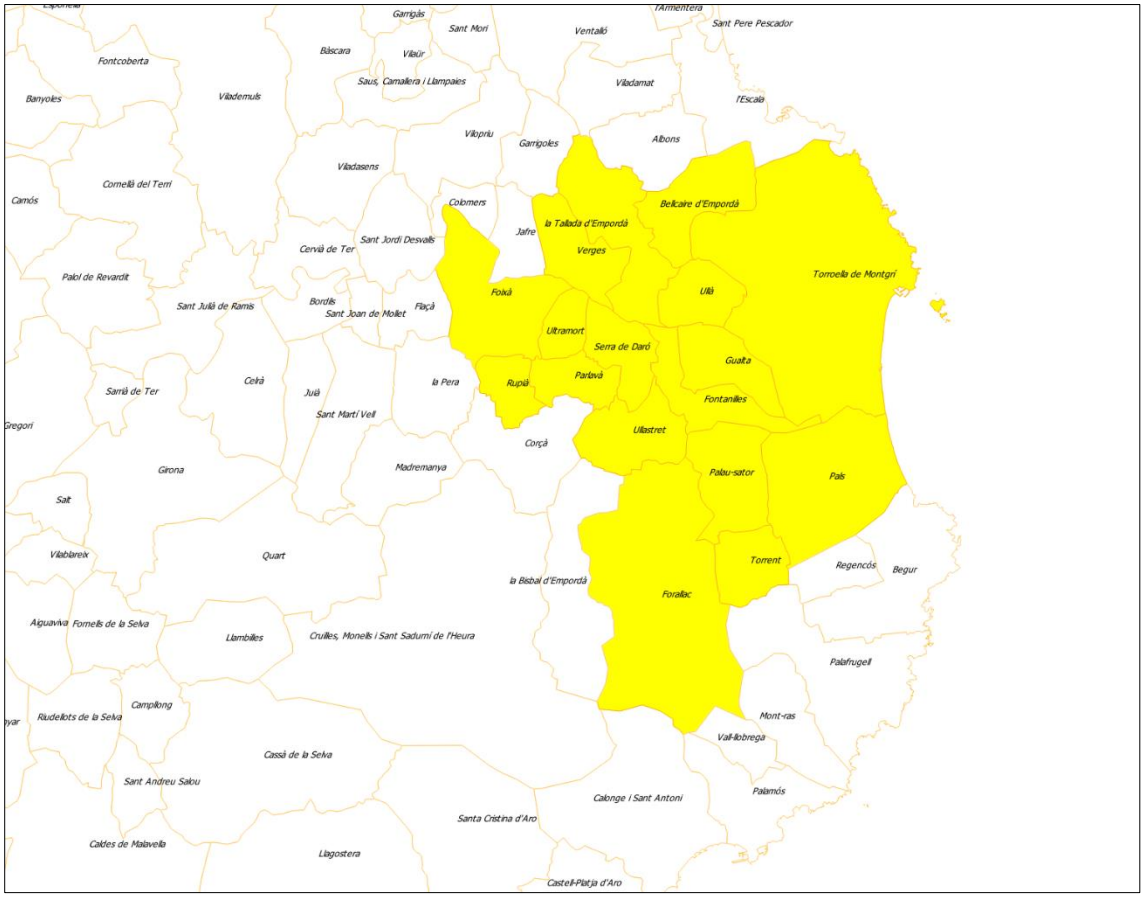
Els conreus de regadiu i de secà són un tret molt característic del paisatge de la plana fluvial del Baix Ter i, a més, les condicions d'humitat i temperatura fan idoni el cultiu d'arròs a la zona de Pals i Torrella de Montgrí.

La comarca te una gran riquesa natural protegida dins el Parc Natual del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter. Els municipis de la unitat de paisatge que formen part del Parc són Bellcaire d'Empordà, Fontanilles, Gualta, Pals, Palau-Sator, Torroella de Montgrí i Ullà.

Els municipis que conformen l'Empordanet presenten nuclis urbans i masos disseminats, molt característics del paisatge, així com també massa forestal que queda fora de l'abast del Parc Natural.

Fig. 4.1. Situació de l'Empordanet dins la demarcació de Girona





Font: elaboració pròpia

POBLACIÓ[10]

Població (2005): 19.912 habitants

Població (2018): 21.837 habitants

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nº d'habitatges (2001): 17.865

Nº d'habitatges (2011)[11]: 19.705

Habitatges segona residència: 38,74%

Nº d'equipaments municipals (2018): 184

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 20m (la Tallada d'Empordà); 55m (Pals).

Superfície: 280,85 km2

Graus dies de calefacció i refrigeració[12]: calef.1818= 1806; refr. 2121 = 264*

*Foixà: valor més elevat de calef. i valor més baix de refr.

4.2. Població i demografia

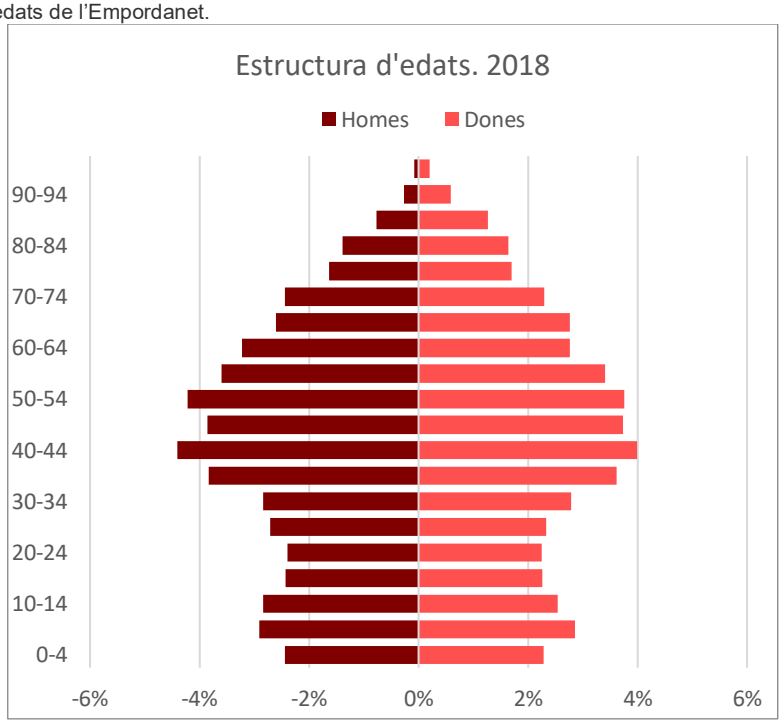
L'any 2018 l'Empordanet tenia una població de 21.837 habitants, amb una variació entre 2005-2018 de 9,66% d'augment.

10) IDESCAT
11) Col·legi d'Aparelladors de Girona
12) ICAEN

L'Empordanet presenta una població estacional considerable ja que els municipis que el conformen són d'elevada atracció turística.

L'estructura d'edats de la Unitat del Paisatge presenta una forma regressiva i per tant amb tendència a la població envellida. S'observen grups d'edat molt avançada i un eixamplament en les edats adultes amb concentració entre els 35 i 59 anys.

Fig. 4.2. Estructura d'edats de l'Empordanet.



Font: elaboració pròpia mitjançant dades de l'IDESCAT (2018)

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

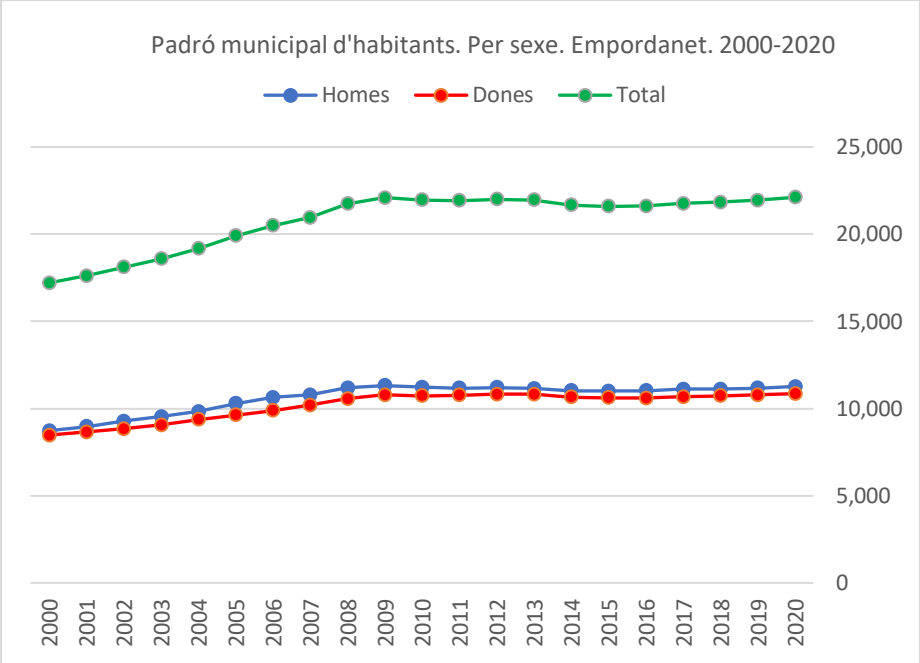
Fig. 4.3. Indicadors demogràfics.

Indicador	***Resultat 2018***
Població entre 0 i 15 anys	15,88%
Població entre 16 i 64 anys	64,41%
Població entre de 65 anys i més	19,7%
Índex d'envelliment	159,33
Índex de sobre envelliment	16,67
Índex de dependència juvenil	26
Índex de dependència de la gent gran	37,36
Índex de dependència global	63,36

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

Segons les dades dels padrons municipals d'habitants s'observa un creixement demogràfic a l'Empordanet.

Fig. 4.4. Evolució dels padrons d'habitants de l'Empordanet.



Font: elaboració pròpia mitjançant dades de l'IDESCAT.

4.3. Característiques socioeconòmiques

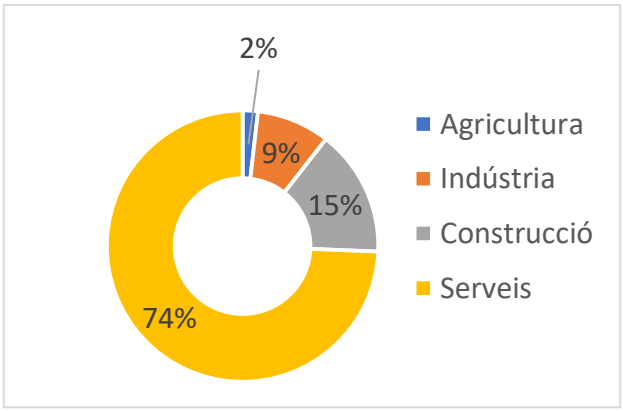
Segons les dades publicades al portal d'informació estadística municipal de la Diputació de Girona (XIFRA), en relació amb el nombre d'empreses dins la unitat de paisatge Empordanet, el sector serveis és el que té major representació, seguit dels sectors de construcció, indústria i agricultura respectivament:

Taula 4.5. Núm. d'empreses el quart trimestre de 2018.

Empreses (IV Trim 2018)	***TOTAL***	***Pes per sectors (%)***	***Variació darrers 5 anys (I Trim.2014 - I Trim.2019)* (%)***
Agricultura	17	1,78	-15
Indústria	83	8,72	4,76
Construcció	144	15,12	6,43
Serveis	708	74,37	9,68

*variació percentual de centres de cotització

Figura.4.6. Gràfic representatiu dels diversos sectors.



Font: elaboració pròpia mitjançant dades de l'IDESCAT

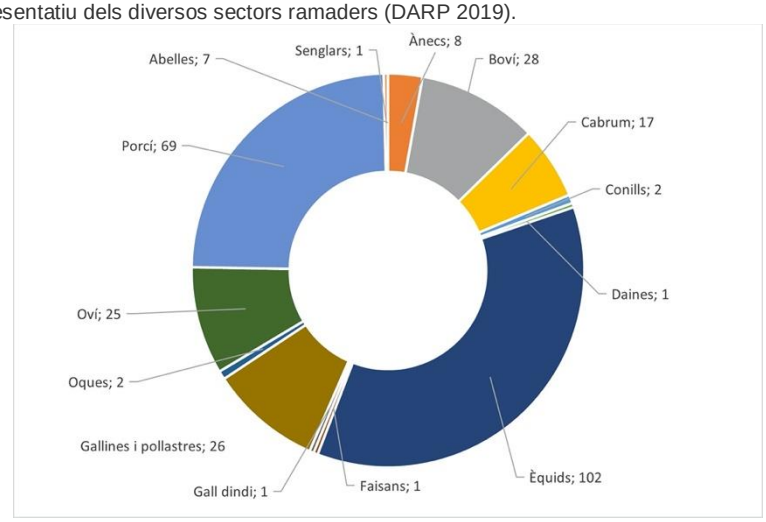
La distribució de la superfície agrícola utilitzada, segons dades de l'any 2009 (últim any amb dades IDESCAT disponibles), és d'una extensió de 12.775 ha. Consta de 464 explotacions de secà d'extensió 6.573 ha, 445 explotacions de regadiu d'extensió 6.198 ha i 534 explotacions de terres llaurades amb extensió 12.220 ha. Pel que fa a les pastures permanents hi ha registrades 72 explotacions d'extensió 553 ha. De les terres llaurades destaquen els conreus d'herbacis, fruiters, oliveres i vinyes.

A l'Empordanet hi ha registrades 290 explotacions ramaderes repartides en 221 granges, segons el Departament de d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya.

Els principals sectors ramaders són Èquids amb 102 explotacions i un total de 1.001 caps (explotacions de producció i reproducció, explotació d'èquits no comercial, explotació per a la pràctica eqüestre i explotació d'oci), Porcí amb 69 explotacions i 122.311 caps (explotacions de producció i reproducció), Boví amb 28 explotacions i un total de 6.084 caps (explotacions de producció i reproducció i una d'escorxador), Gallines i pollastres amb 26 explotacions i un total de 419.807 caps (explotacions de producció i reproducció) i Oví amb 25 explotacions i un total de 21.923 caps (explotacions de producció i reproducció i una d'escorxador).

.

Figura 4.7. Gràfic representatiu dels diversos sectors ramaders (DARP 2019).



Font: DARP (2019)[13]

Respecte el sector turístic l'Empordanet disposa de 12 pensions, 31 hotels, 16 càmpings, 4.259 habitatges d'ús turístic amb capacitat per 23.432 persones i 4 oficines de turisme.

13) http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/registres-oficials/ramaderia-sanitat-animal/registre-explotacions-ramaderes/

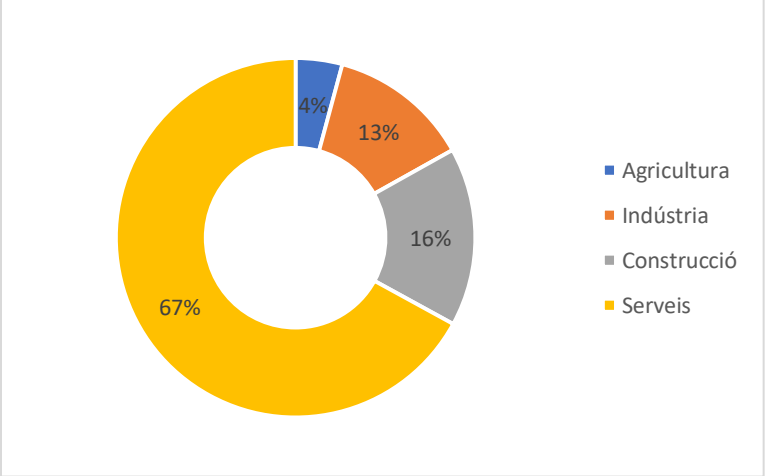
L'Empordanet registra més nombre d'assalariats que d'autònoms. Per ambdós casos el sector que brinda més llocs de treball és el de Serveis amb un total de 5.129 treballadors.

Taula 4.8. Nombre de treballadors per sector

Llocs de treball	*Assalariats*	*Autònoms*	*TOTAL*
Agricultura	53	268	321
Indústria	823	148	971
Construcció	850	381	1.231
Serveis	3.683	1.446	5.129
TOTAL	5.409	2.243	7.652

Font:IDESCAT (Primer trimestre 2019)

Figura 4.9. Gràfic representatiu dels diversos llocs de treball de l'Empordanet



Font:IDESCAT (Primer trimestre 2019)

4.4. Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge

L'Empordanet disposa d'un parc d'habitatges total de 30.929 habitatges, dels quals 19.700 són principals, 7.632 secundaris, 3.592 buits i 5 col·lectius, segons les darreres dades d'IDESCAT (2011).

L'informe del projecte ENERPAT permet avaluar l'estat del parc d'habitatges i definir estratègies per millorar-ne l'eficiència energètica. Es pot preveure com, per exemple, per als municipis de Gualta, Torrent, Torroella de Montgrí i Ullà si es rehabilita el 100% dels edificis que te cadascú certificat es pot arribar a estalviar en termes d'energia i emissions, respectivament, un 26%, un 34%, un 37% i un 39%.

La majoria dels habitatges certificats de l'Empordanet estan qualificats entre E i G.

Taula 4.10. Qualificació dels habitatges certificats energèticament de l'Empordanet

Classificació	*Nombre d'habitatges*
A	3
B	11
C	19
D	127
E	869
F	267
G	584
TOTAL	1.880

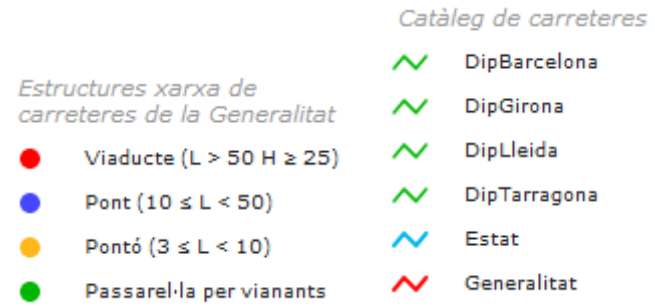
Font: ENERPAT

4.5. Planejament urbanístic i infraestructures

A continuació es detalla la xarxa de carreteres de la unitat de paisatge i els plans d'ordenació municipals.

Figura 4.11: Xarxa i catàleg de carreteres de l'Empordanet





Font: https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

Bellcaire d'Empordà

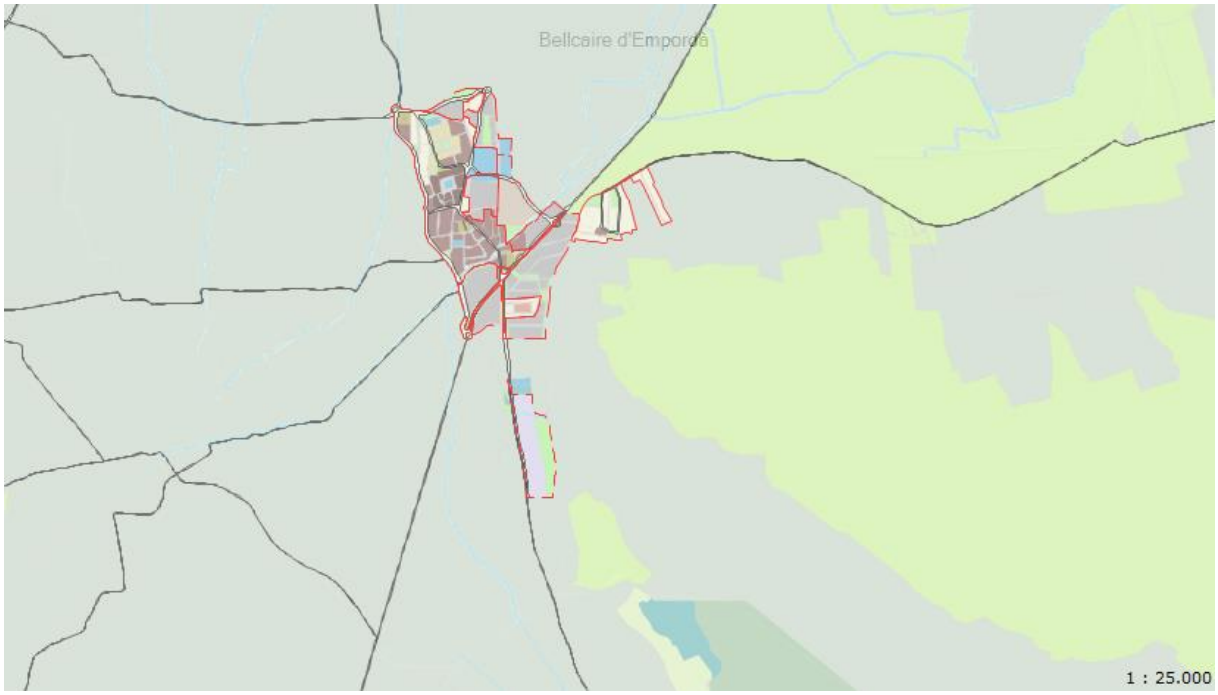
El Pla d'ordenació urbanístic municipal de Bellcaire d'Empordà descriu els següents quadres de superfícies:

Sòl urbà consolidat, sòl urbà no consolidat, sòl urbanitzable delimitat residencial, sòl urbanitzable delimitat industrial, sòl urbà i sòl no urbanitzable. Dins el sòl categoritzat com a urbà no consolidat, trobem tres àmbits subjectes a polígons d'actuació urbanística: PAU-1, PAU-2 i PAU-3. També trobem onze àmbits sotmesos a plans de millora urbana: PMU-1 fins a PMU-11. Finalment, dins el sòl urbanitzable delimitat trobem dos àmbits subjectes a l'àmbit de desenvolupament: SUD-1, Residencial camí dels horts de Sant Joan i SUD-2, Industrial camí vell d'Ullà.

Figura 4.12: Ordenació detallada del sòl urbà



Font: POUM

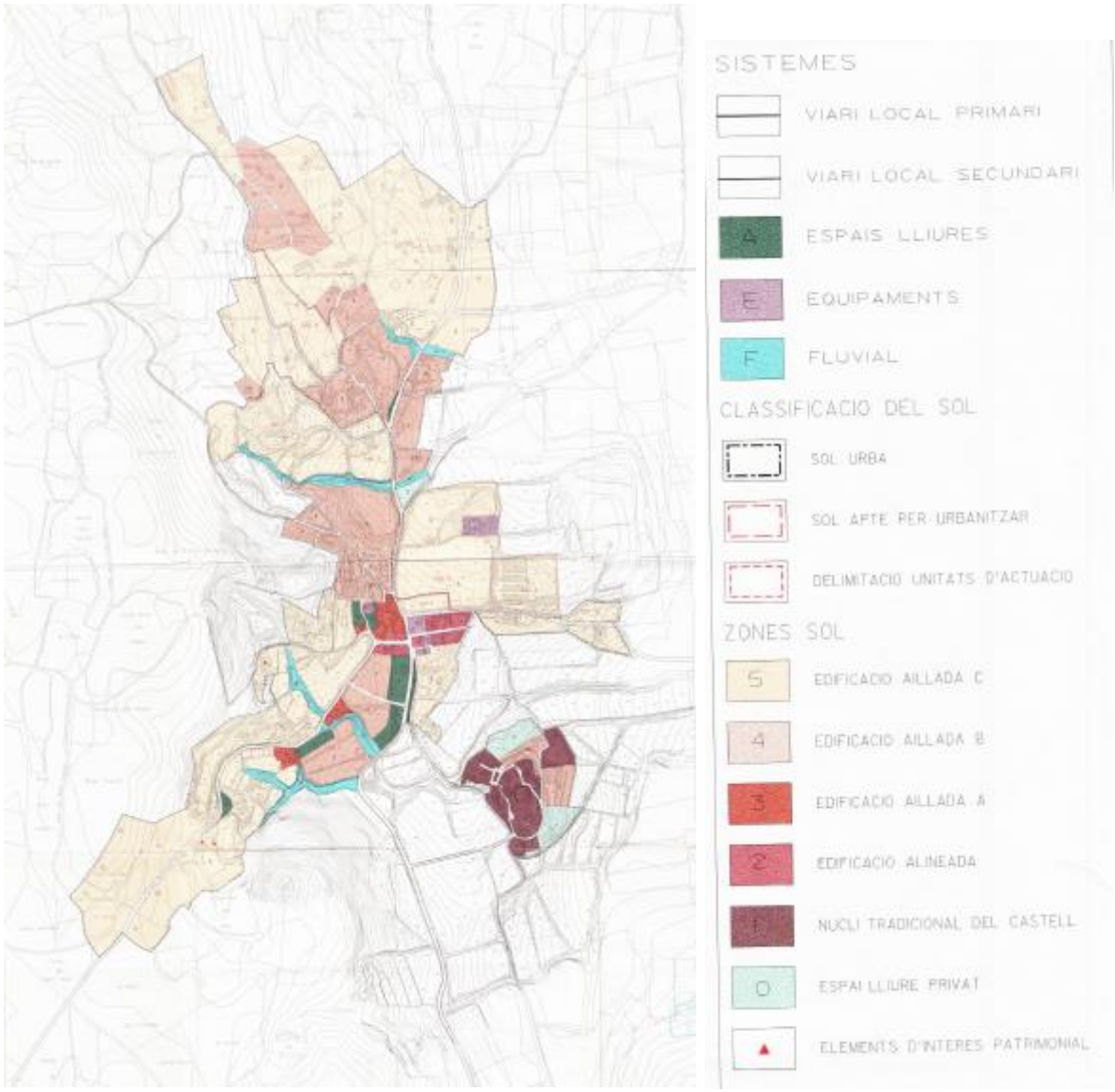


Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

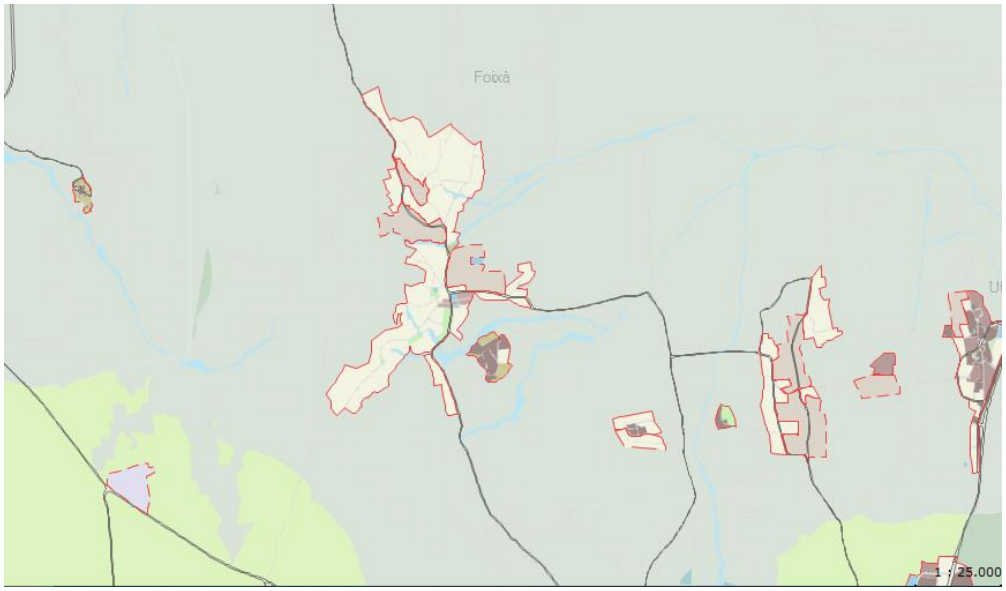
Foixà

El document de normes subsidiàries de planejament de Foixà qualifica el sòl en: Sistemes (viari, espais lliures, equipaments i fluvial), Zones sòl urbà i urbanitzable (espai lliure privat, edificació tradicional i edificació alineada) i Zones de sòl no urbanitzable (rústec agrícola, rústec d'interès forestal, rústec d'interès fluvial i rústec d'interès paisatgístic i protecció monumental).

Figura 4.13: Ordenació detallada del sòl urbà



Font: document de normes subsidiàries de planejament de Foixà



Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

Forallac

El Pla general d'ordenació del municipi de Forallac defineix el seguent pla d'actuació:

Actuacions en sòl urbà: UAF1 (odrenació d'una àrea situada a l'entrada del poble de Fonteta des de la Bisbal d'Empordà); UAP1 "Els Horts" (definir un nou vial que relligui el camí de Peralta amb els camins d'accés als horts, facilitat la circulació al pobre de Peratallada, a la vegada que establir una zona d'espais lliures públics a continuació de la zona de verd privat d'interès tradicional i ordenar i reajustar el sòl privat); UAV1 (definir el nou vial que permetrà la connexió de tota la banda sud del poble de Vulpellac); UA6a (reajustar l'ordenació de l'àrea d'accés des de la carretera C-255 i el carrer de la Unió al nucli de Vulpellac); UAB1 (establir la continuïtat viària entre el Sector urbanitzable residencial "La Guardiola" i l'àrea residencial consolidada propera al Puig de Sant Ramon, en l'àmbit situat entre l'inici d'aquesta àrea i la carretera C-255 de Girona a Palamós); UAB2 (estalbir la continuïtat viària entre el Sector urbanitzable residencial "La Guardiola" i l'àrea residencial consolidada propera al Puig de Sant Ramon, en l'àmbit situat entre "La Guardiola" i la carretera C-255 de Girona a Palamós); Pla Especial de Millora Urbana B1 "La Bordeta" (facilitar la connexió del camí de Fonteta amb la carretera C-255 de Girona a Palamós); Pla Especial de Millora Urbana B2 "Can Mercader" (possibilitar la modificació de la utilització urbanística actual de l'àrea en qüestió de forma ordenada i a mida que les activitats que actualment s'hi desenvolupen trobin una altre ubicació);

Actuacions en sòl urbanitzable programat: Sector industrial V2 (aprovar el Projecte de reparcel·lació i el Projecte d'urbanització que, segons les determinacions del Pla parcial, permeten l'execució del sector); Sector B1 (possibilitat el creixement del sector, completant la trama existent i alhora facilitar la continuïtat del vial de connexió entre la carretera C-255 de Girona a Palamós i l'àrea residencial consolidada propera al Puig de Sant Ramon).

Figura 4.14: Ordenació detallada del Nucli de Canapost

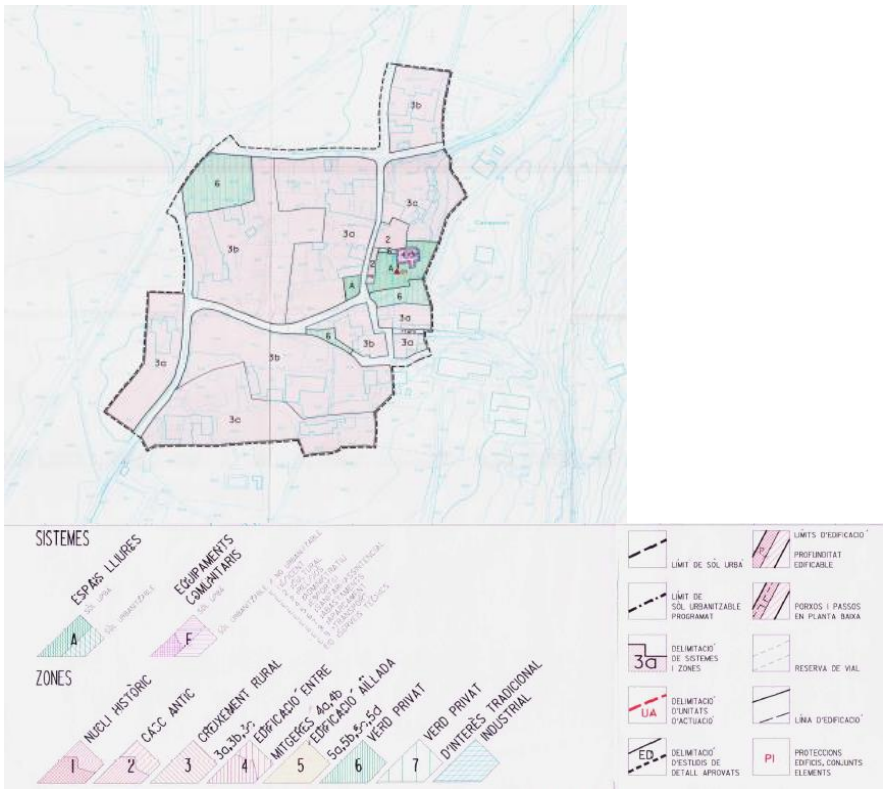


Figura 4.15: Ordenació detallada del Sector de la Bisbal

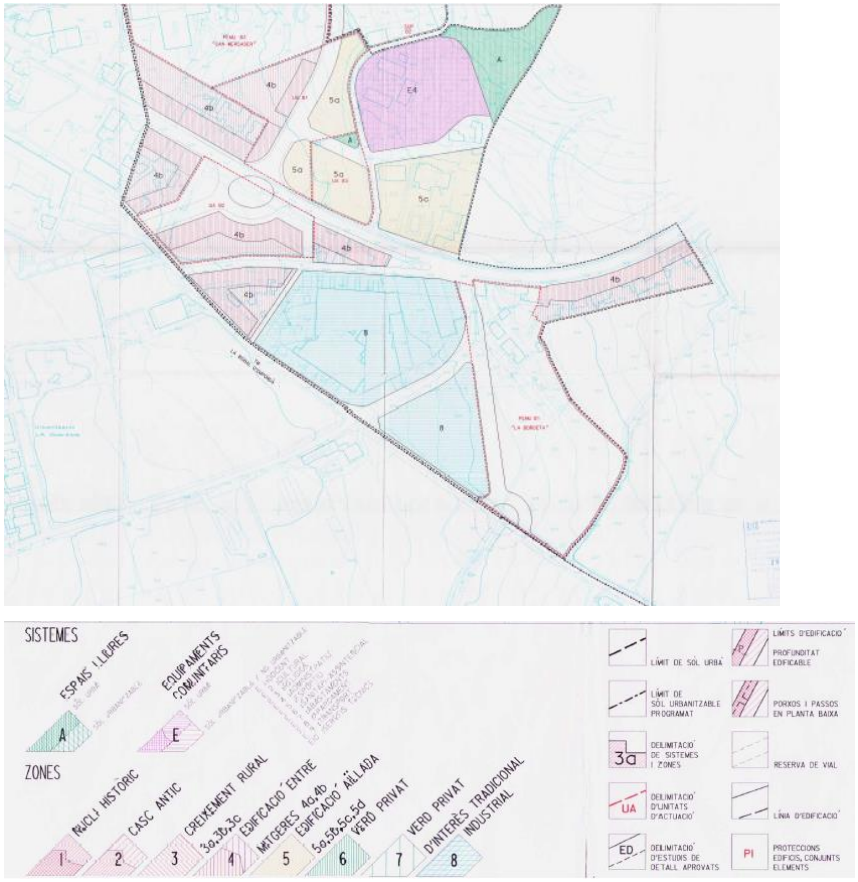


Figura 4.16: Ordenació detallada del nucli de Fonteta

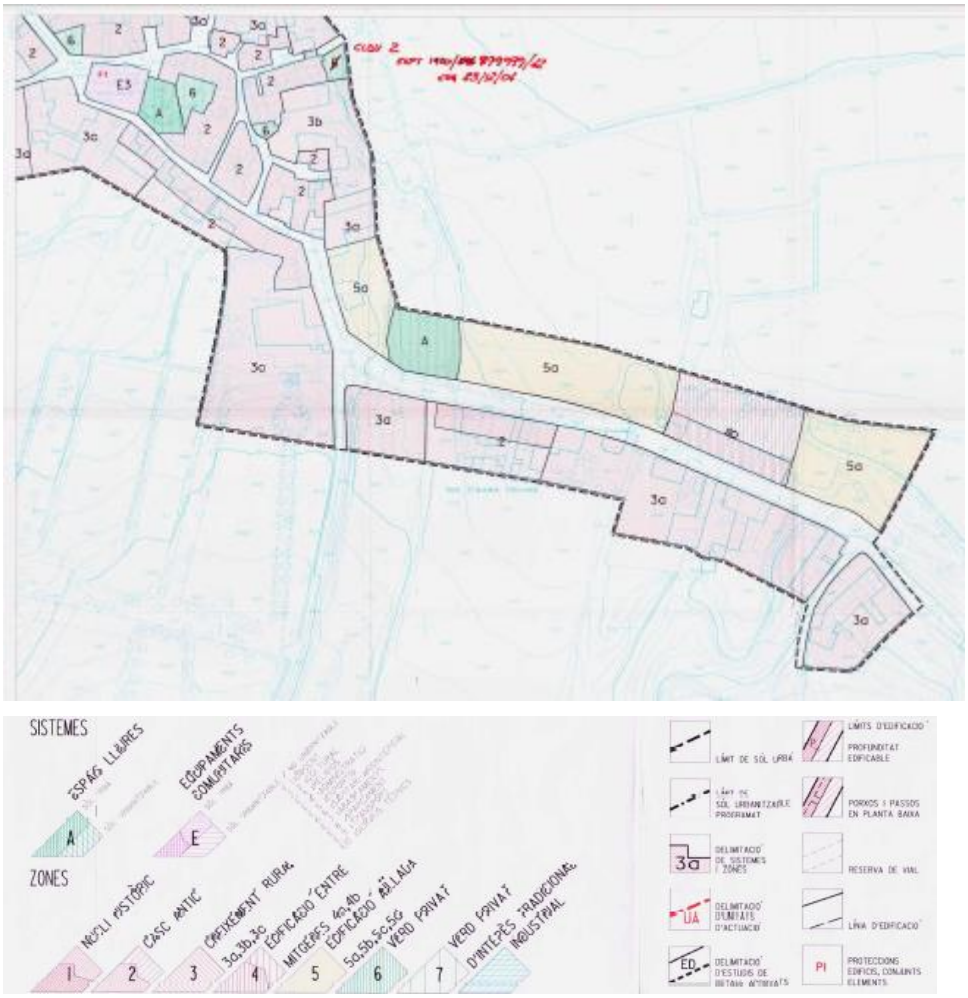
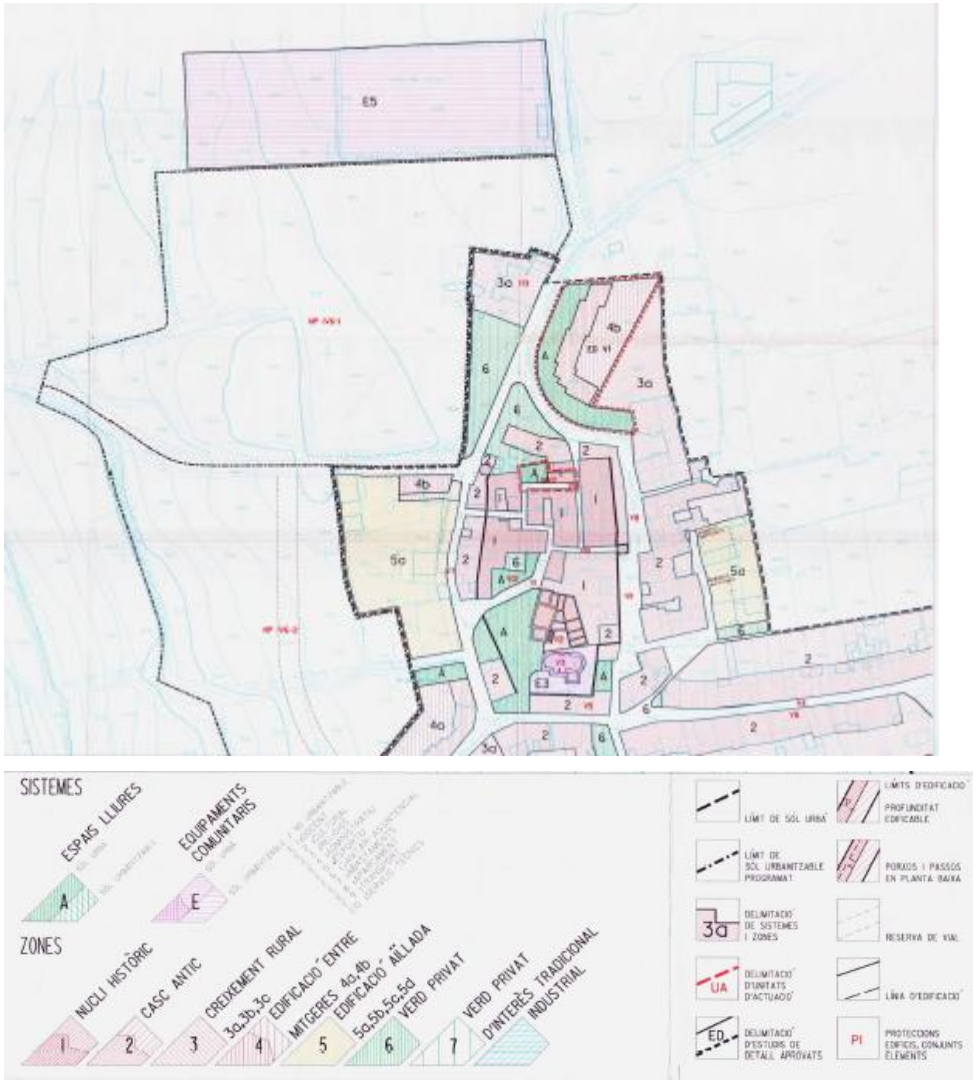


Figura 4.17: Ordenació detallada del Nucli de Peratallada





Figura 4.18: Ordenació detallada del nucli de Vulpellac





Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

Gualta

El document de normes subsidiàries de Gualta (1988) classifica el sòl de la següent manera: a) sòl urbà; b) sòl apte per urbanitzar; c) sòl no urbanitzable. Per al destí, dins de l'ordenació del territori, aquestes normes estableixen els següents sistemes: de comunicació, espais lliures, equipaments comunitaris, serveis tècnics, sistemes de protecció, edificació i usos públics, privats o col·lectius. Les disposicions generals del sòl urbà el categoritzen en: edificació tradicional, edificació aïllada i zona camí de la Gola. Les disposicions generals del sòl apte per urbanitzar el categoritzen en: sector Sud, sector Pedró, sector Oliveres, sector Industrial i sector Mas Nou. Finalment, el sòl no urbanitzable comprèn el rústec, la zona agrícola i la forestal.

Figura 4.19: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Gualta





Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

La Tallada d'Empordà

El pla d'ordenació urbanístic municipal de la Tallada d'Empordà (2011) determina els àmbits a desenvolupar d'acord amb les previsions següents: Sectors que consoliden al sòl urbà: aquells sectors de sòl urbà consolidat i no consolidat que la seva execució permetrà la colmatació de la trama urbana o bé l'ordenació de sectors que anteriorment no estaven ben consolidats (PA-1 Puig de la Boua; PA-2 Les Torres I; PA-3 Les Torres II; PA-4 Les Torres III; PA-5 Tramuntana; PA-6 Camp de l'era; PA-7 Ginestar; PA-8 Canet; PA-9 Carrer Diputació; PA-10 Cofrugi; PA-11 Els comuns). Sectors de sòl urbanitzable delimitat, que han de permetre el creixement i consolidació del nucli urbà de Sant Jordi, des del punt de vista residencial (SUD 1 La Tallada i SUD 2 Tor). Sectors que desenvolupen el Pla Especial: el POUM insta a realitzar diferents Plans Especials per al seu desenvolupament i concreció de diferents aspectes puntuals amb temàtiques concretes adequades a la seva finalitat (Pla especial de protecció del Patrimoni i Pla especial de les riberes del Ter).

Figura 4.20: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a la Tallada d'Empordà (1)

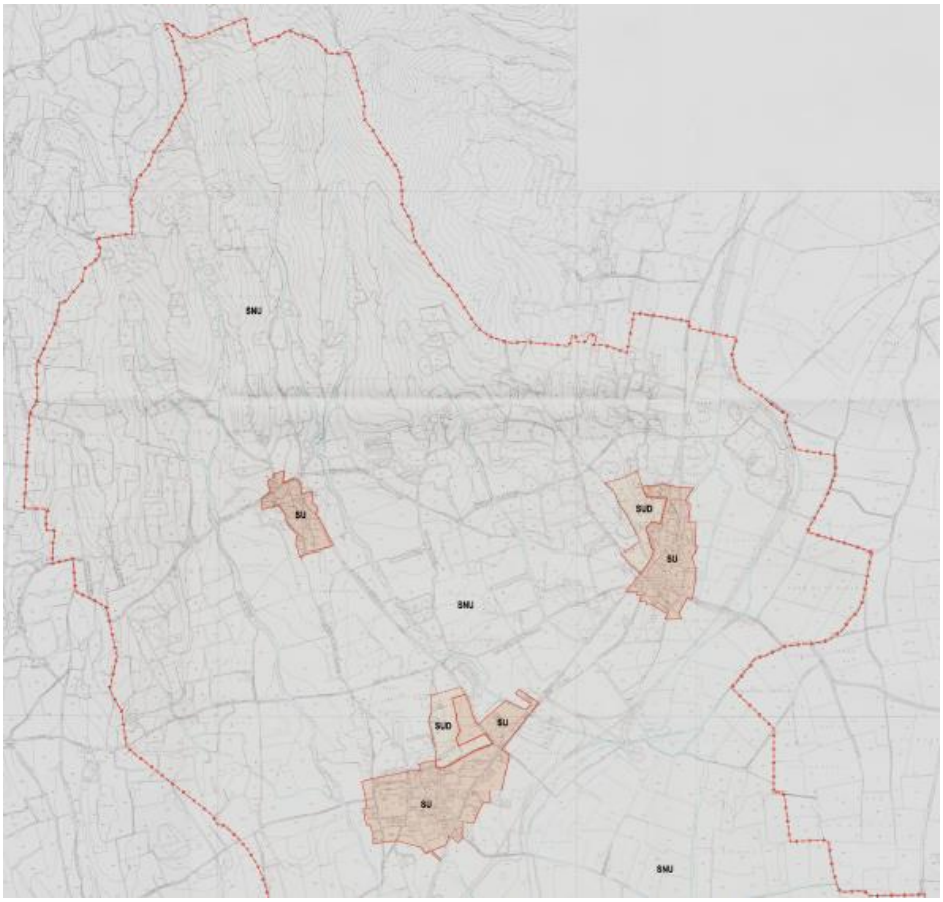


Figura 4.21: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a la Tallada d'Empordà (2)







Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

Palau-sator

El Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal del terme municipal de Palau-sator, Sant Feliu de Boada, Fontclara i Sant Julià de Boada (2014), classifica el sòl en:

Sòl urbà consolidat (SUC): constituït pel conjunt del teixit urbà amb solars urbanitzats i edificats, i parcel·les amb ordenació urbanística detallada per aquest POUM, pendents només d'urbanització per assolir la condició de solar. Els sòls inclosos en polígons d'actuació urbanística o en plans de millora urbana, delimitats amb l'únic objecte de millorar o completar la urbanització, d'acord amb el que determina la LUC, són també sòl urbà consolidat. Així mateix, tenen aquesta consideració els sòls inclosos en plans de millora urbana, l'objecte dels quals és la regulació de la composició volumètrica i de façanes.

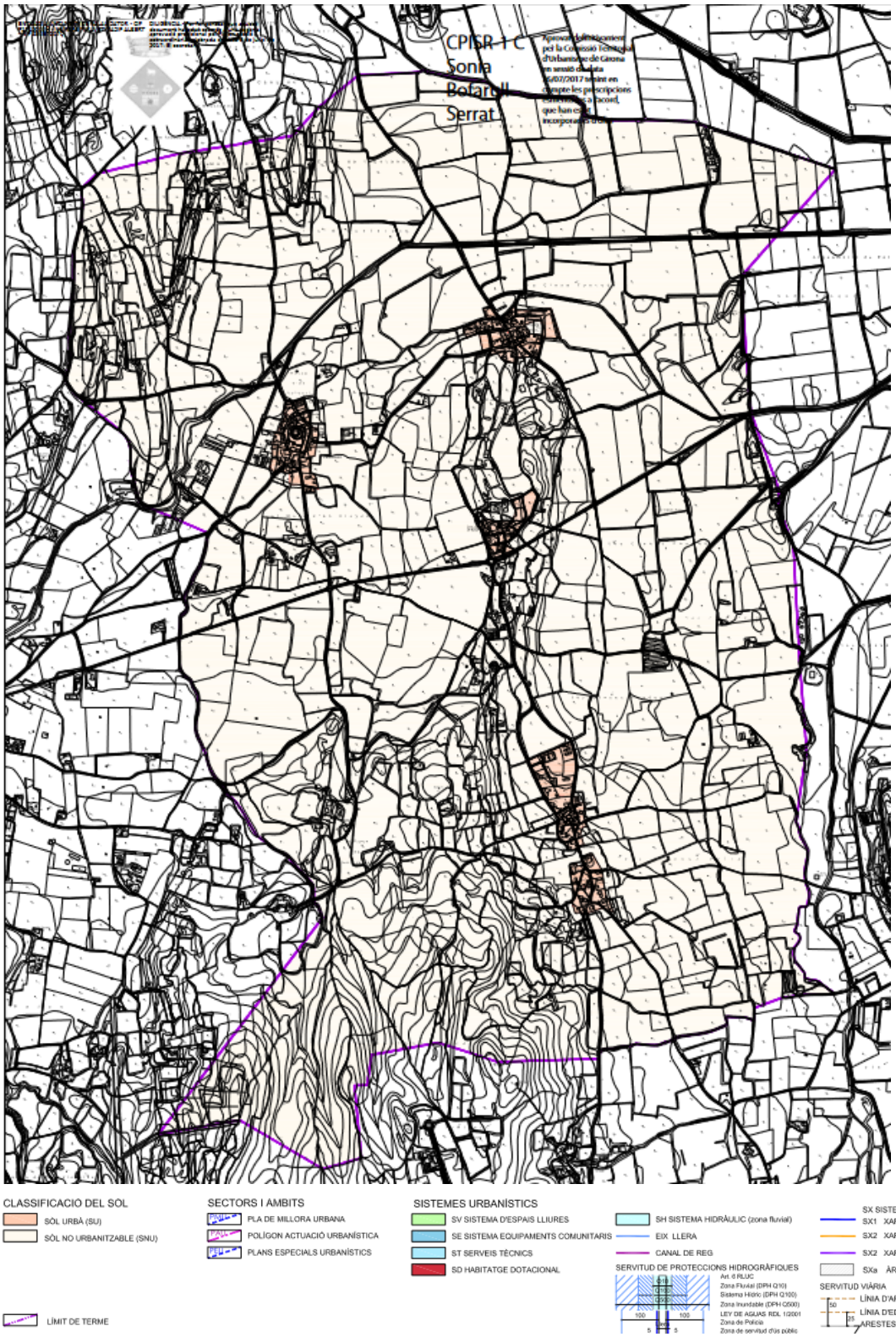
Sòl urbà no consolidat (SUNC): constituït pel sòl urbà inclòs en àmbits sotmesos a una gestió urbanística integrada per actuacions de transformació o reordenació, o una gestió puntual per a cessions o adquisicions de sòl públic, i l'execució de la corresponent urbanització. Amb aquesta finalitat té la consideració de sòl urbà no consolidat: a) El sòl inclòs dins l'àmbit d'un sector sotmès a un pla de millora urbana pendent d'ordenació urbanística detallada amb cessions de sòl públic; b) El sòl inclòs dins l'àmbit d'un polígon d'actuació urbanística, amb ordenació urbanística detallada, que contingui cessions de sòl públic; c) Aquelles parcel·les o conjunt de parcel·les afectades parcialment per un vial, no incloses en un àmbit de gestió de forma expressa, però que han de cedir gratuïtament el sòl afectat de vial, prèviament a la llicència urbanística d'edificació.

La delimitació es fa sobre la base del concepte de sòl urbanitzat i consolidat per la edificació, inclosos els àmbits de millora i remodelació urbanes, pendents d'un procediment de planejament derivat, de gestió, o només d'urbanització, per assolir la condició de solar. El sòl urbà el configuren els quatre nuclis tradicionals de població existents en el municipi: Palau-sator, Sant Feliu de Boada, Fontclara i Sant Julià de Boada.

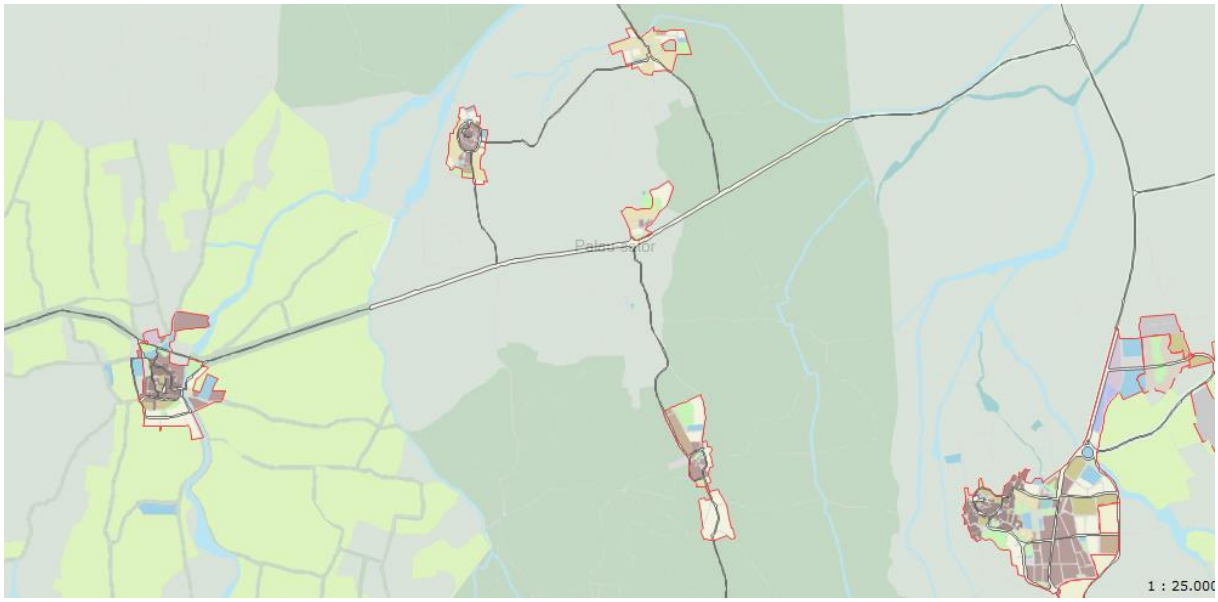
El POUM del municipi no classifica ni ordena cap sector de sòl urbanitzable.

En el sòl no urbanitzable (SNU), el règim urbanístic del sòl es diferencia per ser un sòl protegit i exclòs del procés d'urbanització, pel seus valors naturals, agraris, paisatgístics, forestals o d'un altre tipus, i com a espai obert per garantir la utilització racional del territori segons un model de desenvolupament urbanístic sostenible, així com per la concurrència d'altres criteris establerts pel planejament territorial o urbanístic de rang superior.

Figura 4.22: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Palau-sator



Font. Memòria del POUM, 2014.

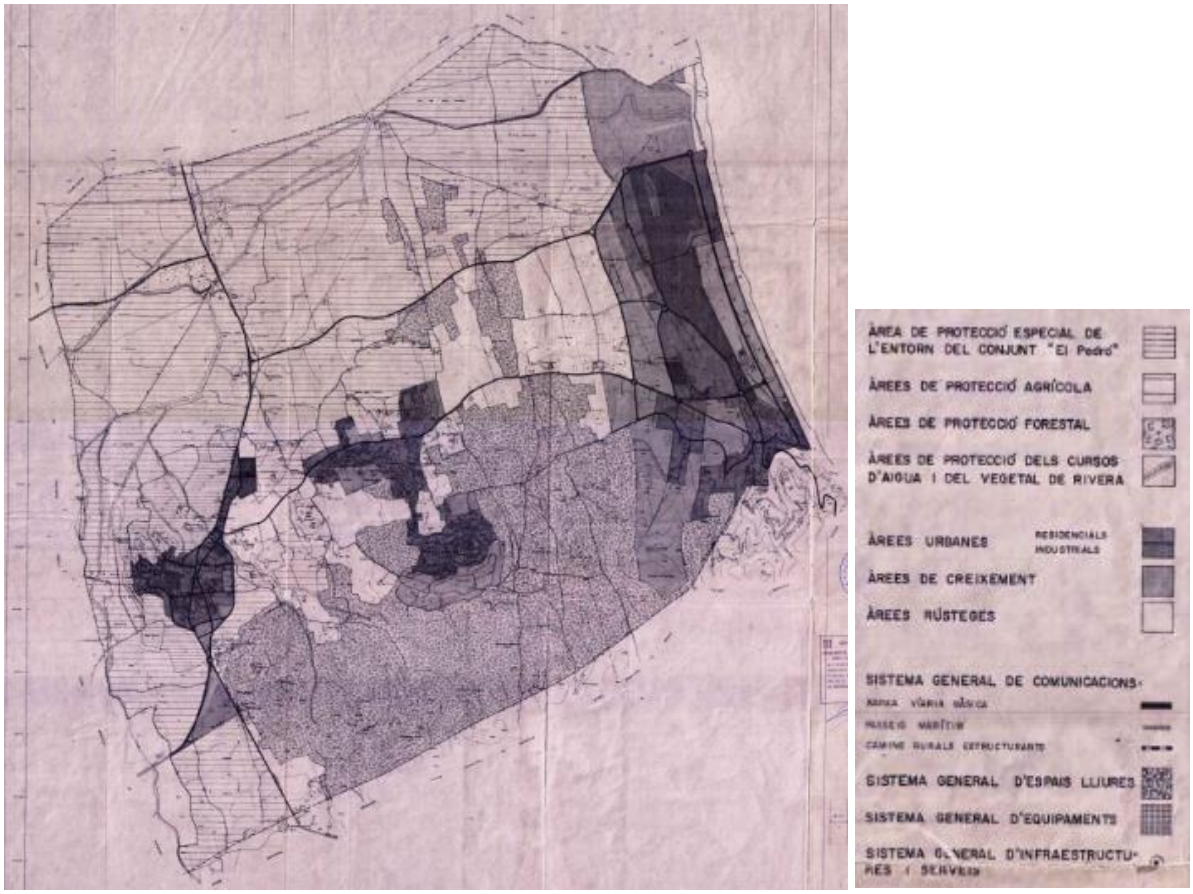


Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

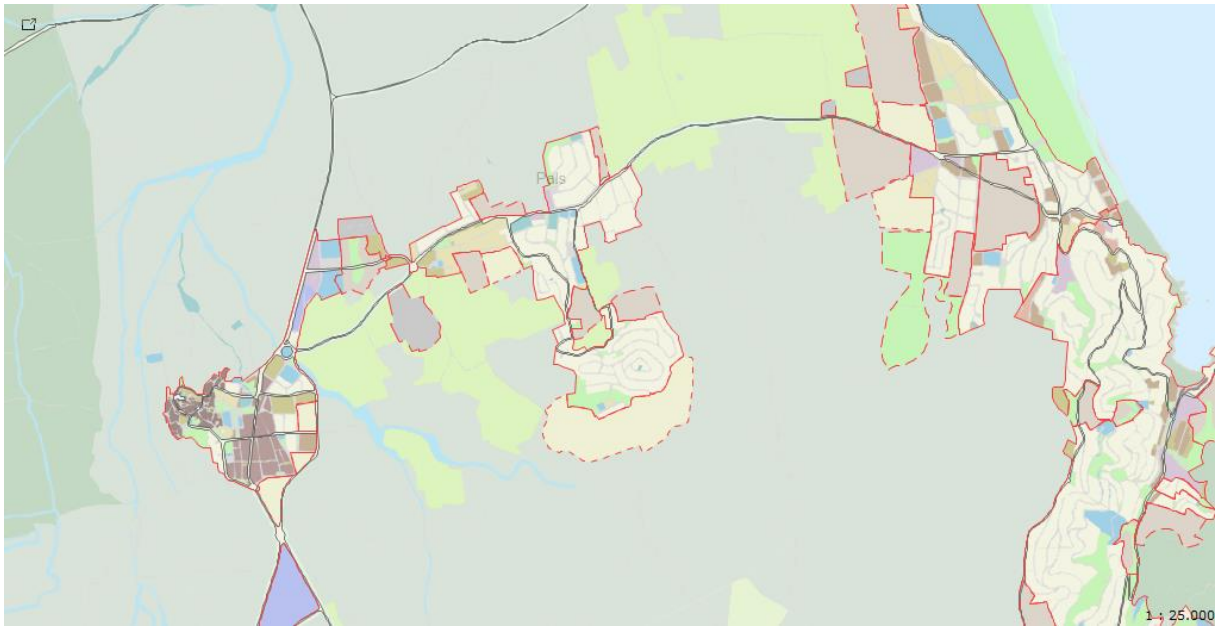
Pals

El Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal de Pals (1986) categoritza el sòl de la següent manera:

Figura 4.23: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Pals



Font. Memòria del POUM, 1985.

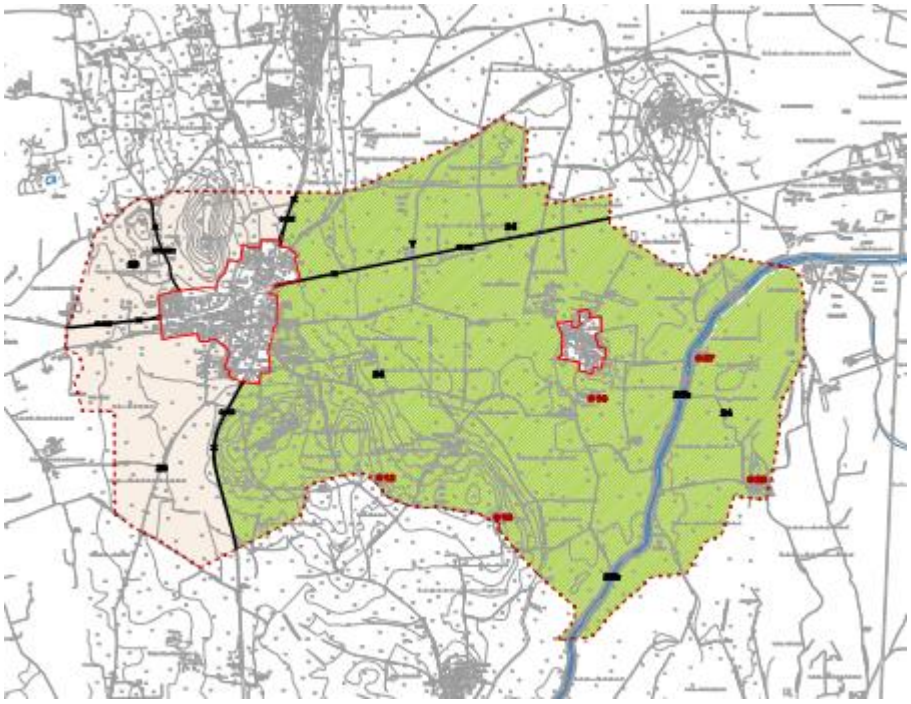


Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

Parlavà

Normes de planejament urbanístic. Municipis de l'Empordà, Parlavà, 2015 classifica el sòl en Equipaments, Sòl urbanitzable i Sòl no urbanitzable.

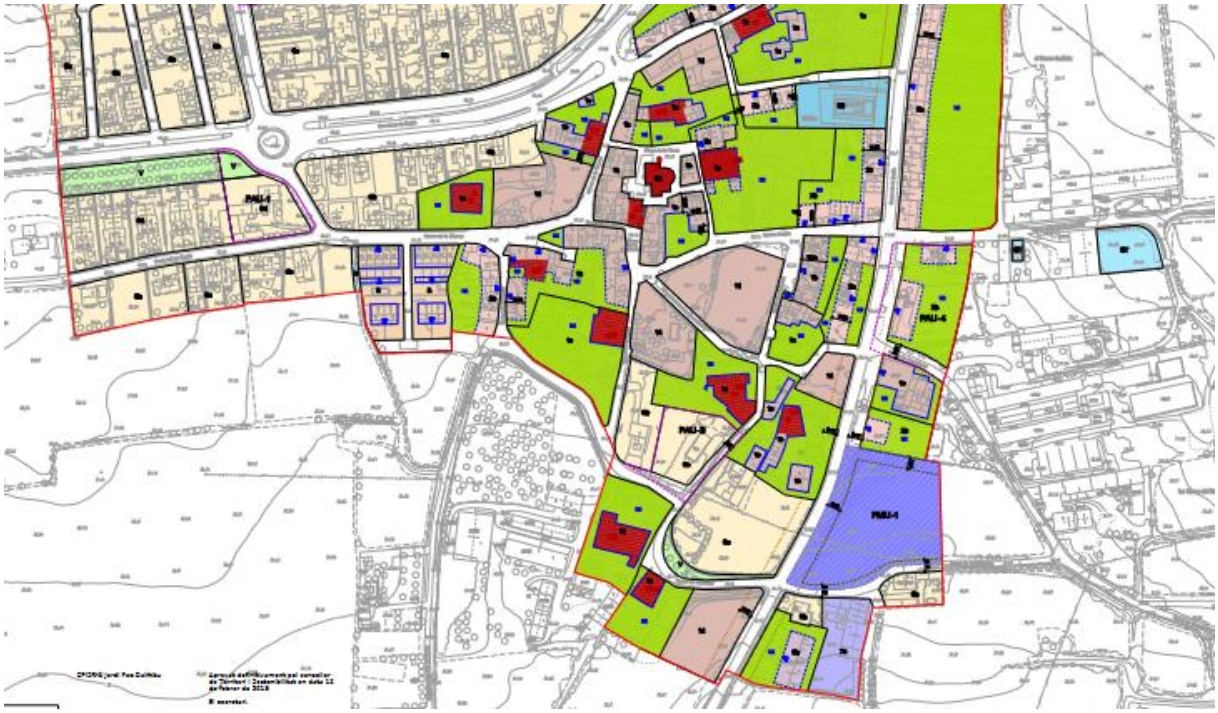
Figura 4.24: Sòl no urbanitzable Parlavà



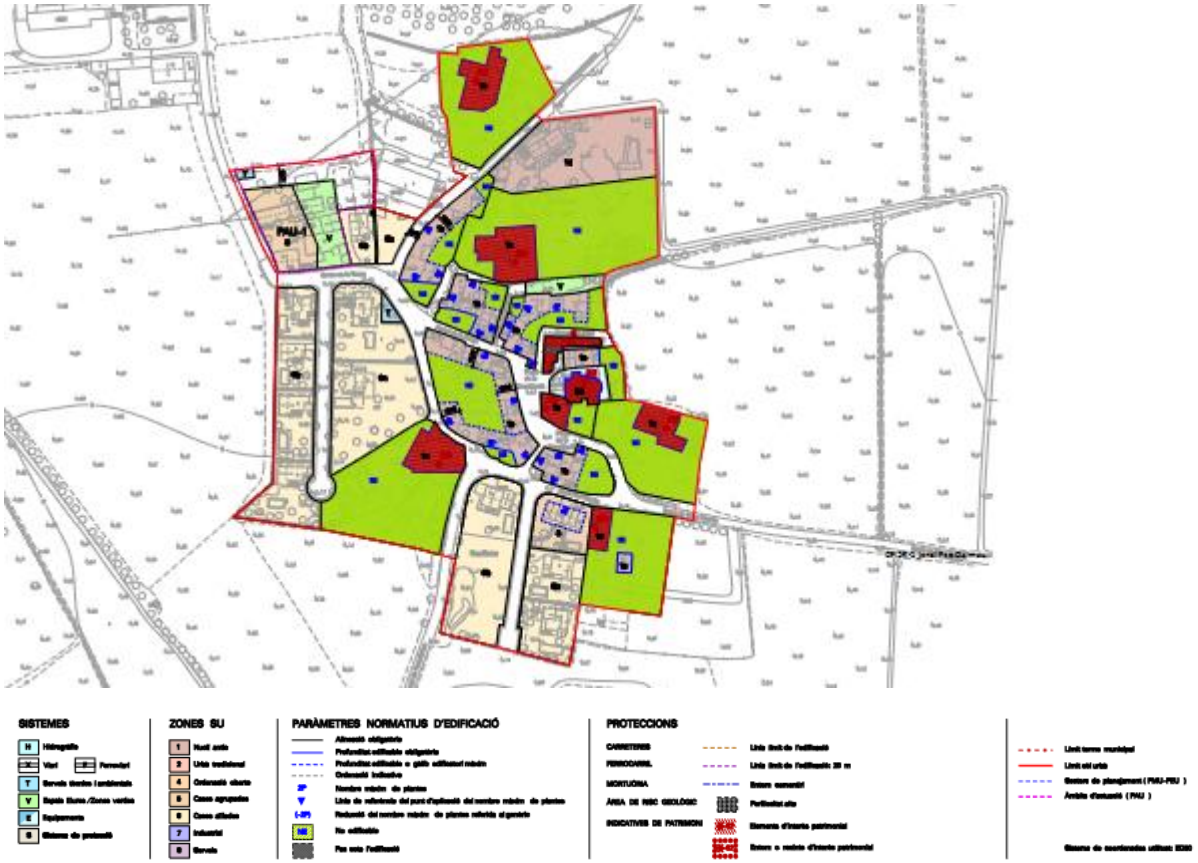


Font: Normes de planejament urbanístic. Municipis de l'Empordà, Parlavà, 2015

Figures 4.25, 4.26 i 4.27: Sòl urbanitzable de Parlavà







Font: Normes de planejament urbanístic. Municipis de l'Empordà, Parlavà, 2015

Rupià

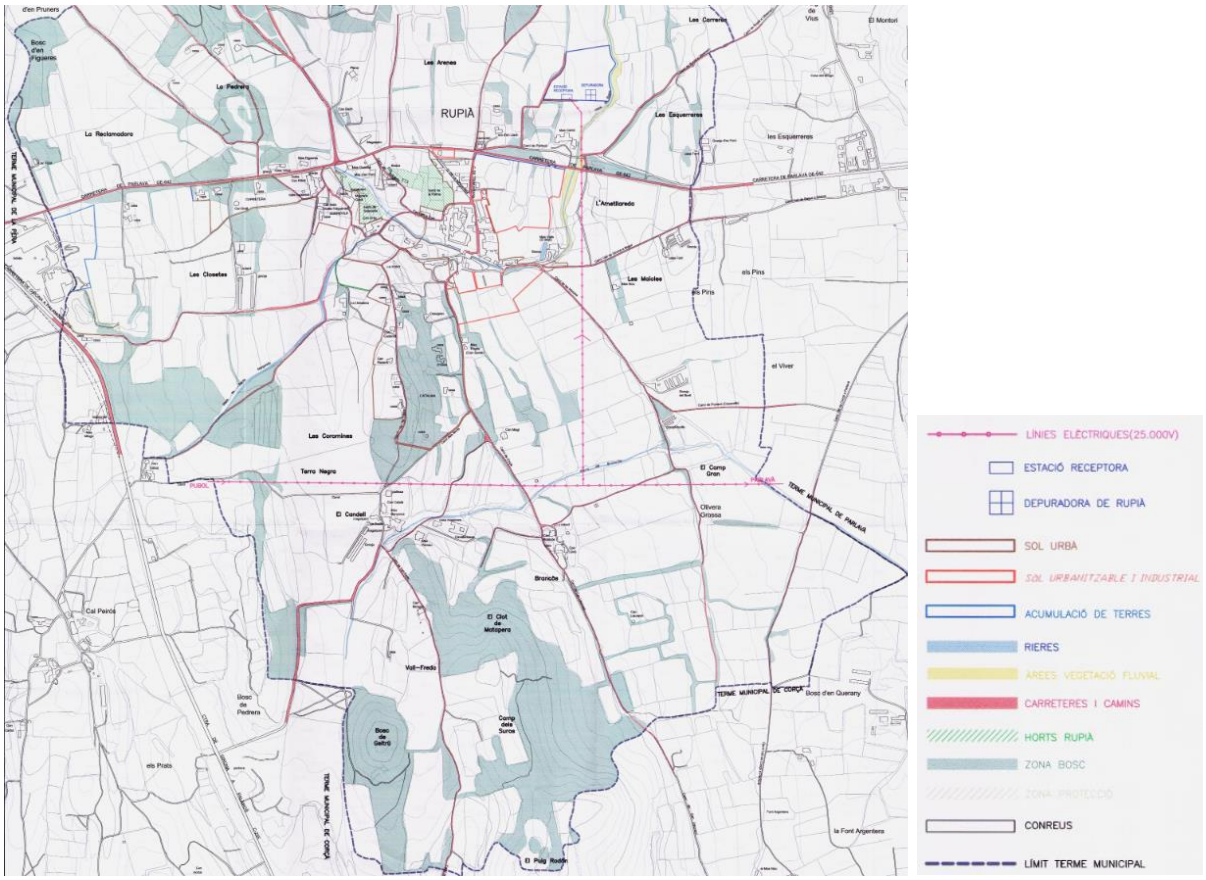
El Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal de Rupià (2006) categoritza el sòl de la següent manera:

Sòl urbà consolidat, format pel nucli anitc (l'ubicat entre muralles) i el dels creixements més immediats. Als costats sud i ponent del sòl urbà consolidat es defixeix el sòl urbà no consolidat, que recull àrees ocupades al llarg de molts anys i al llarg dels antics camins de l'Atalaia i Sobrevila i prop del costat sud de la carretera Gi-642.

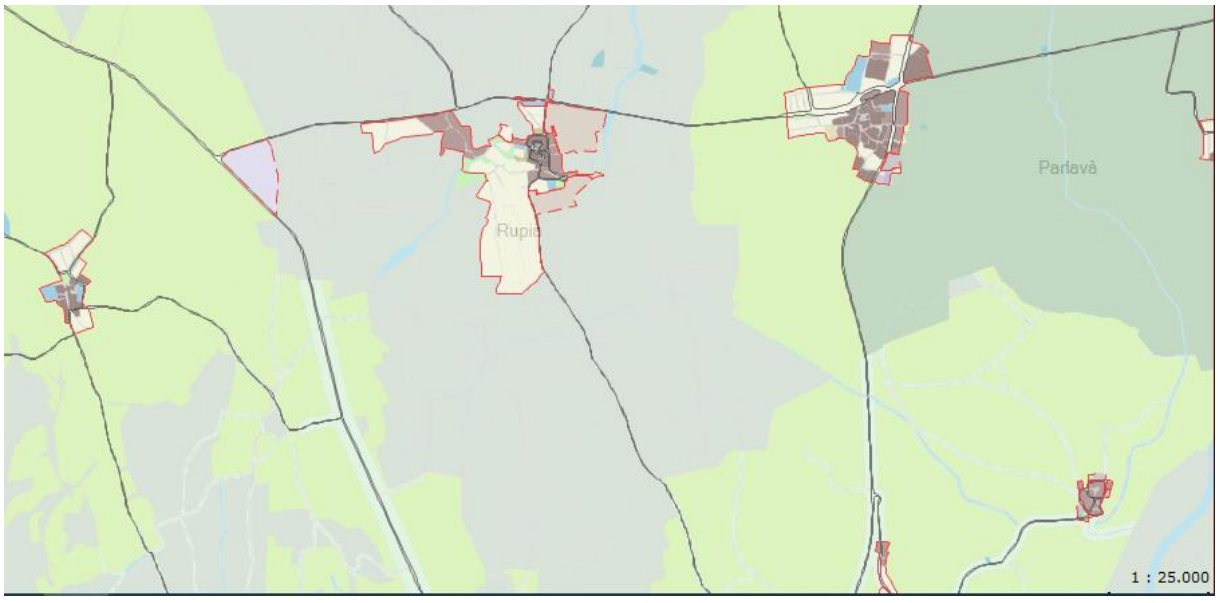
El sòl urbanitzable es preveu en aquelles àrees que s'han considerat idònies per les noves ocupacions degut a la seva continuïtat respecte a l'actual nucli urbà. Es preveuen fins a quatre sectors connectats entre si: tres destinats a acollir habitatge i un a tallers i magatzems.

El sòl no urbanitzable, que protegeix els terrenys actualment destinats a la agricultura i a usos forestals.

Figura 4.24: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Rupià



Font. Memòria del POUM, 2006.

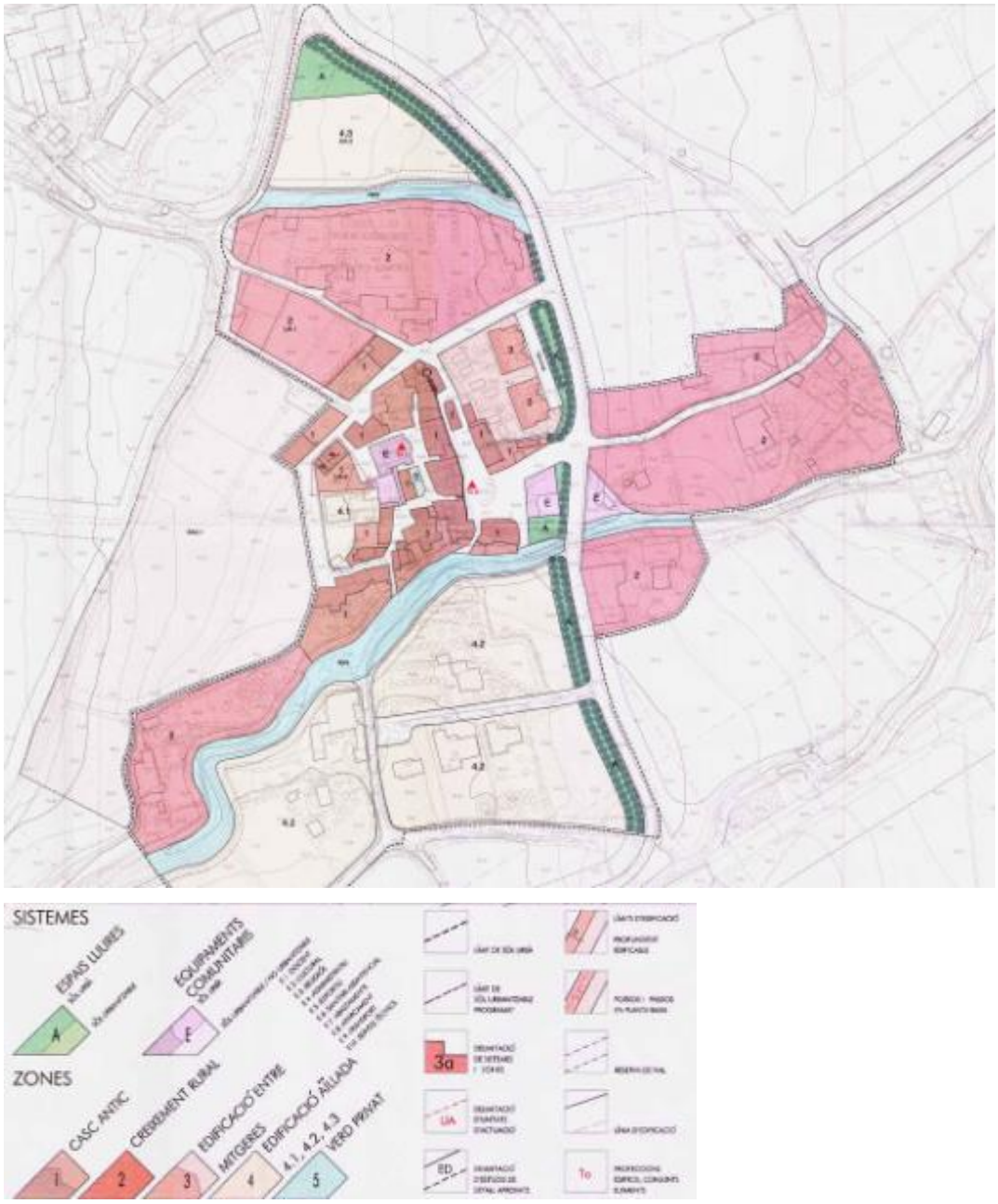


Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

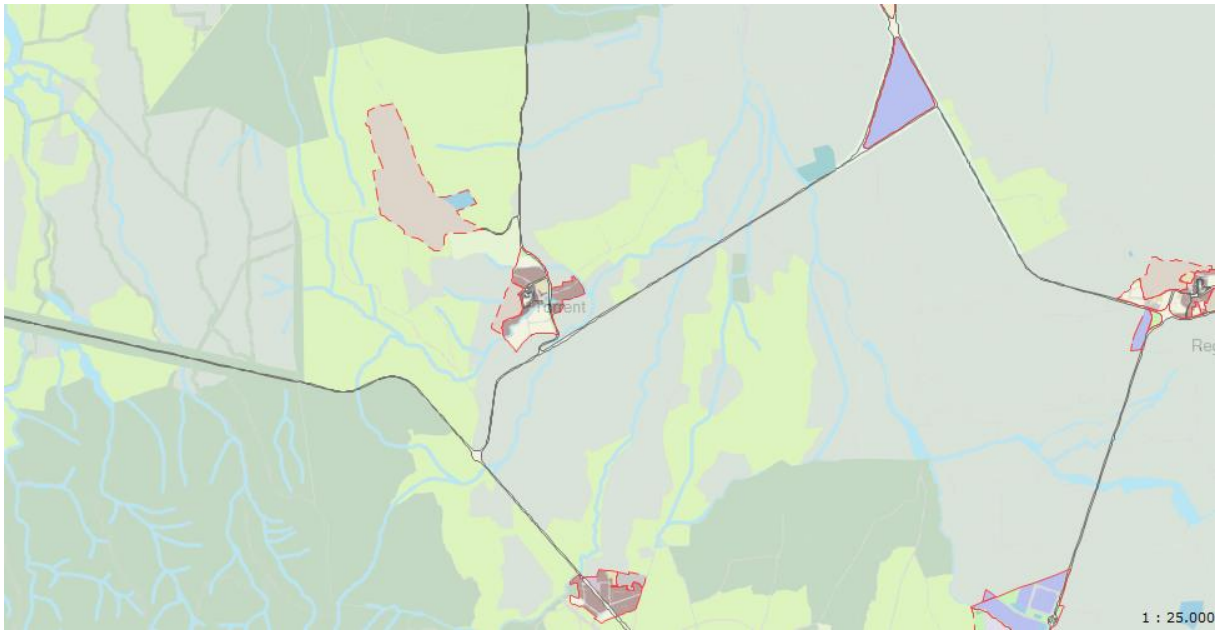
Torrent

El document de normes subsidiàries de Torrent (1997) classifica el sòl de la següent manera:

Figura 4.25: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Torrent



Font. Memòria de les normes subsidiàries, 1997.



Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

Torroella de Montgrí

Segons el Pla General Municipal d'Ordenació de Torroella de Montgrí (2000), es classifica el sòl de la següent manera:

Figura 4.26: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Torroella de Montgrí. A)



Figura 4.27: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Torroella de Montgrí. B)

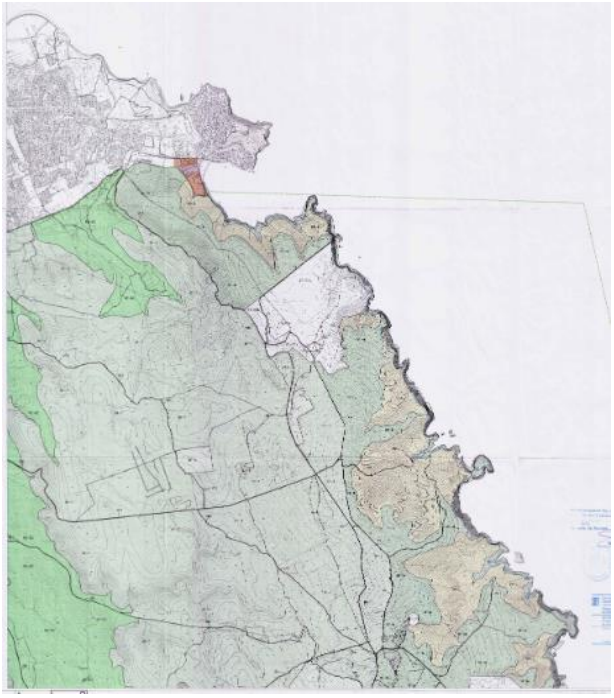


Figura 4.28: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Torroella de Montgrí. C)

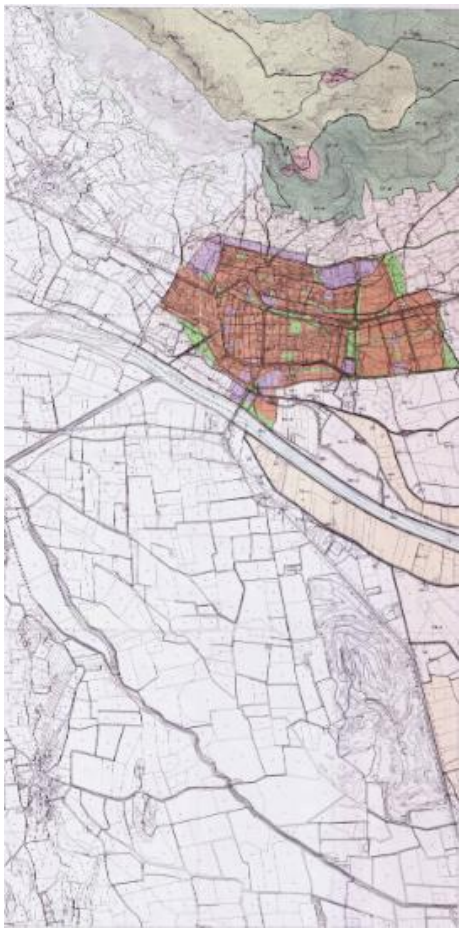
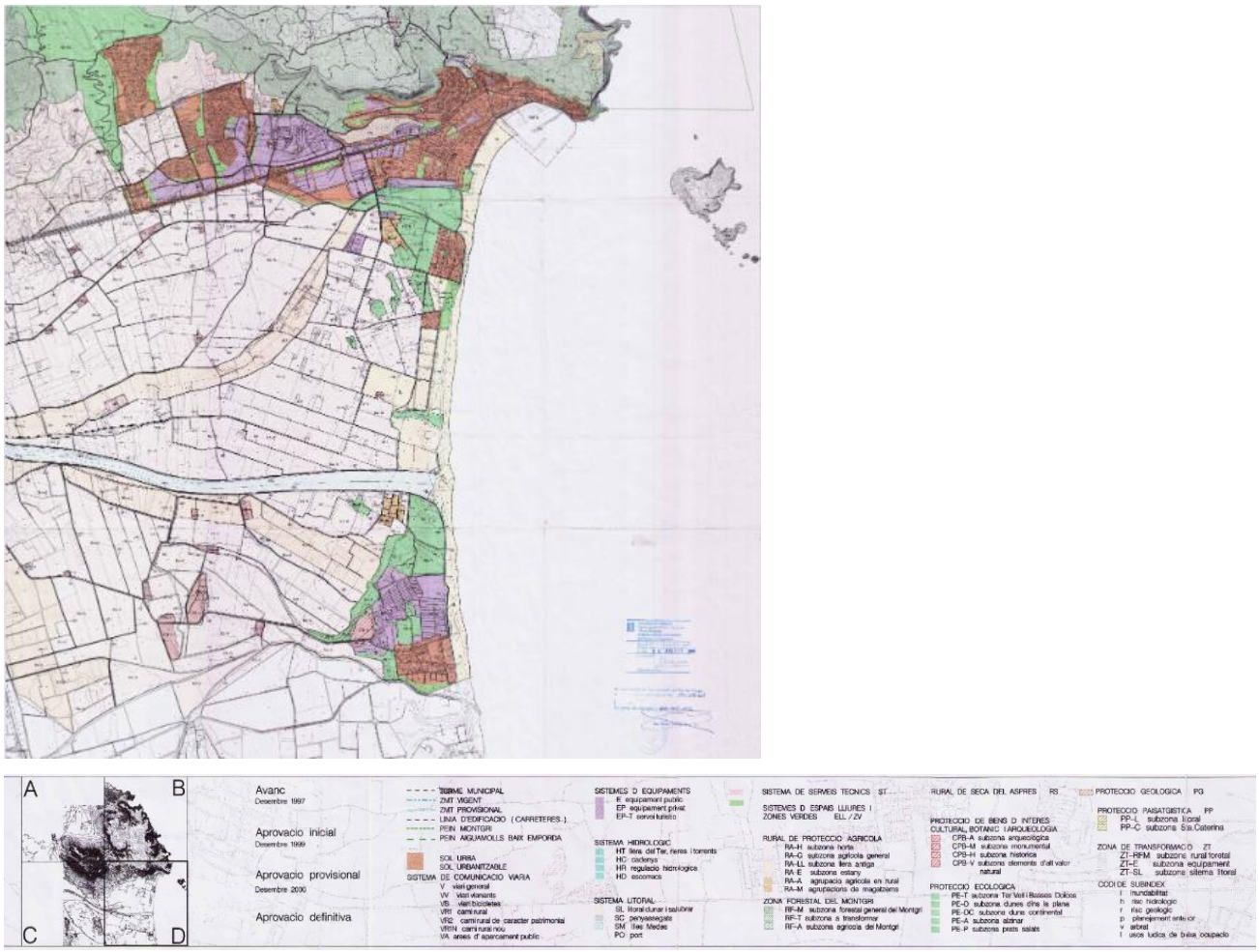
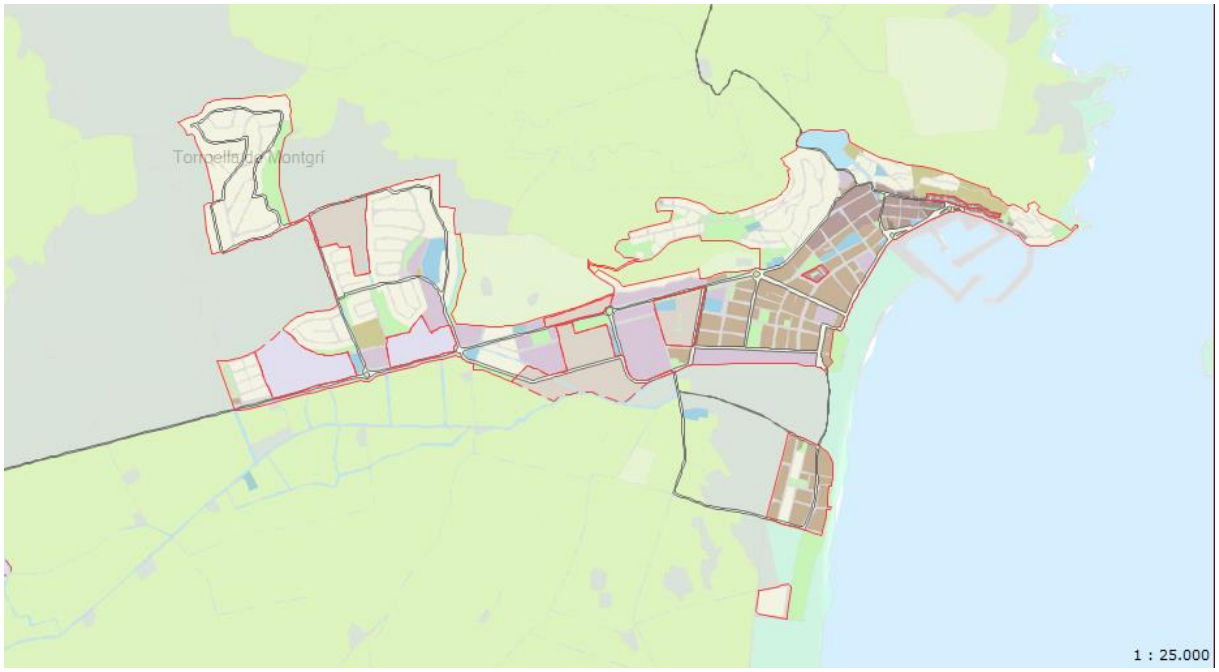


Figura 4.29: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Torroella de Montgrí. D)



Font. Memòria del Pla General Municipal d'Ordenació de Torroella de Montgrí (2000)

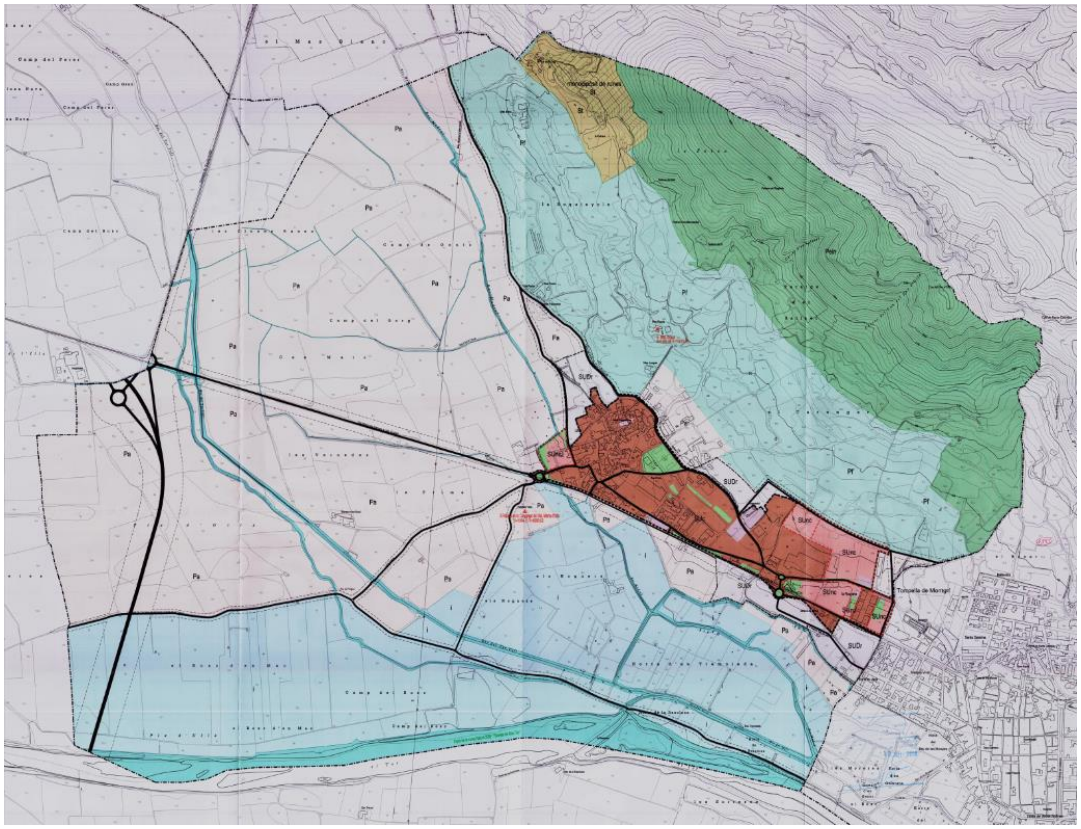


Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

Ullà

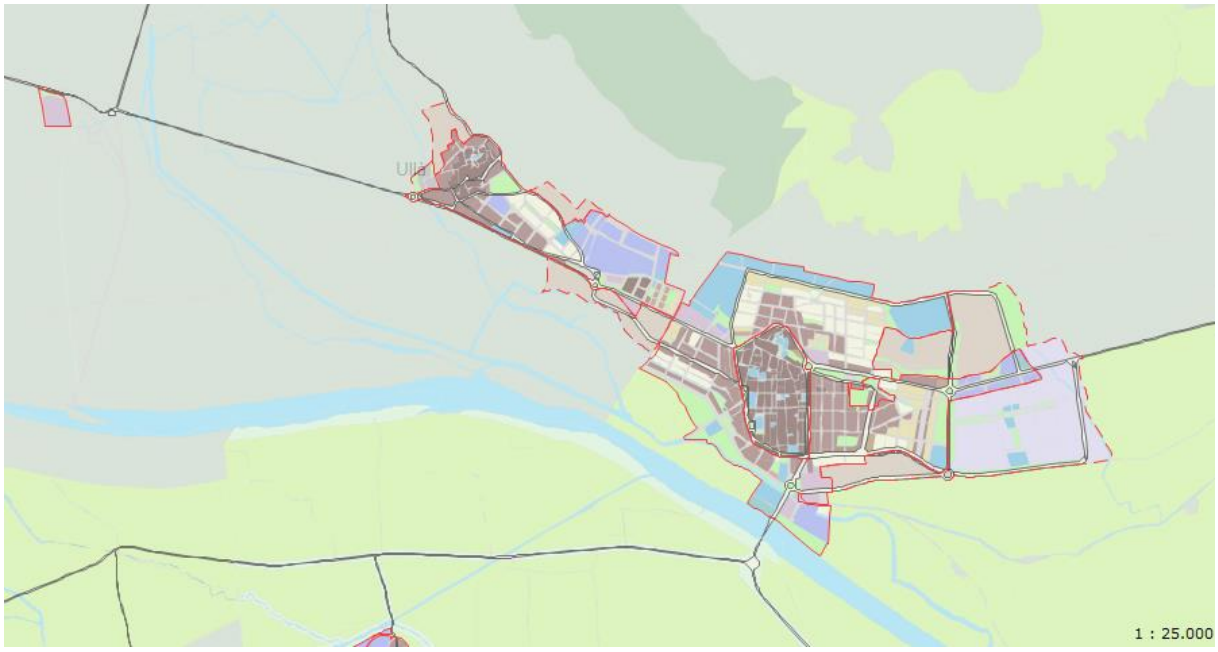
El Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal d'Ullà (2008) categoritza el sòl de la següent manera:

Figura 4.30: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Ullà





Font. Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal d'Ullà (2008)

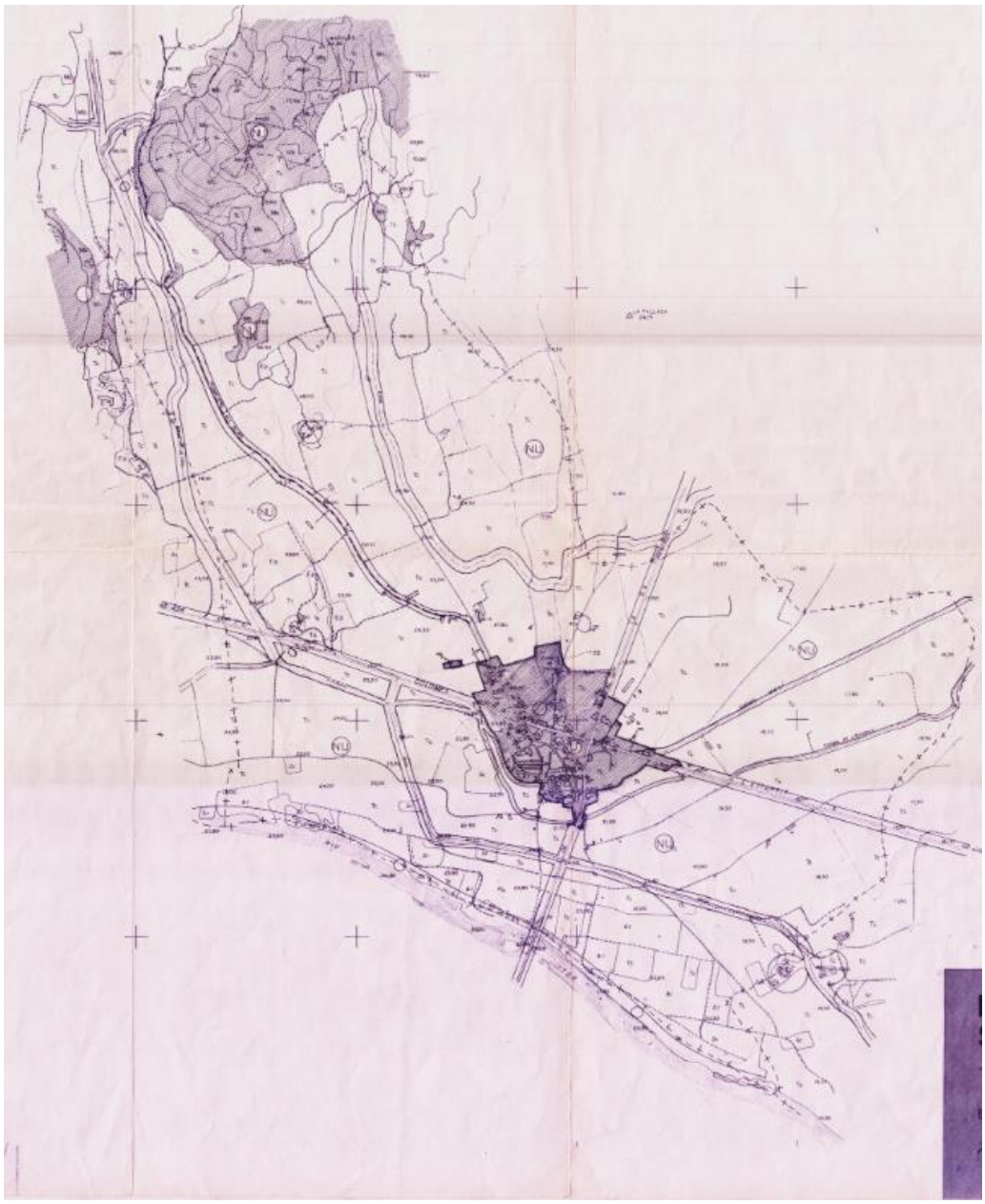


Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

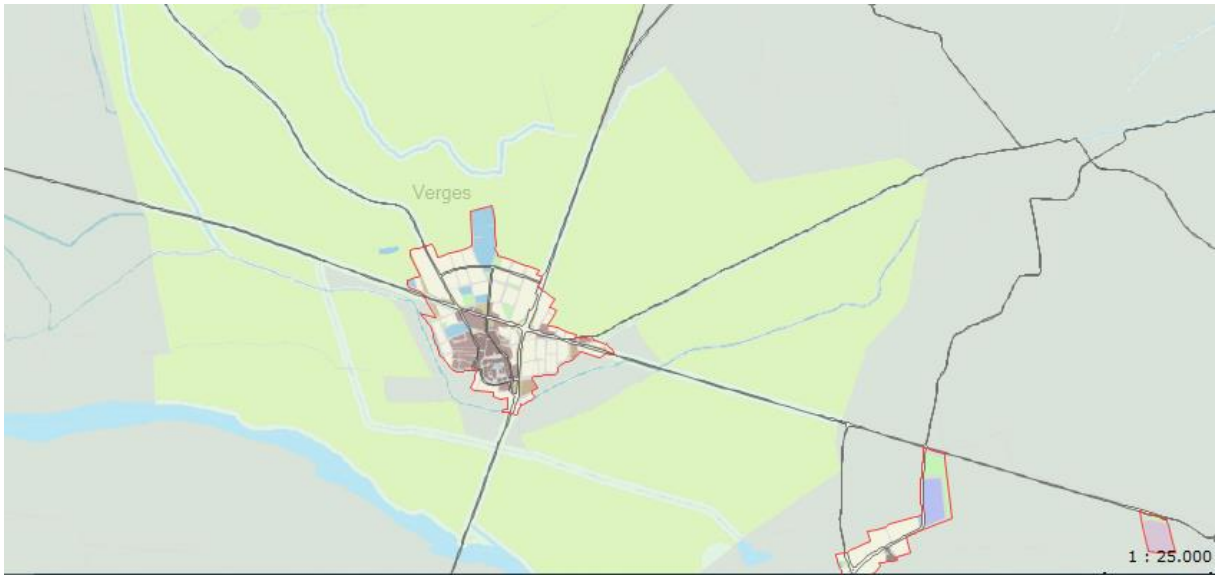
Verges

El document de normes subsidiàries de Verges (1987) categoritza el sòl de la següent manera:

Figura 4.30: Ordenació detallada de la cassificació del sòl a Verges



Font. Memòria del document de normes subsidiàries, 1987



Font. Mapa urbanístic del Departament de territori i sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya

4.6. Clima

L'Empordanet disposa de dos climes mediterranis diferents, en funció de la proximitat a la costa, essent mediterrani litoral nord o prelitoral, seguint les mateixes característiques climatològiques de la comarca del Baix Empordà. La distribució de la precipitació és bastant regular al llarg de l'any amb els seus màxims destactats a la tardor i un total anual escàs. El règim tèrmic a l'estiu és força calorós mentre que a l'hivern és moderat, fet que marca una amplitud tèrmica anual baixa. En general es donen temperatures compreses entre els 11-17ºC i precipitacions mitjanes anuals que oscil·len entre els 500 mm i 800 mm depenent de la proximitat a la costa.

Segons l'índex hídric de Thotnthwaite basat en la humitat, l'Empordanet es situa en un clima mediterrani sec subhumit (C1) en els municipis més costaners i un clima subhumit (C2) per als municipis més d'interior.[14]

Les dades de temperatura i precipitació històriques (1987-2005) de la unitat de paisatge són:

Taula 4.12. Taula de valors històrics de temperatura i precipitació de l'Empordanet

	Temperatura		***Precipitació***
Nombre de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)	20,92	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)	33,28
Temperatura mínima (ºC)	10,39	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada	54,76
Temperatura mínima hivernal (ºC)	4,35	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat	0,53
Temperatura màxima estival (ºC)	27,76		

Font: Excel de la Base de dades Vulnerabilitat al Canvi Climàtic (ECTAdapt 2019)

Segons la capa d'irradiació solar global diària de l'Atlas de radiació solar a Catalunya l'Empordanet es situa entre els 14 i 14,5 MJ/m^2. [15]

14) Institut Cartogràfic de Catalunya
15) Atlas de radiació solar a Catalunya (ICAEN)

4.7. Medi natural

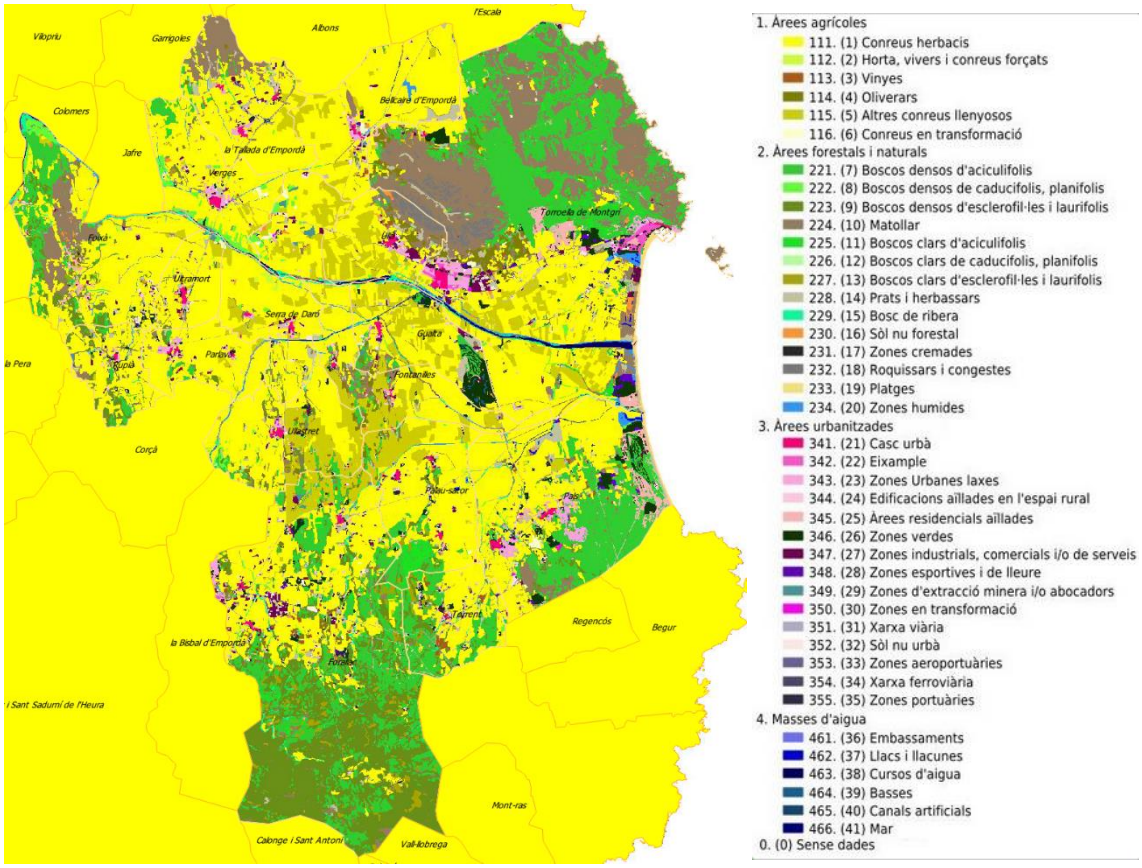
L'Empordanet té una gran superfície dins el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i aquesta inclou el massís del Montgrí, les illes Medes, l'illa de Canet i els aiguamolls del Baix Empordà. Els aiguamolls del Baix Empordà també queden reconeguts dins la Xarxa Natura 2000 juntament amb les riberes del Baix Ter. L'espai alhora queda protegit com a parc natural: Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter.

Entre els espais més destacables s'inclou les zones d'aiguamoll litorals. Aquestes zones humides són ecosistemes molts diversos i rics biològicament en estat de regressió. Per recuperar i posar en valor aquests ecosistemes s'ha dut a terme 3 projectes LIFE de restauració i recuperació dels espais.

Cal destacar la importàncies dels aqüífers del Baix Ter, gestionats per la Junta Central d'Usuaris d'Aigües del Baix Ter i protegits per la Generalitat.

Segons el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació els municipis de Bellcaire d'Empordà, Foixà, Fontanilles, Forallac, Gualta, Palau-sator, Pals, Parlavà, Rupià, Serra de Daró, la Tallada d'Empordà, Torroella de Montgrí, Ullà, Ultramort, Ullastret i Verges estan catalogats com a zones vulnerables per nitrats.

Figura 4.13. Mapa de cobertes del sòl de l'Empordanet



(Font: ICGC 2018)

La superfície agrària de la unitat de paisatge és del 45,48% i la superfície forestal del 25,26%.

L'Empordanet disposa de superfície forestal de titularitat púlica: a Torroella de Montgrí i l'Estartit la muntanya Gran i la duna Continental i al municipi de Palau-sator la muntanya Seca.

Es consideren Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) aquells que compleixin alguna d'aquestes tres característiques:

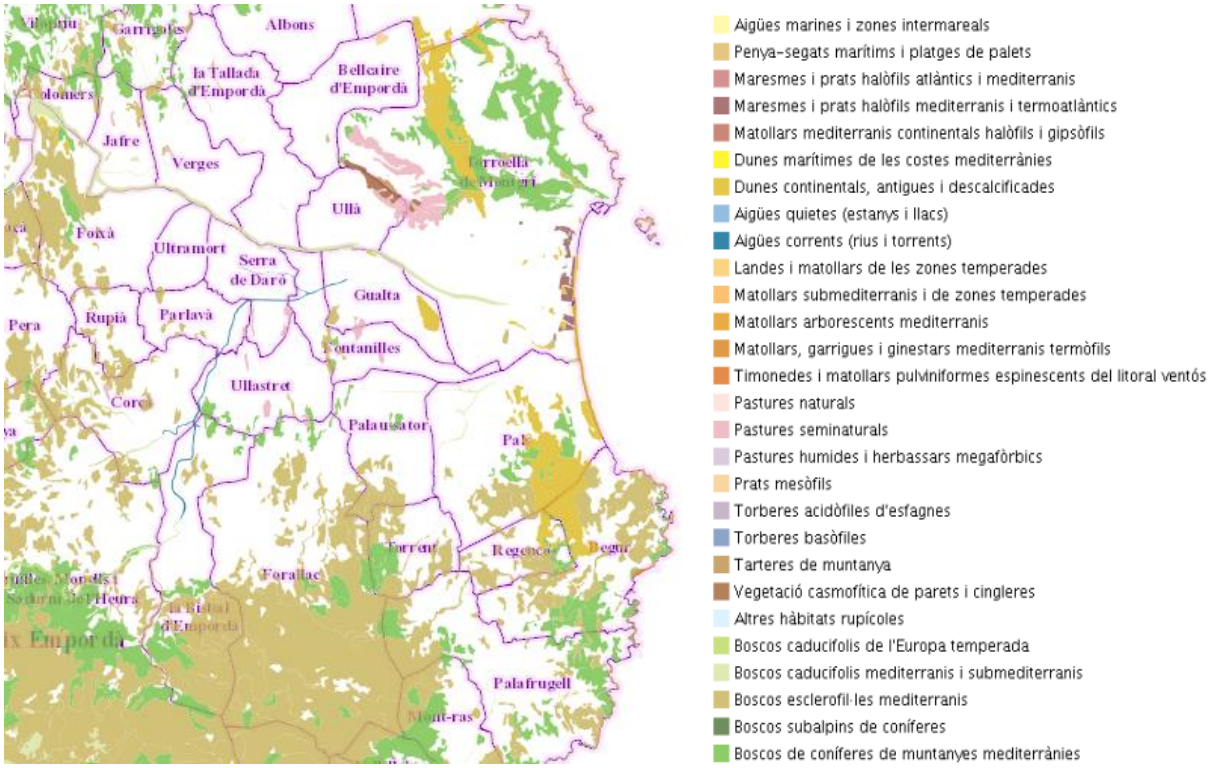
- Estan amenaçats de desaparició en la seva àrea de distribució natural a la Unió Europea.
- Tenen una àrea de distribució reduïda a causa de la seva regressió o a causa de tenir una àrea reduïda per pròpia naturalesa.
- Són exemples representatius d'una o diverses de les sis regions biogeogràfiques de la UE, és a dir l'alpina, l'atlàntica, la boreal, la continental, la macaronèsica i la mediterrània.

Alhora es classifiquen com a HIC prioritaris, que són aquells que estan amenaçats de desaparició en el territori de la UE, i HIC no-prioritaris.

A l'Empordanet trobem:

- Garrigues de coscoll (Quercus coccifera), sense plantes termòfiles o gairebé, d'indrets secs, sovint rocosos, de terra baixa i de l'estatge submontà (codi 84438)
- Fenassars (prats de Brachypodium phoenicoides), amb Euphorbia serrata, Galium lucidum (espunyidella blanca)..., xeromesòfils, de sòls profunds de terra baixa i de la baixa muntanya mediterrània (codi 83930)
- Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada (codi 83834)
- Fruiterars, principalment de regadiu: sobretot conreus de pomeres (Pyrus malus), de presseguers (Prunus persica), de pereres (Pyrus communis) i d'altres rosàcies (codi 82973)
- Alzinars (boscos o màquies de Quercus ilex) de terra baixa (codi 82741)
- Pinedes de pi blanc (Pinus halepensis), amb sotabosc de brolles calcícoles, de les contrades mediterrànies (codi 82991)
- Llistonars (prats secs de Brachypodium retusum), i prats terofítics calcícoles, de terra baixa (codi 83014)
- Boscos mixtos d'alzina (Quercus ilex) i pins (Pinus spp.) (codi 79266)
- Conreus herbacis extensius de secà (80233)
- Boscos mixtos d'alzina (Quercus ilex) i roures (Quercus faginea, Q. pubescens...), de terra baixa i de l'estatge submontà (codi 71021)
- Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses (codi 80885)
- Suredes amb sotabosc de brolla acidòfila, de l'extrem oriental dels Pirineus i dels territoris ruscínic i catalanídic septentrional (codi 71801)
- Dunes residuals plantades de pins (Pinus pinea, P. pinaster), al litoral (74695)
- Arrossars (75771)
- Pinedes de pi blanc (Pinus halepensis), amb sotabosc de brolles silicícoles, de terra Baixa (codi 70702)
- Prats sabanoides d'albellatge (Hyparrhenia hirta), de vessants solells de les contrades marítimes (codi 80219)
- Pinedes de pi blanc (Pinus halepensis), amb sotabosc de màquies o Garrigues (codi 84942)
- Pinedes de pi blanc (Pinus halepensis), sense sotabosc llenyós (codi 85787)
- Canyars de vores d'aigua (codi 79825)

Figura 4.14. Mapa dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) de l'Empordanet



Font: https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

4.8. Riscos naturals

Conèixer els riscos naturals presents a la unitat de paisatge és clau a l'hora de caracteritzar i planificar els municipis en relació als efectes del canvi climàtic. A continuació es detallen els riscos naturals presents a l'Empordanet:

- Onades de calor (calor extrema)
- Onades de fred (fred extrem)
- Precipitació extrema i inundacions
- Sequera i escassetat d'aigua
- Risc d'incendi
- Ventades
- Increment del nivell del mar

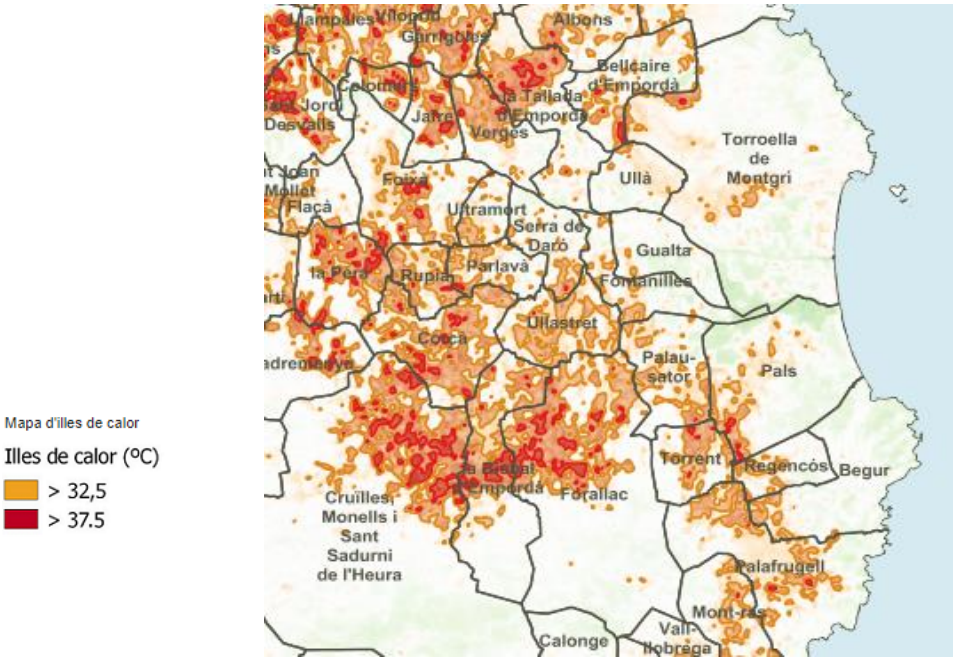
4.8.1 Onades de calor

Segons el Pla de protecció civil de Catalunya (PROCICAT) i la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic (Annex II) l'Empordanet presenta risc d'onades de calor, essent menys vulnerables els municipis més costaners.

El mapa d'illes de calor urbana permet identificar les zones on prioritzar actuacions urbanístiques per tal de reduir aquest impacte. El municipi que presenta més diferències de temperatura entre zones

urbanes és Forallac, coincidint la localització de les illes amb la zona industrial. Per la resta de municipis, destacaquen les illes de calor de la Tallada d'Empordà i Foixà.

Figura 4.15. Mapa illes de calor urbana de l'Empordanet.



Font: SITMUN (cartografia termogràfica del CILMA)

4.8.2 Onades de fred

Segons les dades de la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic l'històric de Temperatura mínima (ºC) de l'Empordanet és de 10,39ºC i de 4,35ºC el valor de Temperatura mínima hivernal. Les projeccions climàtiques (escenari 2040-2060 | RCP4.5) estableixen una previsió de 11,85ºC per el valor de Temperatura mínima i 5,83ºC per la Temperatura mínima hivernal. Així doncs, es preveu un augment d'aproximadament 1ºC dels mínims hivernals.

Els municipis de Foixà i Ultramort són els únics de la unitat de paisatge que presenten vulnerabilitat considerable al risc d'onades de fred.

4.8.3 Precipitació extrema i inundacions

El risc d'inundacions en l'àmbit del Baix Ter es pot considerar moderat-alt. El pla especial d'emergències per inundacions a Catalunya (INUNCAT) posa de manifest que la zona potencialment inundable afecta la plana al·luvial de Ter i del Daró. Cal destacar la vulnerabilitat de Bellcaire d'Empordà (rec del Molí i rec de la Branca), la inundabilitat entre Rupià i Ultramort (riera de Rupià i riera d'en Llisquet), la zona de l'Estany d'Ullastret (rec Traient), el municipi de Palau-sator (riera Nova) i la zona de la platja de Pals (riu Daró i Corb).

Figura 4.16. Mapa de les zones inundables i punts d'actuació prioritària de l'Empordanet



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

L'Empordanet presenta molts punts d'acció prioritària i d'alguns cons de dejecció. Es catalogats actualment són:

Figura 4.17. Mapa dels punts d'acció prioritària de l'Empordanet i els cons de dejecció



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

Les pluges intenses del temporal Glòria del gener de 2020 van causar fortes inundacions a tota la comarca. Les crescudes dels rius Ter i Daró van causar molts danys en terrenys agrícoles, va trencar les motes i va inundar les parts baixes dels nuclis de Torroella de Montgrí i l'Estartit.

4.8.4 Sequera i escassetat d'aigua

Entre l'abril de 2007 i el maig de 2008 Catalunya va viure un dels episodis recents de sequera més sever. Durant aquest període es van desencadenar més de 16 mesos sense pluges destacables a les capçaleres dels rius catalans. Com a conseqüència, el mes d'abril de 2007 es va activar el Decret de sequera i no va acabar fins la seva derogació la segona quinzena de gener del 2009.

La Generalitat de Catalunya, a través de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), va dur a terme diverses actuacions pal·liatives destinades a fomentar l'estalvi d'aigua, recuperar captacions i pous en desús i avançar en la planificació hidrològica catalana. [15]

Aquest episodi de sequera va tenir afectacions al cabal del riu Ter, de tan sols 1,8m^3/s – 1,9m^3/s, al pas per Torroella de Montgrí, el municipi on el riu desemboca al mar. Aquest fet es va repetir i empitjorar l'agost de 2017 amb un cabal de 1,4 m^3/s. Amb tot, l'ACA va donar l'ordre de deixar anar 0,5m^3 més dels embassaments de Sau i Susqueda al riu pel descens d'aigua a la seva desembocadura amb l'intent d'evitat que el riu encara baixés més. [16]

4.8.5 Risc d'incendi

Segons les fitxes d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic i el mapa de Protecció civil de Catalunya el conjunt de l'Empordanet presenten un risc baix amb vulnerabilitat baixa respecte els incendis forestals. Els municipis que presenten risc moderat amb vulnerabilitat moderada-alta són Foixà, Forallac, Rupià, Ullà, Torroella de Montgrí, Pals i Torrent.

L'any 2004 l'incendi forestal al massís del Montgrí va cremar un total de 671 ha: 473 ha pertanyien al nucli de Torroella, 233 ha a Ullà i 0,79 ha a Bellcaire. Prop del 80% de la superfície cremada estava inclosa al PEIN. Aquest episodi va ser considerat l'incendi més important produït a Catalunya aquell any.

15) https://sequera.gencat.cat/web/.content/02_LA_SEQUERA/02_QUE_LA_SEQUERA/Doc_LesSequeresCatalunya.pdf

16) https://www.ara.cat/ara-cat/meteo/ter-exemple-sequera-arrossega-catalunya_1_1309808.html

4.8.6 Ventades

Els vents que provoquen més afectacions a l'Empordanet són la Tramuntana, el Llevant i el Garbí, amb forts temporals de mar associats als dos últims.

Als efectes del VENTCAT, s'estableixen dos tipologies de municipis, els que tenen l'obligació d'elaborar el Pla d'Actuació Municipal i els que se'ls recomana elaborar-lo. Els criteris d'obligatorietat són superar a més de 10 dies el llindar de vent de 20m/s o bé tenir més de 20.000 habitants. A l'Empordanet, els municipis obligats a redactar el pla segons el ventcat són: Pals, Torroella de Montgrí i Ullà.

4.8.7 Increment del nivell del mar

Segons les fitxes de vulnerabilitat al canvi climàtic, els dos municipis costaners de la unitat de paisatge, Torroella de Montgrí i Pals, presenten una vulnerabilitat alta a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes per l'increment del nivell del mar.

4.9. Riscos tecnològics

L'Empordanet no presenta riscos tecnològics tals com el risc químic, de transport o mercaderies perilloses. Els municipis de Torroella de Montgrí i Pals en canvi tenen risc de contaminació marina, essent alt respecte la vulnerabilitat al risc i baix respecte el perill al risc.

Figura 4.18. Mapa Vulnerabilitat Risc Contaminació Marina

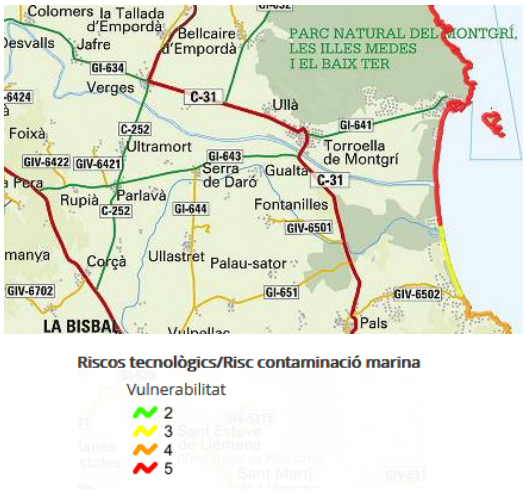


Figura 4.19. Mapa Perill Risc Contaminació Marina



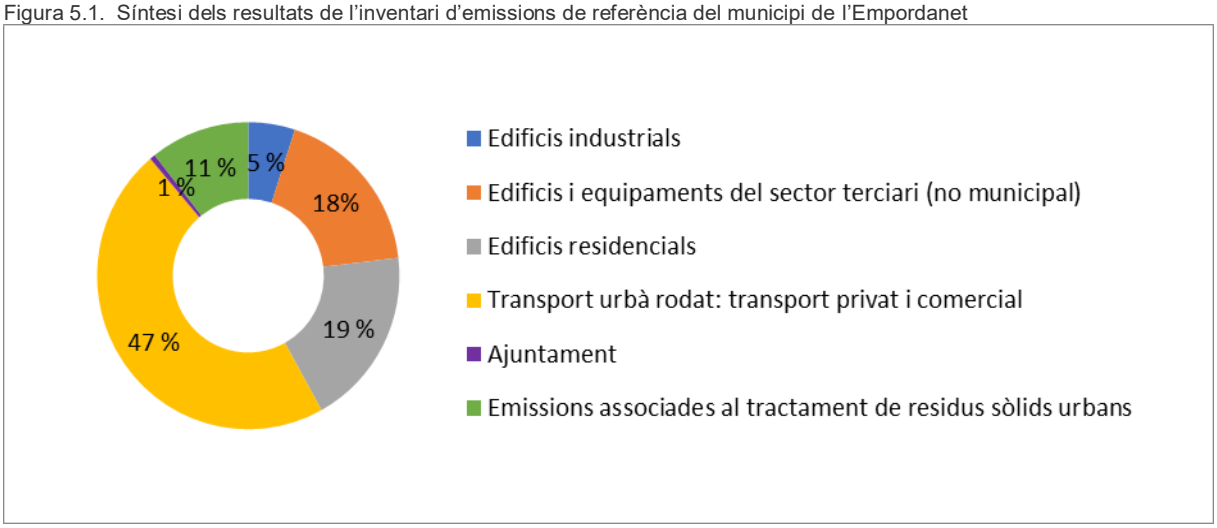
Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

5. Inventari de referència d'emissions de l'Empordanet

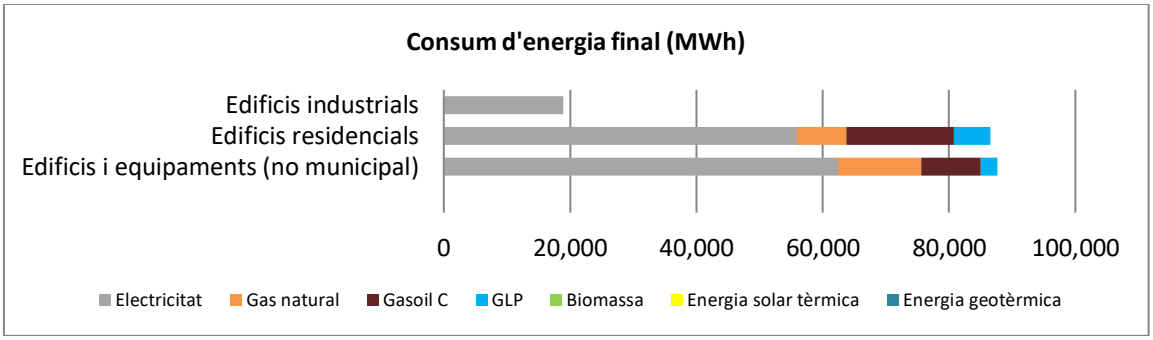
5.1. Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC

El 2005, l'Empordanet va emetre 182.541,22 tn de CO_2. Les emissions van ser de 8,20 tn CO_2/*capita*, superior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO_2/*capita*.

Figura 5.1. Síntesi dels resultats de l'inventari d'emissions de referència del municipi de l'Empordanet



Emissions generades: 182.541,22 $tnCO_2$
Emissions *per* capita: 8,20 $tnCO_2$/*capita*
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,4810 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, 2012.

Edificis i equipaments del sector terciari (no municipal)

L'any 2005 les emissions del sector terciari van ser de 33.127,28 $tnCO_2$, suposant el 18,14% del total d'emissions de l'Empordanet. D'aquestes emissions, 30.028,82 $tnCO_2$ provenen del consum d'electricitat i la resta queden repartides, respectivament, en consums de gas natural, gasoil i GLP.

Edificis residencials

Les emissions dels edificis residencials l'any 2005 van ser de 34.338,69 tnCO_2, suposant el 18,81% del total dins la unitat de paisatge. D'aquestes emissions, 26.909,61 tnCO_2 són resultat del consum d'electricitat, 4.533,69 tnCO_2 del consum de gasoil i la resta dels consums, de gas natural i GLP respectivament. Les dades d'emissions del sector residencial són molt similars a les del sector terciari. Ambdós conjuntament representen el 37,18% de les emissions de l'Empordanet. Cal recordar que es tracta d'un territori amb elevat turisme, molt pes del sector serveis pel desenvolupament econòmic i un parc de 17.865 habitatges.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El parc de vehicles de l'Empordanet al 2005, segons dades de l'IDESCAT, constava d'un total de 18.082 vehicles. D'aquests, 11.346 són turismes, 4.264 camions i furgonetes, 1.690 motocicletes, 110 tractors industrials i 672 vehicles categoritzats com a autobusos i altres. Les emissions associades al transport rodat per aquest mateix 2005 van ser de 85.463,63 tnCO_2, un 47% del total de tones emeses a la unitat de paisatge.

Transport públic urbà

A l'Empordanet no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

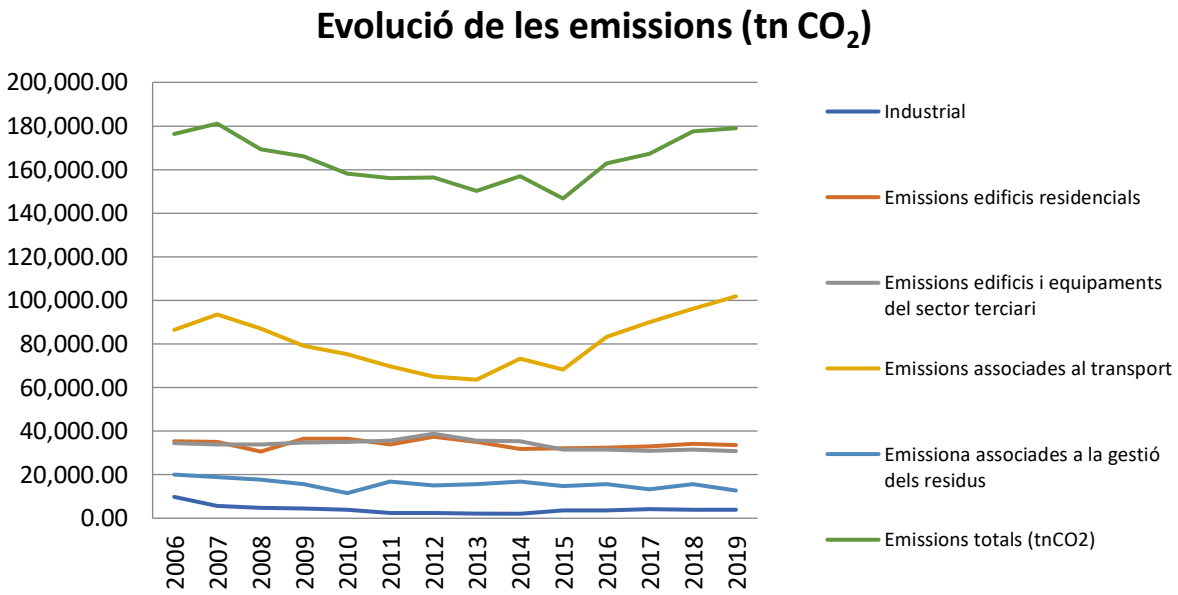
Les emissions associades a la recollida de residus eren de 19.393,29 tn CO_2. El percentatge de recollida selectiva en pes més elevat era de 29,10% per al municipi de Torroella de Montgrí i el més baix de 11,16% per al municipi de Forallac. Per el conjunt de la unitat de paisatge el 7,25%, envasos; el 14,01%, vidre, i el 11,55%, paper i cartró. El 2005 no es feia recollida de FORM a l'Empordanet. El destí final de la fracció rebuig era la Planta de transferència de Forallac i el Dipòsit Controlat de Residus de Llagostera (Solius).

5.2. Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019

Les emissions totals de l'Empordanet des de l'any 2005 al 2019 s'han reduït lleugerament, han passat dels 181.442,01 tn de CO_2 del 2005 als 179.077,67 tn de CO_2 del 2019.

Taula 5.2. Evolució de les emissions totals de la unitat del paisatge

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	9.119,12	9.822,35	5.715,48	4.761,57	4.587,40	3.790,87	2.430,63	2.453,86	2.291,27	2.098,91	3.651,13	3.724,39	4.137,58	4.037,40	3.936,13
Edificis residencials	34.338,69	35.203,87	34.952,08	30.614,45	36.429,04	36.378,07	33.828,73	37.412,68	35.156,55	31.681,72	32.025,28	32.306,07	33.104,70	34.302,92	33.577,88
Edificis sector terciari	33.127,28	34.484,35	33.754,08	33.890,70	34.850,83	34.942,55	35.656,44	38.785,92	35.678,08	35.192,36	31.503,31	31.626,09	30.924,50	31.589,15	30.811,89
Transport	85.463,63	86.499,49	93.526,83	87.103,13	79.015,10	75.339,83	69.656,72	64.975,47	63.597,38	73.174,35	68.295,09	83.118,02	89.896,23	96.169,78	101.833,83
Gestió dels residus	19.393,29	20.048,20	18.837,96	17.685,51	15.701,94	11.547,20	16.885,68	15.114,17	15.788,25	16.926,56	14.886,42	15.744,60	13.216,72	15.553,99	12.854,07
Emissions totals	**181.442,01**	**176.235,92**	**181.070,94**	**169.293,79**	**165.996,92**	**158.207,65**	**156.027,57**	**156.288,23**	**150.220,26**	**156.974,98**	**146.710,11**	**162.794,79**	**167.142,15**	**177.615,84**	**179.077,67**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions de la unitat del paisatge es pot observar com les emissions associades al sector industrial i a la gestió de residus han disminuït. Per contra, les emissions associades al transport han augmentat considerablement. En canvi, les emissions corresponents als sectors residencial i terciari s'han mantingut força estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

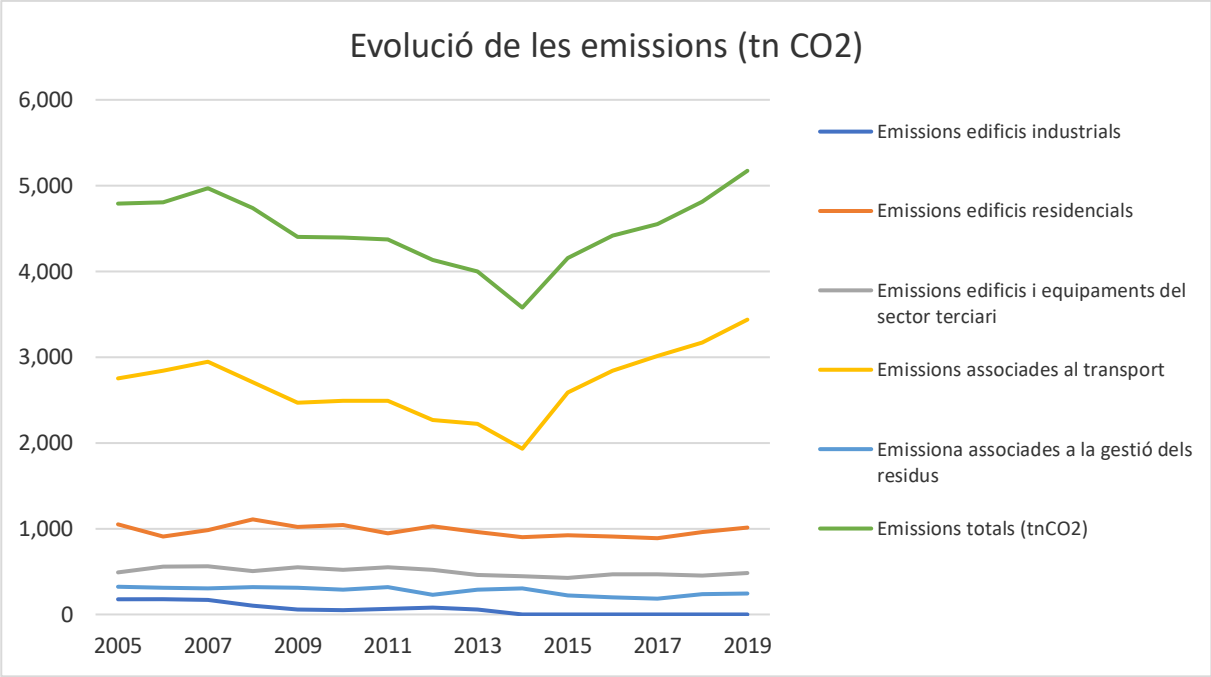
5.3. Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019

5.3.1 Bellcaire d'Empordà

Les emissions totals de Bellcaire d'Empordà des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant de les 4.786,41 tn de CO_2 del 2005 a 5.172,59 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.3. Evolució de les emissions totals de Bellcaire d'Empordà

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	173,57	178,08	168,88	101,86	54,91	53,42	64,20	77,38	55,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificis residencials	1.046,77	911,51	985,91	1.108,58	1.016,85	1.039,49	949,38	1.028,24	963,83	901,49	925,17	907,65	889,05	958,36	1.013,58
Edificis sector terciari	490,98	559,37	561,89	504,25	549,74	519,75	551,29	523,91	463,68	443,10	426,19	465,78	468,12	451,84	480,82
Transport	2.752,01	2.840,55	2.943,78	2.703,94	2.469,33	2.490,59	2.494,51	2.269,73	2.226,00	1.932,16	2.585,97	2.841,24	3.012,00	3.168,16	3.437,40
Gestió dels residus	323,08	312,12	305,34	315,83	307,96	289,01	315,36	230,66	291,61	301,08	221,56	198,91	184,26	233,07	240,79
Emissions totals	**4.786,41**	**4.801,63**	**4.965,81**	**4.734,46**	**4.398,79**	**4.392,26**	**4.374,74**	**4.129,92**	**4.000,50**	**3.577,83**	**4.158,89**	**4.413,58**	**4.553,42**	**4.811,42**	**5.172,59**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

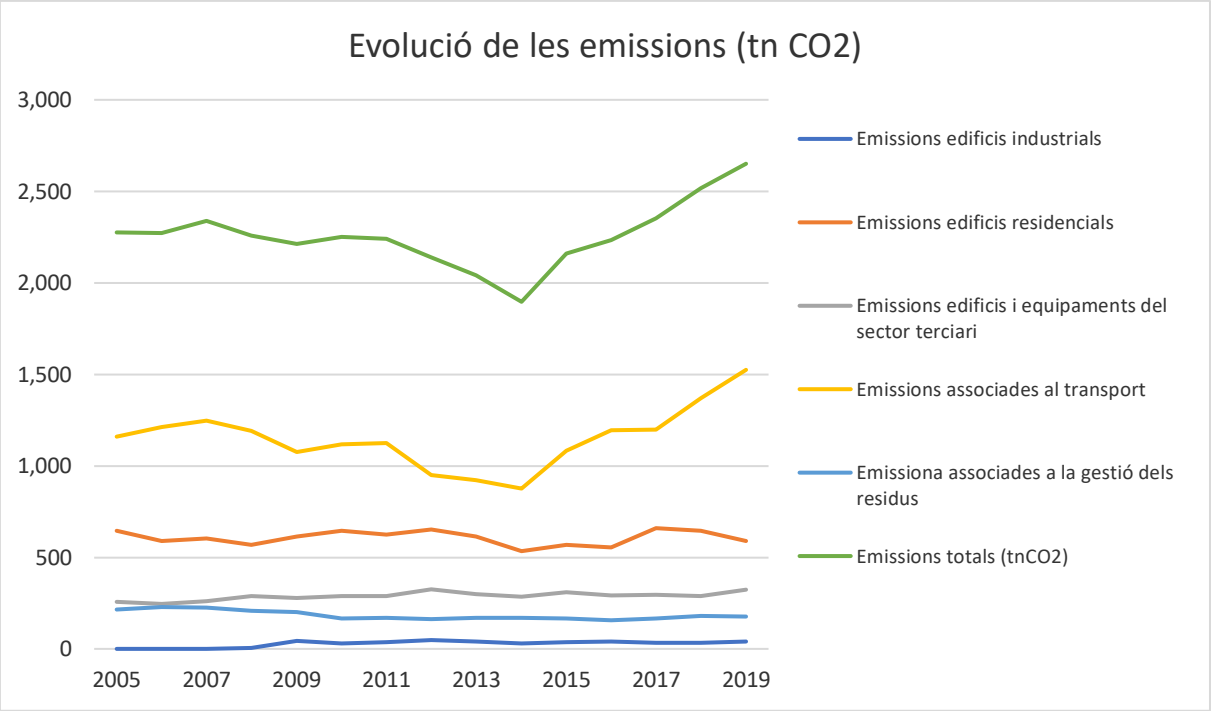
En el gràfic d'evolució d'emissions de Bellcaire d'Empordà es pot observar com les emissions associades al transport han augmentant considerablement com les del sector industrial han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector residencial, terciari i les emissions associades a la gestió de residus s'han mantingut establesi fins i tot alguns anys han disminuït.

5.3.2 Foixà

Les emissions totals de Foixà des de l'any 2005 al 2019 han augmentat lleugerament, han passat dels 2.275,07 tn de CO_2 del 2005 als 2.650,89 tn de CO_2 del 2019.

Taula 5.4. Evolució de les emissions totals de Foixà

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	0,00	0,00	3,88	43,04	29,99	36,38	48,10	39,93	29,78	35,29	40,76	34,42	31,85	39,95
Edificis residencials	643,78	587,72	602,09	568,98	615,11	645,20	623,63	653,24	613,18	533,96	568,33	554,05	659,61	645,14	588,30
Edificis sector terciari	258,07	245,59	261,27	287,93	277,45	290,20	289,27	325,41	297,83	286,54	308,60	290,55	296,38	289,92	321,87
Transport	1.159,57	1.210,36	1.248,45	1.191,58	1.075,17	1.117,05	1.123,40	949,62	922,23	875,96	1.081,82	1.193,37	1.198,01	1.369,17	1.524,70
Gestió dels residus	213,65	228,62	225,30	207,22	201,69	167,80	169,29	162,56	168,97	170,23	166,27	156,32	164,53	181,79	176,08
Emissions totals	**2.275,07**	**2.272,29**	**2.337,12**	**2.259,59**	**2.212,45**	**2.250,23**	**2.241,98**	**2.138,93**	**2.042,14**	**1.896,46**	**2.160,31**	**2.235,06**	**2.352,95**	**2.517,87**	**2.650,89**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

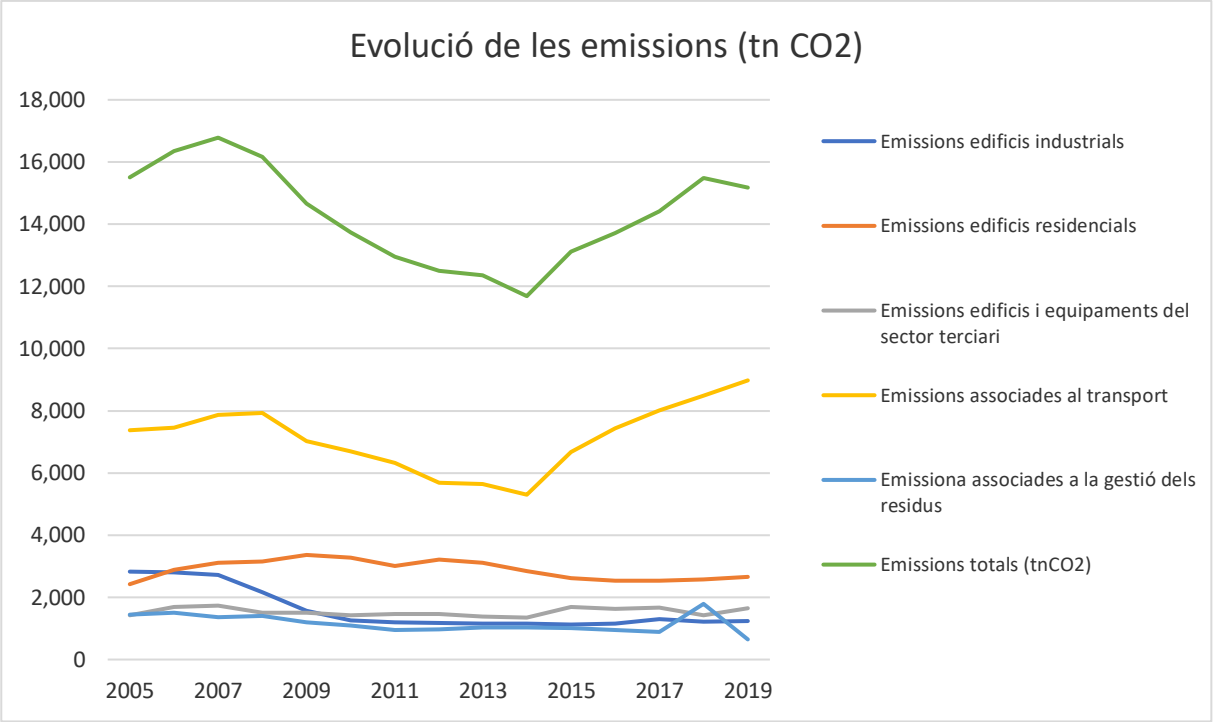
En el gràfic d'evolució d'emissions de Foixà es pot observar com el transport ha augmentat considerablement les emissions mentre que la resta dels diferents sectors s'han mantingut bastant estables i fins i tot han reduït.

5.3.3 Forallac

Les emissions totals de Forallac des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut força estables, emetent 15.511,65 tn de CO_2 el 2005 i 15.183,58 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.5. Evolució de les emissions totals de Forallac

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	2.827,53	2.801,48	2.721,13	2.169,54	1.572,29	1.253,93	1.190,75	1.174,74	1.165,32	1.154,31	1.125,86	1.147,79	1.303,55	1.209,64	1.245,43
Edificis residencials	2.424,06	2.891,79	3.107,05	3.146,78	3.363,71	3.272,74	3.002,93	3.205,96	3.113,71	2.846,92	2.622,73	2.543,78	2.545,35	2.574,98	2.656,57
Edificis sector terciari	1.428,74	1.686,09	1.733,90	1.504,43	1.504,56	1.419,32	1.465,74	1.468,74	1.390,07	1.348,97	1.686,14	1.631,60	1.664,16	1.429,36	1.657,54
Transport	7.377,67	7.460,75	7.861,83	7.938,50	7.022,65	6.690,47	6.334,00	5.691,69	5.652,73	5.301,24	6.675,06	7.441,29	8.004,09	8.483,67	8.977,28
Gestió dels residus	1.453,65	1.508,35	1.359,61	1.406,38	1.192,20	1.095,46	955,18	965,56	1.040,53	1.035,21	1.004,79	956,84	888,25	1.790,99	646,76
Emissions totals	**15.511,65**	**16.348,47**	**16.783,52**	**16.165,62**	**14.655,41**	**13.731,93**	**12.948,60**	**12.506,69**	**12.362,36**	**11.686,64**	**13.114,59**	**13.721,30**	**14.405,39**	**15.488,63**	**15.183,58**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

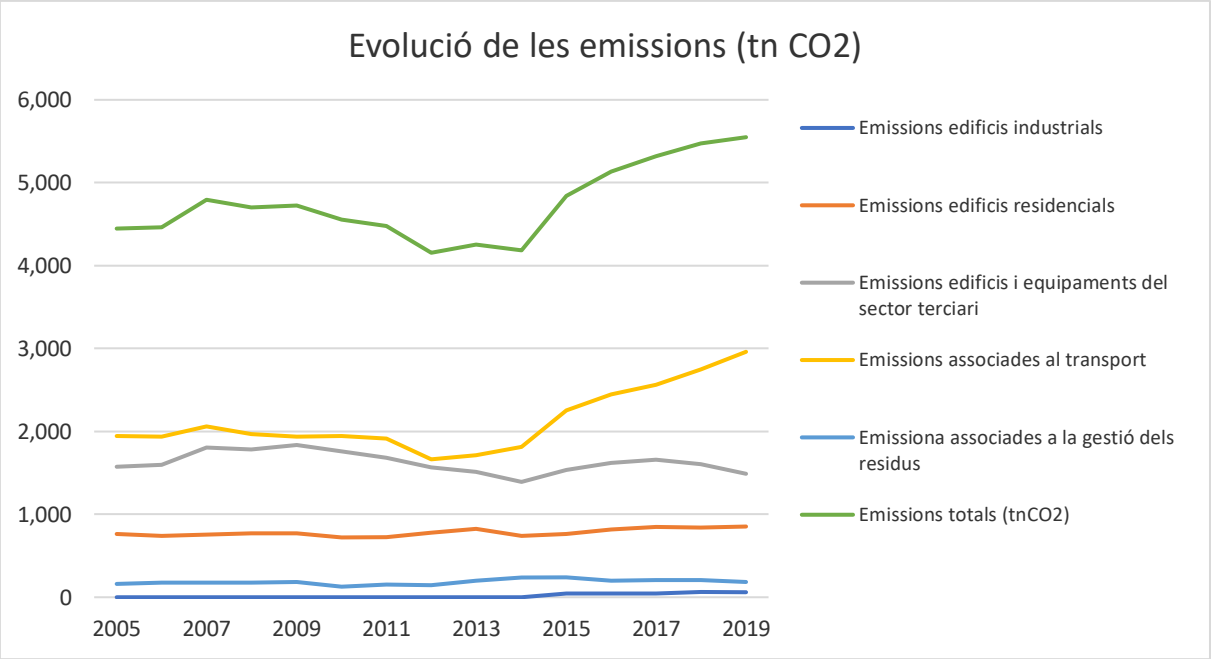
En el gràfic d'evolució d'emissions de Forallac es pot observar com el transport ha augmentat considerablement seguit del sector residencial i terciari respectivament. Les emissions del sector industrial i de la gestió de residus s'han vist reduïdes considerablement.

5.3.4 Gualta

Les emissions totals de Gualta des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant de 4.446,37 tn de CO_2 el 2005 a 5.549,11 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.6. Evolució de les emissions totals de Gualta

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,04	46,17	44,49	63,76	62,18
Edificis residencials	765,84	743,72	753,33	773,47	771,70	721,54	728,35	778,64	821,71	741,06	762,79	817,15	848,00	842,97	853,09
Edificis sector terciari	1.572,94	1.599,77	1.802,54	1.782,35	1.836,44	1.761,34	1.681,35	1.564,20	1.515,33	1.391,56	1.534,74	1.623,39	1.657,72	1.608,45	1.490,61
Transport	1.945,63	1.939,83	2.060,62	1.970,05	1.936,56	1.947,82	1.916,10	1.663,63	1.715,58	1.812,71	2.253,97	2.443,79	2.559,81	2.745,54	2.960,81
Gestió dels residus	161,96	178,58	175,95	176,45	183,05	127,51	154,59	148,83	197,66	236,03	240,03	203,32	209,89	211,01	182,42
Emissions totals	**4.446,37**	**4.461,89**	**4.792,44**	**4.702,32**	**4.727,75**	**4.558,21**	**4.480,38**	**4.155,30**	**4.250,29**	**4.181,37**	**4.839,57**	**5.133,83**	**5.319,90**	**5.471,74**	**5.549,11**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

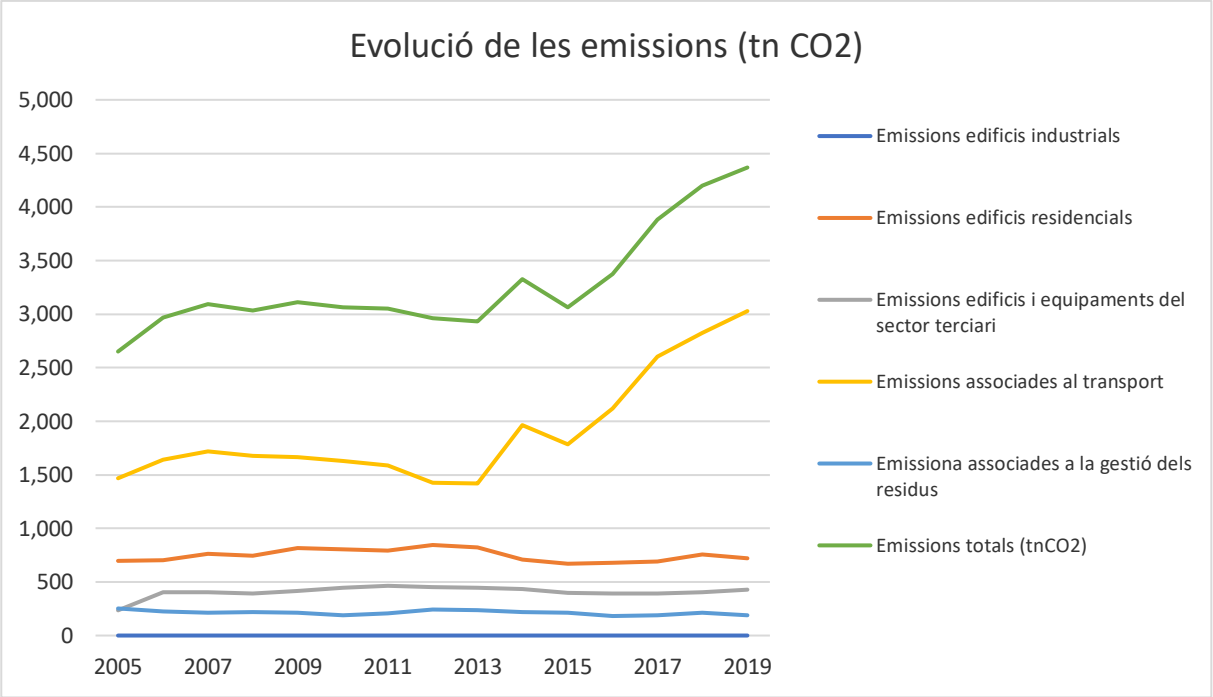
En el gràfic d'evolució d'emissions de Gualta es pot observar com els diferents sectors tendeixen a l'alça en les seves emissions associades excepte el sector terciari. L'augment més notori és el de transport.

5.3.5 La Tallada d'Empordà

Les emissions totals de la Tallada d'Empordà des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, passant de 2.650,72 tn de CO_2 el 2005 a 4.368,34 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.7. Evolució de les emissions totals de la Tallada d'Empordà

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificis residencials	695,70	702,86	760,68	742,29	814,91	804,33	790,82	845,22	825,21	706,17	670,02	679,35	690,54	756,21	721,50
Edificis sector terciari	235,20	403,32	405,07	393,08	414,96	444,39	464,26	453,24	448,78	434,97	398,84	392,15	394,82	404,35	426,72
Transport	1.467,06	1.639,09	1.718,85	1.675,35	1.666,10	1.627,96	1.586,23	1.423,59	1.419,18	1.966,18	1.782,82	2.121,45	2.602,85	2.825,43	3.028,28
Gestió dels residus	252,76	225,44	210,38	221,51	213,29	186,22	207,38	240,55	236,04	220,00	209,95	181,97	192,02	212,63	191,84
Emissions totals	**2.650,72**	**2.970,70**	**3.094,99**	**3.032,22**	**3.109,27**	**3.062,91**	**3.048,69**	**2.962,60**	**2.929,21**	**3.327,31**	**3.061,63**	**3.374,91**	**3.880,23**	**4.198,62**	**4.368,34**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

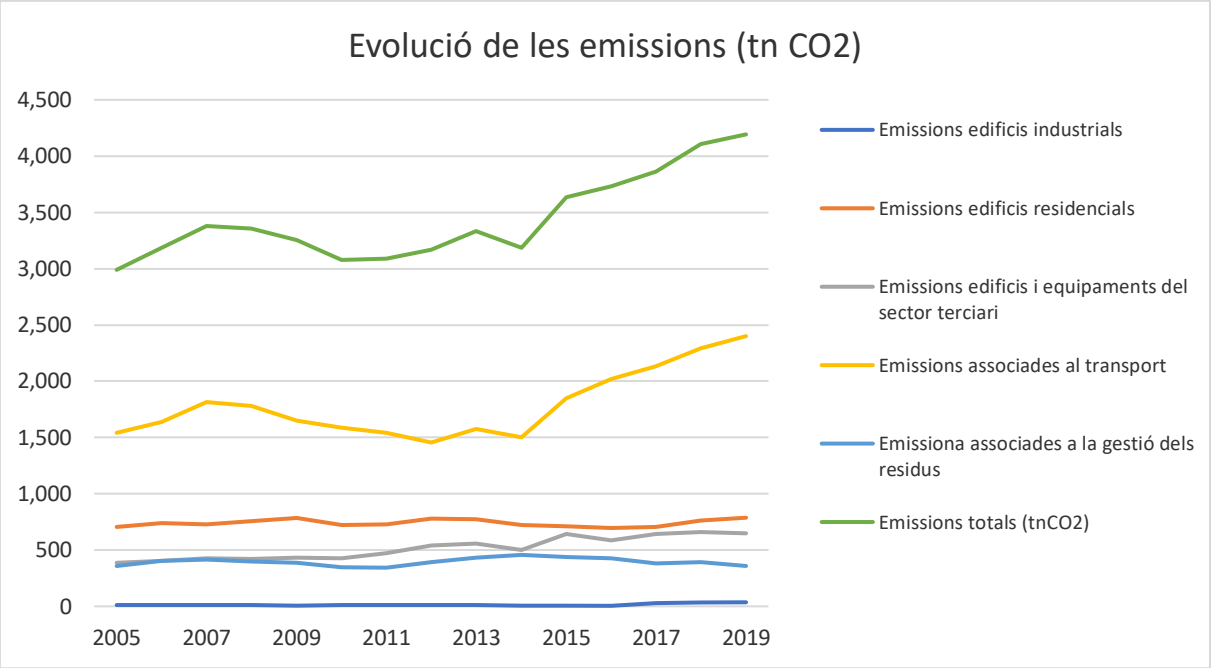
En el gràfic d'evolució d'emissions de la Tallada d'Empordà es pot observar com els diferents sectors tendeixen a l'alça en les seves emissions associades excepte les emissions associades a la gestió de residus. Novament, l'augment més considerable és el de transport.

5.3.6 Palau-sator

Les emissions totals de Palau-sator des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant de 3.001,13 tn de CO_2 el 2005 a 4.229 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.8. Evolució de les emissions totals de Palau-sator

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	11,61	11,78	10,55	10,88	8,00	9,21	12,28	10,46	8,63	5,65	6,58	4,66	31,16	33,78	35,83
Edificis residencials	704,21	737,26	730,63	756,88	784,92	720,07	729,79	780,03	775,14	723,05	708,83	695,87	707,85	762,75	787,45
Edificis sector terciari	386,91	404,01	424,15	422,90	429,52	424,65	474,03	541,20	555,44	501,77	641,04	586,39	641,89	659,79	647,74
Transport	1.542,25	1.638,16	1.812,53	1.777,91	1.651,99	1.585,37	1.543,08	1.455,24	1.575,17	1.503,48	1.851,13	2.020,46	2.130,34	2.289,64	2.400,66
Gestió dels residus	356,15	405,33	412,73	397,98	384,90	349,12	343,15	394,69	429,54	456,92	436,45	426,71	382,54	394,42	357,33
Emissions totals	**3.001,13**	**3.196,54**	**3.390,58**	**3.366,56**	**3.259,33**	**3.088,41**	**3.102,33**	**3.181,62**	**3.343,93**	**3.190,87**	**3.644,04**	**3.734,10**	**3.893,79**	**4.140,38**	**4.229,00**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

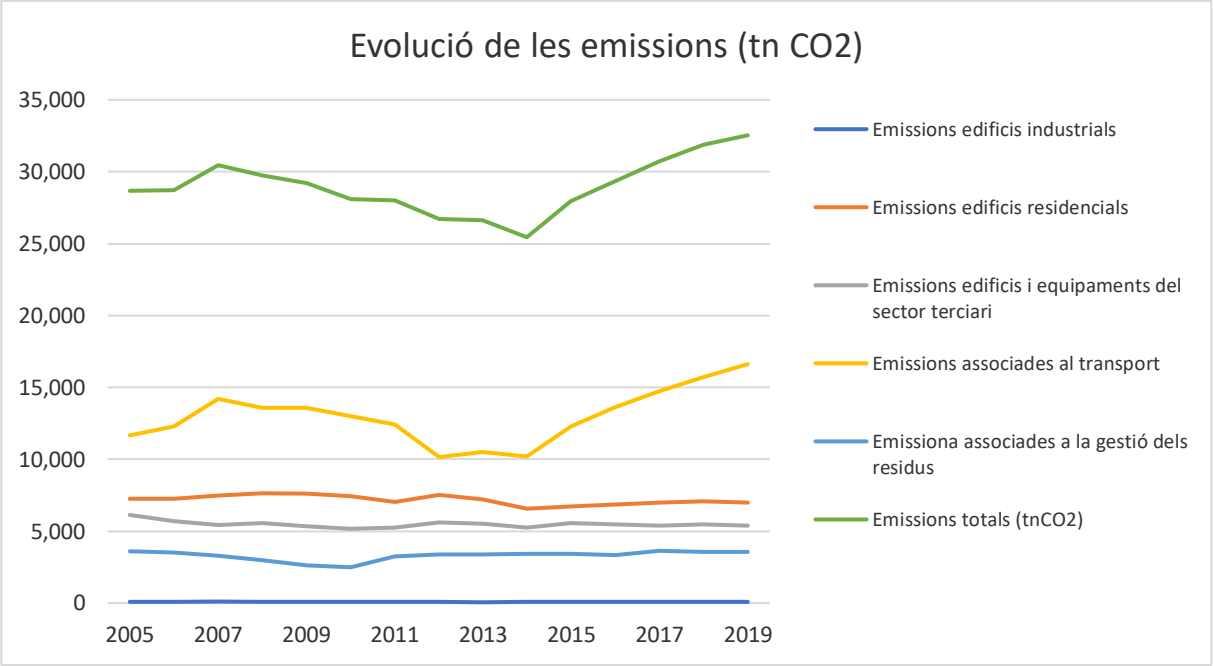
En el gràfic d'evolució d'emissions de Palau-sator es pot observar com les emissions associades al transport, al sector terciari i l'industrual han augmentat. En canvi, les emissions corresponents als sectors residencial i emissions associades a la gestió de residus s'han mantingut força estables tot i que alguns anys han augmentat.

5.3.7 Pals

Les emissions totals de Pals des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, passant de 28.767,65 tn de CO_2 el 2005 a 32.641,23 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.9. Evolució de les emissions totals de Pals

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	97,93	90,85	109,39	88,82	76,23	78,51	91,68	71,01	58,09	87,35	87,34	84,76	91,65	104,40	106,79
Edificis residencials	7.263,48	7.238,76	7.490,14	7.639,86	7.634,59	7.445,46	7.051,95	7.510,91	7.218,40	6.565,41	6.710,42	6.859,98	6.984,69	7.090,14	6.983,05
Edificis sector terciari	6.133,02	5.683,38	5.448,09	5.547,34	5.342,45	5.171,48	5.254,72	5.629,04	5.510,91	5.242,04	5.544,48	5.491,65	5.400,43	5.470,83	5.387,66
Transport	11.675,77	12.283,88	14.223,94	13.561,85	13.579,78	13.005,66	12.442,46	10.159,10	10.501,09	10.195,98	12.276,05	13.637,15	14.721,13	15.732,38	16.621,23
Gestió dels residus	3.597,45	3.520,84	3.274,67	2.985,65	2.631,90	2.492,86	3.268,72	3.398,79	3.396,05	3.439,76	3.447,52	3.355,38	3.635,99	3.565,03	3.542,49
Emissions totals	28.767,65	28.817,72	30.546,23	29.823,52	29.264,94	28.193,97	28.109,54	26.768,85	26.684,55	25.530,54	28.065,81	29.428,92	30.833,89	31.962,79	32.641,23



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

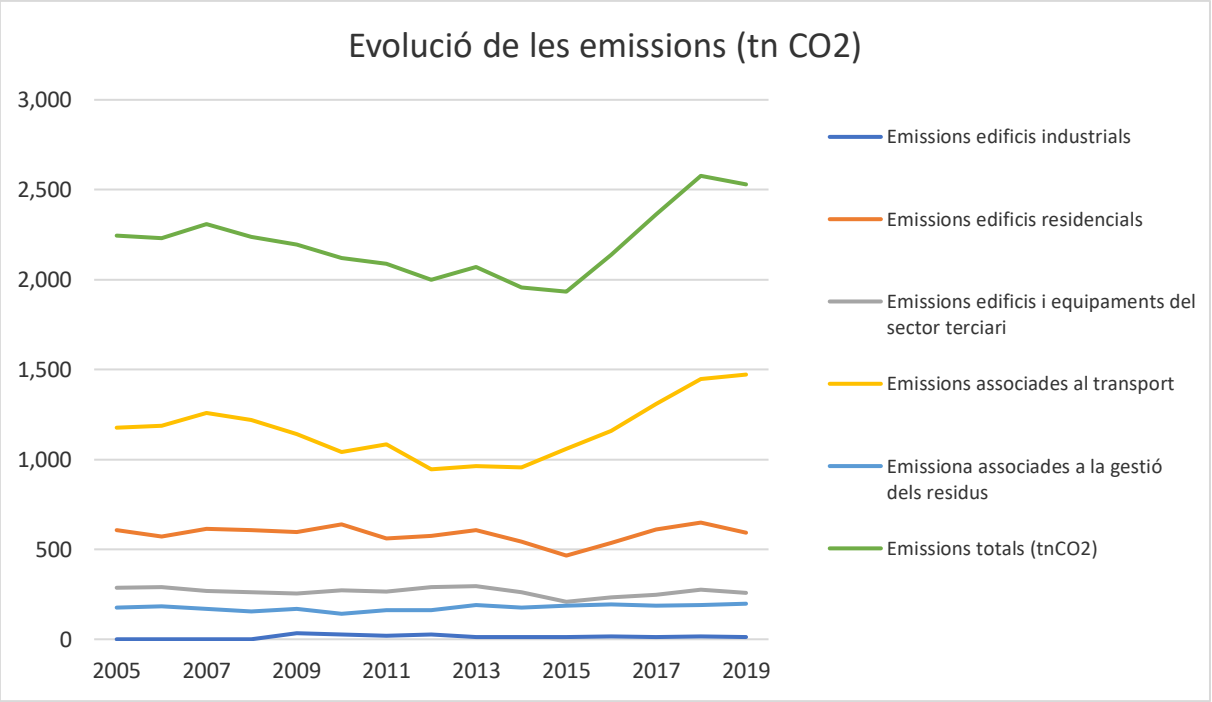
En el gràfic d'evolució d'emissions de Pals es pot observar com les emissions associades al transport i al sector industrial han augmentat. En canvi, les emissions corresponents als sectors residencial, terciari i emissions associades a la gestió de residus han disminuït una mica, però la tendència és estable al llarg dels anys.

5.3.8 Parlavà

Les emissions totals de Parlavà des de l'any 2005 al 2019 presenen un petit augment, passant de 2.244,69 tn de CO_2 el 2005 a 2.530,91 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.10. Evolució de les emissions totals de Parlavà

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	33,64	25,08	18,78	25,81	13,71	13,74	12,05	16,17	12,17	14,36	10,76
Edificis residencials	605,57	569,63	614,25	605,86	596,00	640,78	560,81	574,36	605,32	544,61	465,39	535,70	611,19	648,99	591,44
Edificis sector terciari	285,21	289,97	267,49	261,38	255,54	273,14	264,11	291,61	295,40	261,63	208,42	232,65	246,36	276,42	258,89
Transport	1.176,93	1.188,10	1.259,26	1.218,29	1.141,29	1.040,66	1.083,08	945,04	964,44	956,98	1.059,02	1.159,96	1.307,15	1.446,18	1.472,07
Gestió dels residus	176,98	181,83	168,87	153,92	169,64	141,74	162,06	163,40	190,17	177,88	188,44	193,44	185,28	191,17	197,75
Emissions totals	**2.244,69**	**2.229,53**	**2.309,87**	**2.239,46**	**2.196,11**	**2.121,40**	**2.088,84**	**2.000,23**	**2.069,05**	**1.954,83**	**1.933,33**	**2.137,92**	**2.362,14**	**2.577,11**	**2.530,91**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

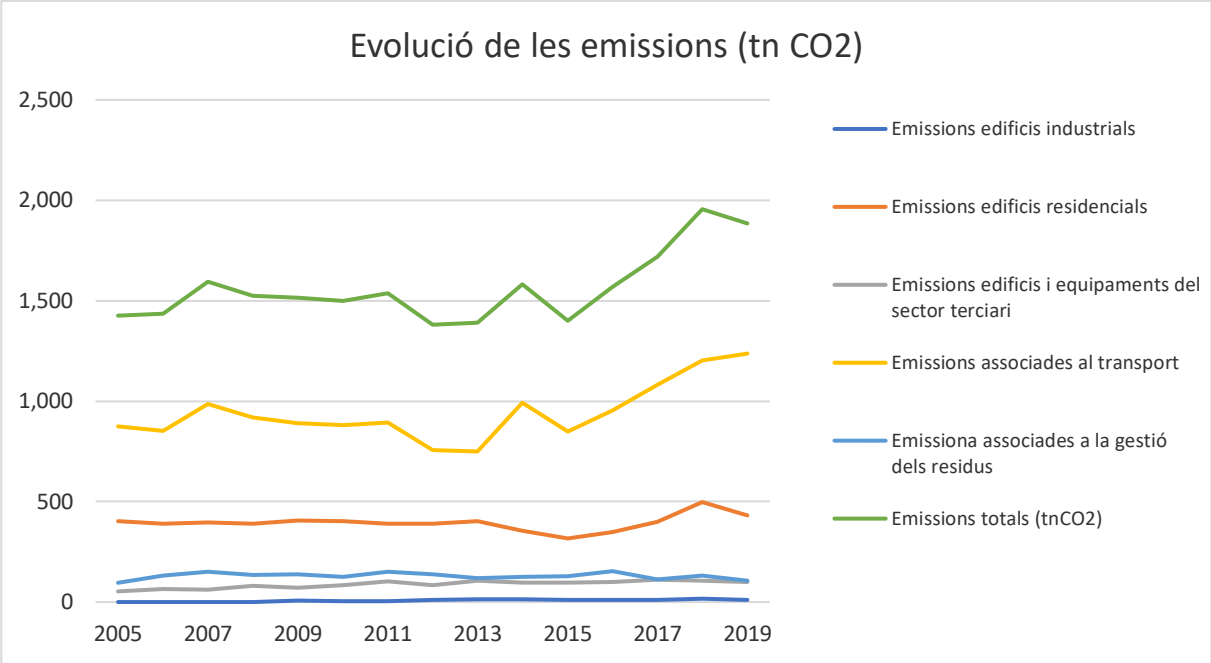
En el gràfic d'evolució d'emissions de Parlavà es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat. Les emissions corresponents als sectors residencial i terciari han disminuït una mica, però la tendència és bastant estable al llarg dels anys. Pel que fa a les emissions associades a la gestió de residus i del sector industrial han augmentat una mica.

5.3.9 Rupià

Les emissions totals de Rupià des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant de 1.426,06 tn de CO_2 el 2005 a 1.884,20 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.11. Evolució de les emissions totals de Rupià

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	5,92	5,59	3,29	12,15	12,57	13,29	9,36	11,98	12,04	16,74	9,41
Edificis residencials	403,74	391,21	396,87	389,19	406,70	403,40	389,39	390,12	404,01	354,84	316,75	348,36	400,54	497,58	432,34
Edificis sector terciari	53,13	63,34	61,51	81,91	72,56	84,24	101,62	85,25	105,01	97,51	96,76	99,60	111,35	106,21	100,66
Transport	873,28	851,03	986,05	917,95	889,36	881,56	894,33	755,96	749,61	991,04	847,93	954,95	1.080,25	1.202,58	1.236,91
Gestió dels residus	95,91	130,51	150,56	135,41	139,52	125,74	149,31	137,04	118,20	126,57	127,98	153,76	113,80	132,48	104,88
Emissions totals	**1.426,06**	**1.436,09**	**1.594,99**	**1.524,46**	**1.514,06**	**1.500,54**	**1.537,95**	**1.380,51**	**1.389,40**	**1.583,25**	**1.398,78**	**1.568,65**	**1.717,98**	**1.955,59**	**1.884,20**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

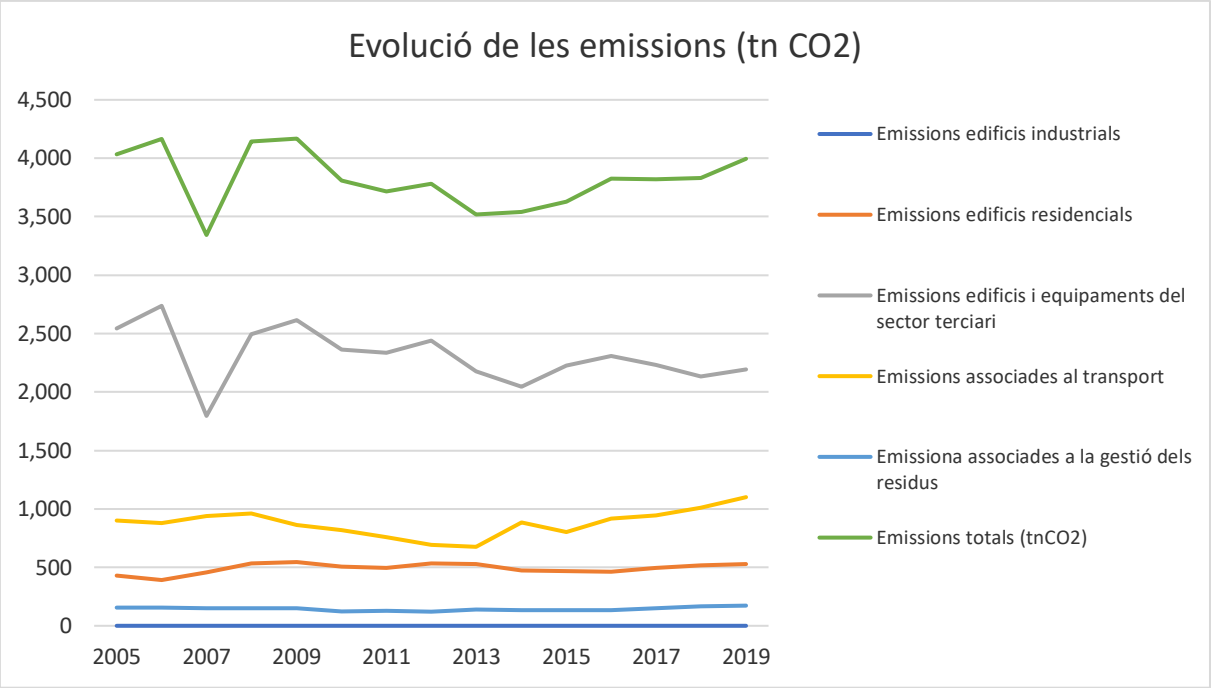
En el gràfic d'evolució d'emissions de Rupià es pot observar com les emissions dels diferents sectors han augmentat, sent l'augment del transport el més considerable. Les emissions corresponents als sectors residencial i terciari han disminuït una mica, però la tendència és bastant estable al llarg dels anys. Pel que fa a les emissions associades al sector industrial van presentant pics d'augment i reducció, per tant podem dir que la tendència és prou estable amb els anys.

5.3.10 Torrent

Les emissions totals de Torrent des de l'any 2005 al 2019 han disminuït, passant de les 4.032,73 tn de CO_2 del 2005 a 3.997,41 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.12. Evolució de les emissions totals de Torrent

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificis residencials	429,82	391,44	459,46	536,29	545,25	508,95	496,34	531,58	528,72	476,08	466,68	464,23	495,73	518,14	530,64
Edificis sector terciari	2.543,32	2.737,46	1.795,76	2.497,22	2.614,46	2.361,03	2.335,39	2.437,46	2.176,49	2.044,97	2.227,56	2.308,48	2.231,39	2.130,64	2.193,74
Transport	903,13	878,97	937,89	962,27	860,61	818,32	756,88	691,49	675,64	883,67	802,77	918,38	943,12	1.012,17	1.100,53
Gestió dels residus	156,46	154,81	150,55	148,32	147,82	123,48	129,22	120,79	137,94	135,03	133,34	134,89	147,49	168,38	172,49
Emissions totals	**4.032,73**	**4.162,67**	**3.343,66**	**4.144,10**	**4.168,13**	**3.811,79**	**3.717,84**	**3.781,32**	**3.518,80**	**3.539,76**	**3.630,35**	**3.825,98**	**3.817,72**	**3.829,34**	**3.997,41**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

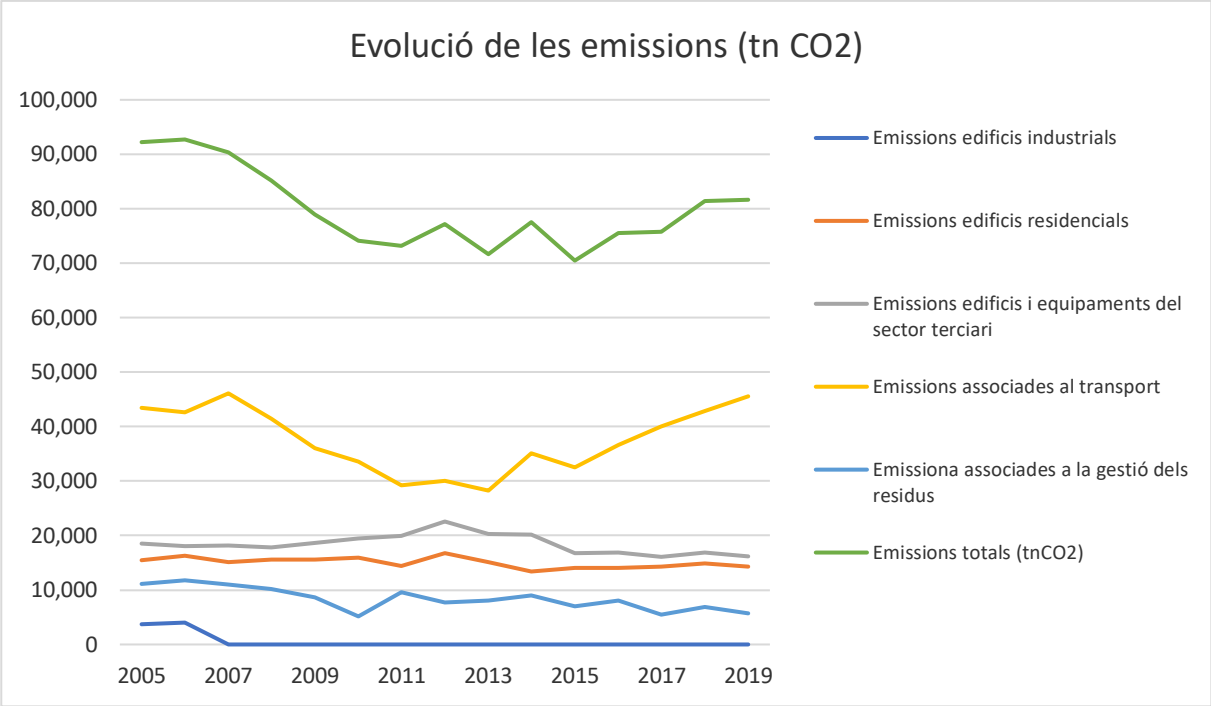
En el gràfic d'evolució d'emissions de Torrent es pot observar com les emissions associades al transport han augmentant. Les emissions corresponents al sector residencial i les emissions associades a la gestió de residus han augmentant una mica tot i que la tendència al llarg dels anys és prou estable. El sector terciari ha reduït les seves emissions.

5.3.11 Torroella de Montgrí

Les emissions totals de Torroella de Montgrí des de l'any 2005 al 2019 han disminuït, passant de les 92.288,62 tn de CO_2 del 2005 a 81.703,68 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.13. Evolució de les emissions totals de Torroella de Montgrí

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	3.699,33	4.017,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificis residencials	15.436,88	16.262,08	15.068,75	15.640,70	15.598,35	15.902,78	14.453,06	16.769,19	15.075,40	13.399,05	14.052,36	14.000,30	14.251,24	14.829,71	14.346,62
Edificis sector terciari	18.574,75	18.078,30	18.163,63	17.822,74	18.614,41	19.429,70	19.976,18	22.577,91	20.249,35	20.150,09	16.819,61	16.874,28	16.083,88	16.905,76	16.130,92
Transport	43.442,94	42.580,96	46.106,51	41.504,11	36.020,47	33.611,72	29.213,16	30.096,91	28.254,19	35.044,07	32.571,00	36.630,25	40.028,57	42.841,48	45.555,79
Gestió dels residus	11.134,72	11.781,78	10.982,28	10.187,18	8.698,04	5.152,87	9.574,80	7.711,97	8.056,35	8.973,67	7.040,82	8.038,21	5.464,67	6.852,72	5.670,35
Emissions totals	**92.288,62**	**92.720,44**	**90.321,18**	**85.154,74**	**78.931,26**	**74.097,08**	**73.217,20**	**77.155,98**	**71.635,29**	**77.566,88**	**70.483,79**	**75.543,04**	**75.828,36**	**81.429,66**	**81.703,68**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

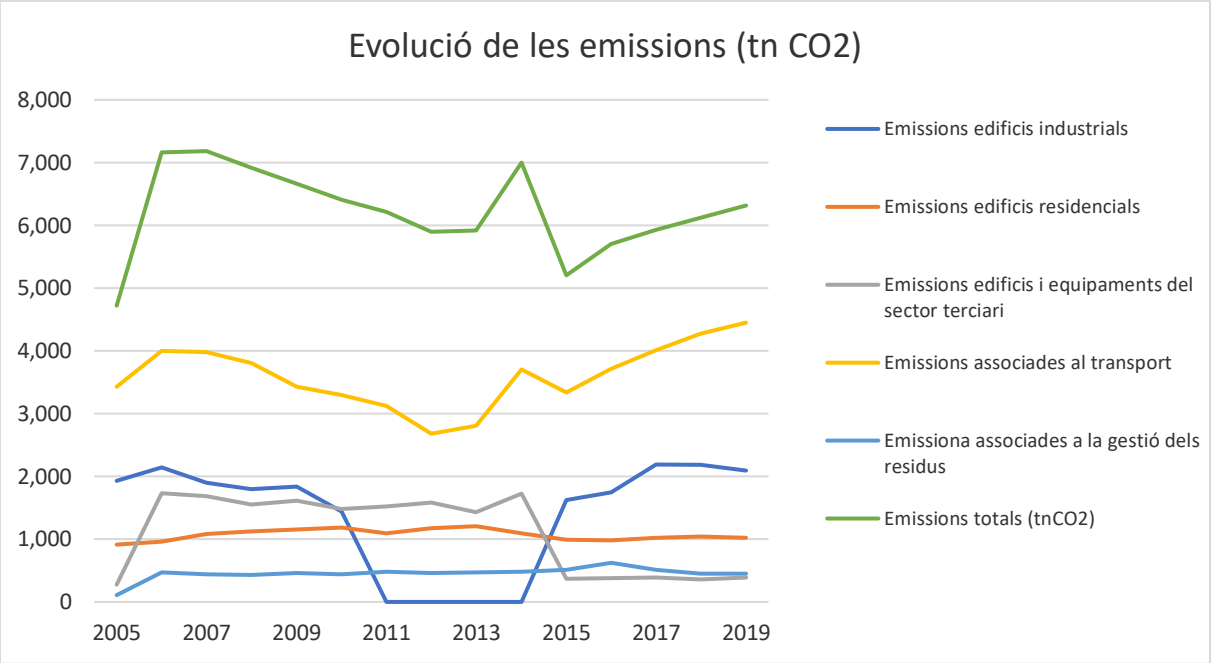
En el gràfic d'evolució d'emissions de Torroella de Montgrí es pot observar com les emissions associades al transport han augmentant considerablement. En canvi, les emissions corresponents als sectors residencial, terciari i les emissions associades a la gestió de residus han disminuït les seves emissions. El municipi consta de sector industrial però per manca de dades no podem estimar la seva evolució entre 2005-2018.

5.3.12 Ullà

Les emissions totals d'Ullà des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, passant de les 6.653,04 tn de CO_2 del 2005 a 8.400,40 tn de CO_2 el 2019.

Taula 5.14. Evolució de les emissions totals de Ullà

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	1.932,29	2.140,06	1.897,68	1.801,18	1.836,58	1.436,98	0,00	0,00	0,00	0,00	1.626,89	1.746,95	2.188,91	2.182,04	2.088,65
Edificis residencials	913,44	965,12	1.080,74	1.127,64	1.158,95	1.181,99	1.090,49	1.176,34	1.206,63	1.096,66	989,20	978,01	1.020,30	1.040,19	1.021,41
Edificis sector terciari	275,01	1.732,01	1.683,16	1.553,36	1.609,17	1.481,53	1.517,46	1.578,07	1.432,06	1.727,74	366,56	383,41	388,40	360,99	391,54
Transport	3.424,46	3.998,00	3.978,26	3.810,74	3.431,35	3.300,05	3.125,61	2.680,53	2.808,28	3.699,82	3.337,37	3.716,87	4.012,74	4.271,58	4.449,96
Gestió dels residus	107,84	471,71	440,64	426,49	464,44	439,29	478,41	464,07	470,85	478,42	512,12	623,29	507,10	451,94	448,83
Emissions totals	**6.653,04**	**9.306,90**	**9.080,48**	**8.719,42**	**8.500,50**	**7.839,83**	**6.211,97**	**5.899,00**	**5.917,82**	**7.002,64**	**6.832,14**	**7.448,52**	**8.117,46**	**8.306,74**	**8.400,40**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

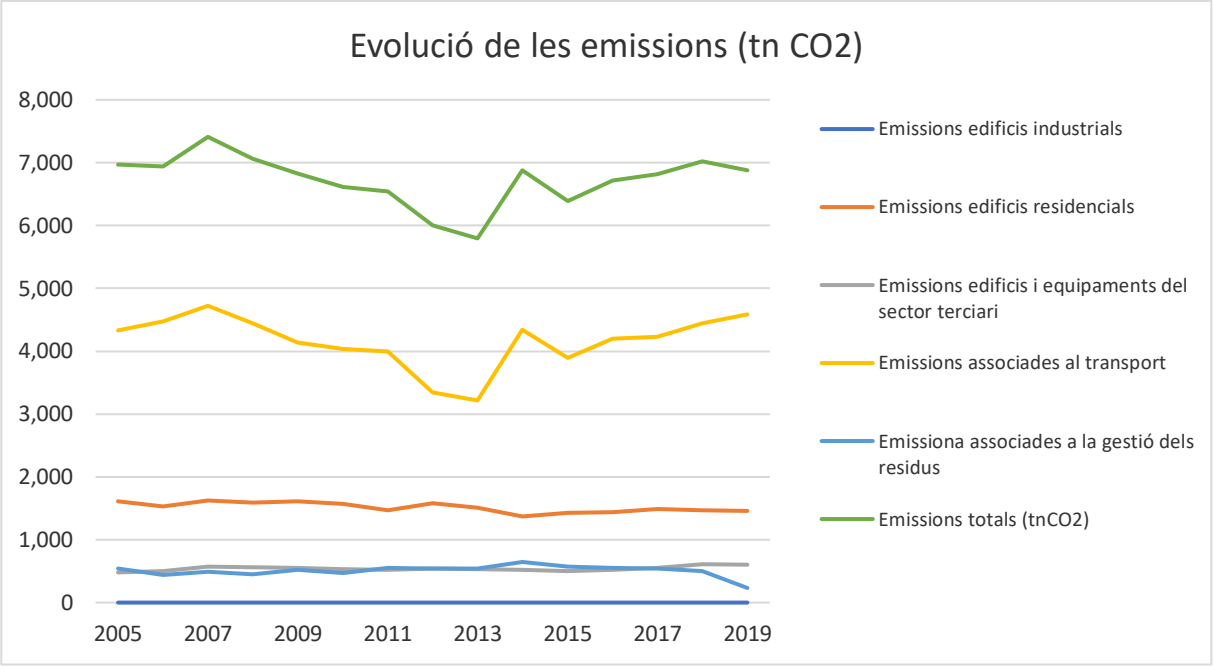
En el gràfic d'evolució d'emissions d'Ullà es pot observar la mateixa tendència de la resta de municipis respecte les emissions associades al transport, les quals han augmentant considerablement. La resta de sectors també tenen tendència a augmentar les emissions.

5.3.13 Verges

Les emissions totals de Verges des de l'any 2005 al 2019 són bastant similars, passant de les 6.971,34 tn de CO_2 del 2005 a 6.878,11 tn de CO_2 el 2019, per tant es mantenen prou estables.

Taula 5.15. Evolució de les emissions totals de Verges

Emissions (tn CO_2)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificis residencials	1.612,69	1.532,07	1.624,61	1.594,78	1.615,90	1.574,76	1.471,82	1.584,35	1.505,78	1.370,84	1.426,87	1.440,52	1.489,34	1.464,47	1.462,12
Edificis sector terciari	480,21	496,58	569,13	565,45	556,45	533,57	516,31	540,00	529,72	521,89	497,49	523,36	556,48	610,32	600,08
Transport	4.333,88	4.469,27	4.722,65	4.443,55	4.139,23	4.039,49	3.999,02	3.343,37	3.216,59	4.344,30	3.893,09	4.204,17	4.227,83	4.447,42	4.583,62
Gestió dels residus	544,56	440,13	494,26	454,80	520,73	466,79	554,41	539,35	543,24	646,02	573,04	546,82	540,13	496,56	232,28
Emissions totals	**6.971,34**	**6.938,05**	**7.410,65**	**7.058,58**	**6.832,30**	**6.614,62**	**6.541,57**	**6.007,07**	**5.795,33**	**6.883,05**	**6.390,50**	**6.714,87**	**6.813,77**	**7.018,77**	**6.878,11**



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions de Verges es pot observar un augment respecte les emissions associades al transport i les del sector terciari. El sector residencial i les emissions associades a la gestió de residus han disminuït.

5.4. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal dels Ajuntaments de l'Empordanet varen consumir 3.401,56 MWh d'energia, que van suposar 1.099,21 tnCO_2, fet que representa el 0,6 % del total d'emissions dels municipis.

Per tal d'avaluar si el consum dins l'àmbit ajuntament i les seves respectives emissions han augmentat, reduït o s'han mantingut estables és important tenir dades de l'any de referència, el 2005, i dades actuals. Malauradament no es disposa de dades del 2005 de tots els municipis i per tant a nivell d'unitat de paisatge no és significatiu comparar l'evolució amb els anys. El resultat obtingut és que el consum d'energia entre 2005 i 2018 ha incrementat en un 74,19%, i les emissions, en un 123,85%.

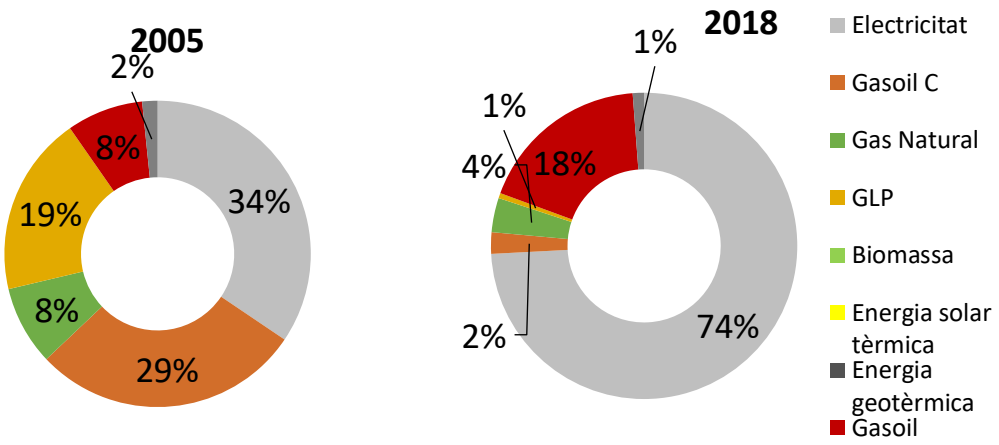
En canvi, avaluant els municipis amb dades 2005 i actuals, s'observa una reducció del 48,77% en el consum i una reducció del 36,7% de les emissions. Es tracta dels municipis de Bellcaire d'Empordà, Palau-sator i Ullà. Dels 3 només Palau-sator ha augmentat el seu consum i les seves emissions. Tant Bellcaire d'Empordà com Ullà han reduït els seus consums i les seves emissions.

Els municipis de Pals i Torroella de Montgrí han facilitat dades de 2011 i actuals. Fent la comparativa dels consums i les emissions es veu com el consum ha augmentat un 5,7% i en canvi les emissions han reduït un 10,26%.

A nivell d'unitat de paisatge la font d'energia més emprada és l'electricitat.

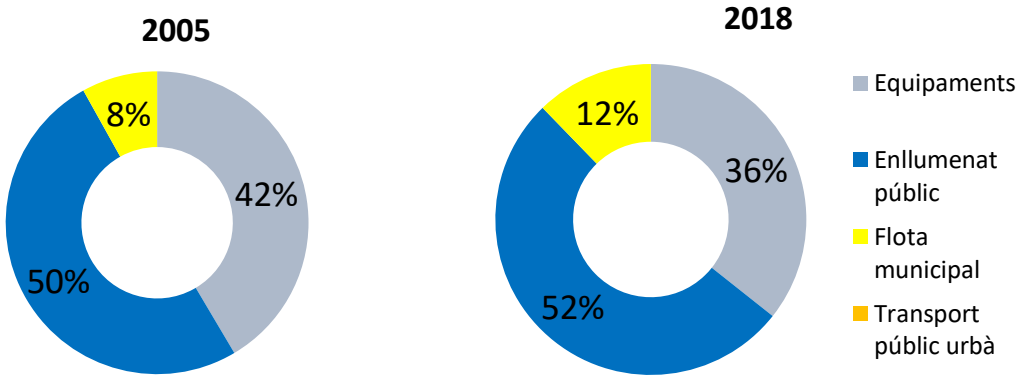
Figura 5.3. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de l'Empordanet, comparativa anys 2005-2018.

Consum d'energia segons fonts d'energia (MWh)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per els ajuntaments

Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO_2)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per els ajuntaments

	Consum (MWh)			Emissions (tn CO_2)			Emissions (tn CO_2 *per càpita*)		
	2005	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**
Equipaments	**2.260,27**	**1.301,56**	**2.086,58**	**636,18**	**625,65**	**893,96**	**0,8565**	**0,0000**	**0,0000**
Electricitat	360,10	1.301,56	1.705,35	173,21	625,65	807,43	0,3469	0,0000	0,0000
Gasoil C	968,80	0,00	134,14	258,67	0,00	35,82	0,2980	0,0000	0,0000
Gas Natural	284,69	0,00	214,77	57,51	0,00	43,38	0,0865	0,0000	0,0000
GLP	646,67	0,00	32,32	146,79	0,00	7,34	0,1251	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia solar tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Energia geotèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000

Enllumenat públic	**811,79**	**1.788,53**	**2.685,08**	**376,04**	**859,67**	**1.259,07**	**0,0196**	**0,0408**	**0,0592**
Electricitat	811,79	1.788,53	2.685,08	376,04	859,67	1259,07	0,0196	0,0408	0,0592
Flota municipal	**329,51**	**0,00**	**1.153,57**	**86,99**	**0,00**	**307,59**	**11,7779**	**16,6632**	**26,3598**
Gasoil	274,45	0,00	1.078,84	73,28	0,00	288,05	11,78	16,66	26,36
Gasolina	55,06	0,00	70,72	13,71	0,00	17,61	0,00	0,00	0,00
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Elèctric	0,00	0,00	4,01	0,00	0,00	1,93	0,00	0,00	0,00
Transport públic urbà	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,0000**	**0,0000**	**0,0000**
Gasoil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Gas natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Elèctric	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Total	**3.401,56**	**3.090,09**	**5.925,23**	**1.099,21**	**1.485,32**	**2.460,62**	**12,6541**	**16,7040**	**26,4190**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà

5.4.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

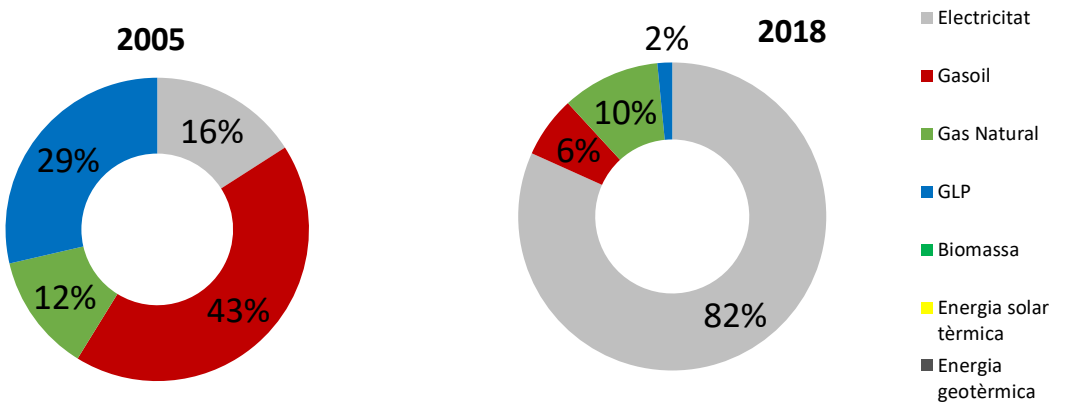
L'any 2005 hi havia un total de 157 equipaments i instal·lacions municipals i el 2018 n'hi havia 184. La gran majoria de municipis de l'Empordanet no han variat en nombre d'equipaments i instal·lacions municipals. Torroella de Montgrí, en canvi, ha passat de 40 al 2005 a 67 al 2018.

A l'Empordanet la font d'energia principal utilitzada per els edificis, equipaments i instal·lacions municipals és l'electricitat, seguida del gas natural, gasoil i GLP. S'ha reduït el consum de combustibles tèrmics fòssils amb els anys. Els equipaments que més emissions tenen associades són els catalogats com a administració i socioculturals.

Altre vegada la manca de dades no permet acurar l'evolució dels consums dels edificis, equipaments o instal·lacions municipals a nivell d'unitat de paisatge. El resultat obtingut és d'una reducció en el consum del 7,68%, però cal recordar que falten dades del 2005. Les emissions han augmentat un 40,52%.

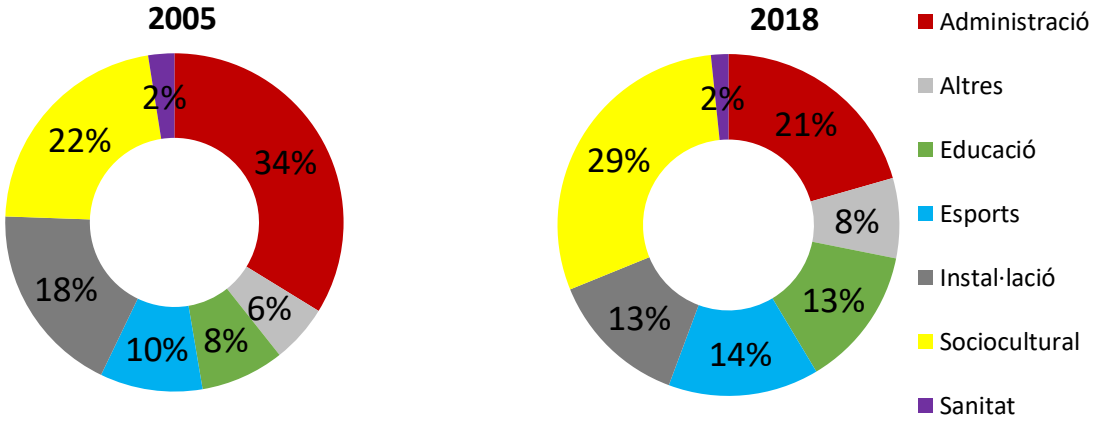
Figura 5.4. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de l'Empordanet, comparativa 2005-2018.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per els ajuntaments

Emissions generades als edificis públics (tn CO_2)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per els ajuntaments

Consum (MWh)															
	Electricitat			Gasoil			Gas natural			GLP			Total		
Tipus	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**
Administració	121,572	129,932	351,083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121,57	129,93	351,08
Altres	20,041	99,651	127,9625	0	0	0	1,32975	0	0	0	0	9,83675	21,37	99,65	137,80
Educació	28,827	173,762	228,1595	922,5	0	114,6532	0	0	202,32885	0	0	22,484	951,33	173,76	567,63
Esports	35,3	272,992	240,216	0	0	13,8483	0	0	0	646,6705	0	0	681,97	272,99	254,06
Instal·lació	66,376	26,00599	225,665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66,38	26,01	225,67
Sociocultural	79,005	599,216	503,884	46,3	0	5,64	0	0	7,10185	0	0	0	125,31	599,22	516,63
Sanitat	8,979	0	28,375	0	0	0	283,3648	0	5,343	0	0	0	292,34	0,00	33,72
Total	**360,10**	**1.301,56**	**1.705,35**	**968,80**	**0,00**	**134,14**	**284,69**	**0,00**	**214,77**	**646,67**	**0,00**	**32,32**	**2.260,27**	**1.301,56**	**2.086,58**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà

.

5.4.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

El conjunt de l'Empordanet disposa d'un total de 163 quadres d'enllumenat.
La majoria dels municipis ja han fet tasques d'eficiència enegètica cap a l'enllumenat tals com canviar làmpades a vapor de sodi d'alta pressió o tecnologia LED. Malgrat esperar una reducció del consum de l'enllumenat públic municipal per les accions prèvies a nivell d'Empordanet ha augmentat un 188,61% respecte el 2005 i un 43,68% respecte el 2011. Per tal de planificar accions d'eficiència energètica acurades serà necessari a futur disposar de dades completes de l'any de referència.

Taula 5.6. Consum i emissions de l'enllumenat públic i dels semàfors dels Ajuntaments de l'Empordanet, comparativa 2005-2011-2018.

		Consum (MWh)			Emissions (tn CO_2)			Emissions (tn CO_2 *per càpita*)		
Quadres d'enllumenat	**Ubicació**	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**
Quadre 1 Bellcaire	Urb. Mas Duc	11,39	0,00	3,58	5,48	0,00	1,72	0,0082	0,0000	0,0025
Quadre 2 Bellcaire	Zona Rec del Molí + Rotonda	0,00	0,00	13,58	0,00	0,00	6,53	0,0000	0,0000	0,0096
Quadre 3 Bellcaire	Zona Consultori (nou)	0,00	0,00	11,09	0,00	0,00	5,33	0,0000	0,0000	0,0079
Quadre 4 Bellcaire	C/Major-Escoles	44,75	0,00	35,35	21,52	0,00	17,01	0,0322	0,0000	0,0251
Quadre 5 Bellcaire	Local fins a Can Barceló (zona local)	6,66	0,00		3,20	0,00	0,00	0,0048	0,0000	0,0000
Quadre 6 Bellcaire	Urb. Les Costes	16,27	0,00	14,30	7,83	0,00	6,88	0,0117	0,0000	0,0101
Quadre 7 Bellcaire	Faroles (crta.l'Escala)	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,19	0,0000	0,0000	0,0003
Quadre 8 Foixà	Planta Baixa T.G Jaume	0,00	0,50		0,00	0,24	0,00	0,0000	0,0008	0,0000
Quadre 9 Foixà	Plaça Esglesia	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Quadre 10 Foixà	Barri Can Virrei - Can Feliu	2,20	1,10		1,06	0,53	0,00	0,0032	0,0017	0,0000
Quadre 11 Foixà	Barri Església La Sala	2,53	2,20		1,22	1,06	0,00	0,0037	0,0033	0,0000
Quadre 12 Foixà	El Transformador - Davant Jaume Paretas	4,32	5,70		2,08	2,74	0,00	0,0063	0,0086	0,0000
Quadre13 Foixà	Barri Can Paretas	2,35	1,20		1,13	0,58	0,00	0,0034	0,0018	0,0000
Quadre 14 Foixà	Barri La Carretera - Pujada Dipòsit	2,64	1,30		1,27	0,63	0,00	0,0039	0,0020	0,0000
Quadre 15 Foixà	Barri El carrer	3,58	2,40		1,72	1,15	0,00	0,0052	0,0036	0,0000

Quadre 16 Foixà	Barri El Carrer EP - Els Masos Sant Llorenç	5,54	4,80		2,66	2,31	0,00	0,0081	0,0073	0,0000
Quadre 17 Foixà	Barri Sala 2 EP - Can Falgàs	5,18	2,70		2,49	1,30	0,00	0,0076	0,0041	0,0000
Quadre 18 Foixà	Crta. Sant Llorenç EP - El Raval	5,56	3,30		2,67	1,59	0,00	0,0081	0,0050	0,0000
Quadre 19 Foixà	Barri l'Esglesia EP - Enllumenat de la Font	6,51	4,30		3,13	2,07	0,00	0,0095	0,0065	0,0000
Quadre 20 Foixà	Barri El Castell	11,78	6,70		5,67	3,22	0,00	0,0172	0,0101	0,0000
Quadre 21 Foixà	Barri Sala EP - Urbanització La Sala Amunt	0,00	0,80		0,00	0,38	0,00	0,0000	0,0012	0,0000
Quadre 22 Foixà	Plaça Esglesia Campanar Foixà - Ajuntament vell	0,18	0,60		0,09	0,29	0,00	0,0003	0,0009	0,0000
Quadre 23 Foixà	Els Masos EP	17,56	11,80		8,45	5,68	0,00	0,0257	0,0178	0,0000
Quadre 24 Foixà	Esq. Cuells EP - Davant Can Sureda	48,62	30,86		23,39	14,84	0,00	0,0711	0,0467	0,0000
Quadre 25 Forallac	c/ Gavarres, 23 Vulpellac - VU08			25,42	0,00	0,00	10,90	0,0000	0,0000	0,0065
Quadre 26 Forallac	Santa Susanna - PE03			1,98	0,00	0,00	0,85	0,0000	0,0000	0,0005
Quadre 27 Forallac	c/ Riera, sn de Peratallada - PE01			52,46	0,00	0,00	22,50	0,0000	0,0000	0,0133
Quadre 28 Forallac	c/ Estret, 5 Fonteta - FN02			28,66	0,00	0,00	12,29	0,0000	0,0000	0,0073
Quadre 29 Forallac	Ctra Fonteta - VU11			52,69	0,00	0,00	22,60	0,0000	0,0000	0,0134
Quadre 30 Forallac	c/ Canigó - VU09			36,65	0,00	0,00	15,72	0,0000	0,0000	0,0093
Quadre 31 Forallac	Industrial V2 - c/ Alzines - VU02			23,58	0,00	0,00	10,11	0,0000	0,0000	0,0060
Quadre 32 Forallac	c/ Lledoners - VU03			27,91	0,00	0,00	11,97	0,0000	0,0000	0,0071
Quadre 33 Forallac	c/ Arboços - VU01			53,09	0,00	0,00	22,77	0,0000	0,0000	0,0135
Quadre 34 Forallac	ctra C-66-GI-644 - VU04			35,35	0,00	0,00	15,16	0,0000	0,0000	0,0090

Quadre 35 Forallac	camí St Feliu de Boada - PE02		22,94	0,00	0,00	9,84	0,0000	0,0000	0,0058
Quadre 36 Forallac	Plaça Llarga, s/n Vulpellac - VU06		28,45	0,00	0,00	12,20	0,0000	0,0000	0,0072
Quadre 37 Forallac	c/ Sant Antoni - VU07		24,99	0,00	0,00	10,72	0,0000	0,0000	0,0064
Quadre 38 Forallac	c/ Montgrí - VU09		5,26	0,00	0,00	2,25	0,0000	0,0000	0,0013
Quadre 39 Forallac	C-66 Rotonda Canapost - CN01		23,96	0,00	0,00	10,27	0,0000	0,0000	0,0061
Quadre 40 Forallac	Polígon Industrial V3 - VU01		0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Quadre 41 Forallac	c/ els Horts, s/n Peratallada - PE		26,16	0,00	0,00	11,22	0,0000	0,0000	0,0066
Quadre 42 Forallac	Bordeta UA B1		6,52	0,00	0,00	2,79	0,0000	0,0000	0,0017
Quadre 43 Gualta	Enllumenat Quadre A		25,10	0,00	0,00	12,08	0,0000	0,0000	0,0300
Quadre 44 Gualta	Enllumenat Quadre B		25,03	0,00	0,00	12,04	0,0000	0,0000	0,0300
Quadre 45 Gualta	Enllumenat Quadre C		10,88	0,00	0,00	5,23	0,0000	0,0000	0,0130
Quadre 46 Gualta	Urbanització Les Mirones		25,65	0,00	0,00	12,34	0,0000	0,0000	0,0307
Quadre 47 La Tallada	La Tallada (Centre)	3,59	0,20	1,73	0,00	0,09	0,0050	0,0000	0,0002
Quadre 48 La Tallada	Marenyà	9,16	9,32	4,41	0,00	4,17	0,0127	0,0000	0,0090
Quadre 49 La Tallada	Canet	14,92	15,77	7,18	0,00	7,05	0,0207	0,0000	0,0152
Quadre 50 La Tallada	Tor	33,92	20,12	16,31	0,00	9,00	0,0471	0,0000	0,0194
Quadre 51 La Tallada	la Tallada (C. Castell)	52,09	31,29	25,06	0,00	13,99	0,0724	0,0000	0,0302
Quadre 52 La Tallada	Mas Jordi Mas turró	0,00	2,15	0,00	0,00	0,96	0,0000	0,0000	0,0021
Quadre 53 La Tallada	Sant Joan de Pladecorts	0,00	8,04	0,00	0,00	3,60	0,0000	0,0000	0,0078
Quadre 54 La Tallada	Puig de la bou i carrer del massos	0,00	15,26	0,00	0,00	6,82	0,0000	0,0000	0,0147
Quadre 55 Palau-sator	Enllumenat Palau-sator	30,27	27,62	14,56	0,00	13,13	0,0515	0,0000	0,0424
Quadre 56 Palau-sator	Sant Julià de Boada	7,58	20,91	3,65	0,00	9,94	0,0129	0,0000	0,0321

Quadre 57 Palau-sator	Sant feliu de Boada	19,57		29,18	9,41	0,00	13,87	0,0333	0,0000	0,0447
Quadre 58 Palau-sator	Fontclara	18,05		15,24	8,68	0,00	7,25	0,0307	0,0000	0,0234
Quadre 59 Palau-sator	San feliu de B. UA2	0,00		9,23	0,00	0,00	4,39	0,0000	0,0000	0,0142
Quadre 60 Palau-sator	Pau el Clos	0,00		5,05	0,00	0,00	2,40	0,0000	0,0000	0,0077
Quadre 61 Parlavà	Q6-CAN RIBAS			0,71	0,00	0,00	0,33	0,0000	0,0000	0,0009
Quadre 62 Parlavà	Q1-QC Cruilla Rotonda C252 Torroella	35,04		18,59	16,86	0,00	8,76	0,0494	0,0000	0,0224
Quadre 63 Parlavà	Q4-QB LA SALA/CASES NOVES	28,63		19,98	13,77	0,00	9,42	0,0404	0,0000	0,0241
Quadre 64 Parlavà	Q3-QA ET PARLAVA 2	56,86		42,21	27,35	0,00	19,89	0,0802	0,0000	0,0509
Quadre 65 Parlavà	Q2-QD C. SALVETAT-CRAT BISBAL PARLAVA	7,22		7,15	3,47	0,00	3,37	0,0102	0,0000	0,0086
Quadre 66 Parlavà	Q5-QE FONOLLERES RAMAL S/N - CT5	24,28		16,59	11,68	0,00	7,82	0,0342	0,0000	0,0200
Quadre 67 Rupià	ENLLUMENAT PÚBLIC CENTRE	30,00		24,58	14,43	0,00	11,72	0,0718	0,0000	0,0431
Quadre 68 Rupià	ENLLUMENAT PÚBLIC TALAIA	0,00		8,01	0,00	0,00	3,82	0,0000	0,0000	0,0140
Quadre 69 Torrent	Casc Antic	18,10		10,75	8,71	0,00	5,17	0,0463	0,0000	0,0296
Quadre 70 Torrent	Camí del Pla	11,66		11,11	5,61	0,00	5,34	0,0298	0,0000	0,0305
Quadre 71 Torrent	Clot Solé	0,46		7,92	0,22	0,00	3,81	0,0012	0,0000	0,0218
Quadre 72 Torrent	Accés Torrentí	12,26		2,59	5,90	0,00	1,24	0,0314	0,0000	0,0071
Quadre 73 Torrent	Rotonda C-66	5,02		3,98	2,41	0,00	1,92	0,0128	0,0000	0,0109
Quadre 74 Torrent	Urb. Mas Rostoll	0,00		4,18	0,00	0,00	2,01	0,0000	0,0000	0,0115
Quadre 75 Torrent	Urb. Els Trullans	0,00		12,04	0,00	0,00	5,79	0,0000	0,0000	0,0331
Quadre 76 Torrent	Urb. Els Trullans 2	0,00		3,19	0,00	0,00	1,53	0,0000	0,0000	0,0088
Quadre 77	EP B01 Bolleria		32,03	13,11	0,00	15,39	6,30	0,0000	0,0014	0,0005

Torroella									
Quadre 78 Torroella	EP E01 Passeig del Molinet	10,39	16,03	0,00	4,99	7,70	0,0000	0,0004	0,0007
Quadre 79 Torroella	EP E02 C. Illes 1	12,16	24,31	0,00	5,84	11,68	0,0000	0,0005	0,0010
Quadre 80 Torroella	EP E03 Illes 2 - antiga comandancia	11,46	7,77	0,00	5,51	3,73	0,0000	0,0005	0,0003
Quadre 81 Torroella	EP E04 C. Illes 3 Cadeny	25,12	18,60	0,00	12,07	8,94	0,0000	0,0011	0,0008
Quadre 82 Torroella	EP E05 Passeig Marítim - Plaça Llevantina	44,32	13,52	0,00	21,30	6,49	0,0000	0,0019	0,0005
Quadre 83 Torroella	EP E06 Portitxol - Passeig marítim	39,78	15,83	0,00	19,12	7,60	0,0000	0,0017	0,0006
Quadre 84 Torroella	EP E07 Santa Anna	32,82	30,47	0,00	15,78	14,64	0,0000	0,0014	0,0012
Quadre 85 Torroella	EP E08 Eivissa	45,92	31,17	0,00	22,07	14,98	0,0000	0,0019	0,0013
Quadre 86 Torroella	EP E09 Roma - Grècia	32,49	19,99	0,00	15,62	9,60	0,0000	0,0014	0,0008
Quadre 87 Torroella	EP E10 Urb. Rocamaura	31,08	21,89	0,00	14,94	10,52	0,0000	0,0013	0,0009
Quadre 88 Torroella	EP E11 Rotonda Entrada Estartit	35,83	21,40	0,00	17,22	10,28	0,0000	0,0015	0,0009
Quadre 89 Torroella	EP E12 Pletera . Urb. Estartit Oest 1	80,06	42,44	0,00	38,48	20,39	0,0000	0,0034	0,0017
Quadre 90 Torroella	EP E14 Freu	41,39	51,56	0,00	19,89	24,77	0,0000	0,0017	0,0021
Quadre 91 Torroella	EP E15 Urb. Els Salats	55,72	62,05	0,00	26,78	29,81	0,0000	0,0024	0,0025
Quadre 92 Torroella	EP E17 Passeig Marímim - La Pineda	59,62	29,27	0,00	28,66	14,06	0,0000	0,0025	0,0012
Quadre 93 Torroella	E19 Assutzena - Urb els Griells	0,00	5,39	0,00	0,00	2,59	0,0000	0,0000	0,0002
Quadre 94 Torroella	E20 Dalia - Urb. Griells	0,00	6,89	0,00	0,00	3,31	0,0000	0,0000	0,0003
Quadre 95 Torroella	EP E21 Camí vell Torroella - Estartit	13,55	6,89	0,00	6,51	3,31	0,0000	0,0006	0,0003
Quadre 96 Torroella	EP E22 Aparcament autobusos	27,63	15,53	0,00	13,28	7,46	0,0000	0,0012	0,0006

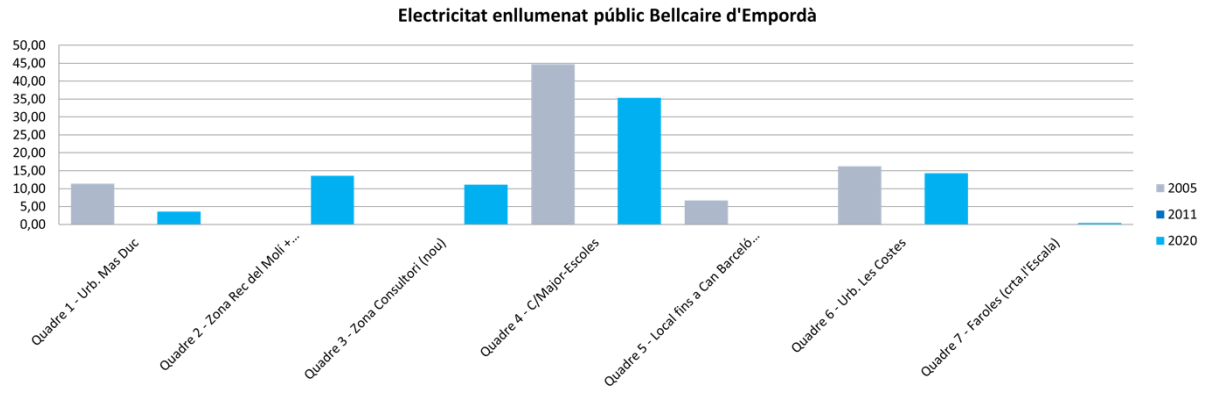
Quadre 97 Torroella	EP E23 C. Català - c. Barcelona	35,28	33,13	0,00	16,96	15,92	0,0000	0,0015	0,0013
Quadre 98 Torroella	EP E24 avda. Costa Brava - Urb Estartit Oest	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Quadre 99 Torroella	EP E25 Avda. Medes - Urb la Pletera	25,10	21,34	0,00	12,06	10,25	0,0000	0,0011	0,0009
Quadre 100 Torroella	EP E29 - c. Joncs - Cala Montgó	11,55	7,60	0,00	5,55	3,65	0,0000	0,0005	0,0003
Quadre 101 Torroella	EP E30 Passeig Marítim - Cala Montgó	7,09	13,33	0,00	3,41	6,40	0,0000	0,0003	0,0005
Quadre 102 Torroella	EP E31 carrers Estartit fase 2	0,00	20,37	0,00	0,00	9,79	0,0000	0,0000	0,0008
Quadre 103 Torroella	EP E32 C dels Pins - Cap de la Barra	11,05	9,74	0,00	5,31	4,68	0,0000	0,0005	0,0004
Quadre 104 Torroella	EP S01 Sobrestany	0,22	12,06	0,00	0,10	5,79	0,0000	0,0000	0,0005
Quadre 105 Torroella	EP T01 Tombarell - Les Monges - Torroella de Montgrí	88,20	53,38	0,00	42,39	25,65	0,0000	0,0037	0,0022
Quadre 106 Torroella	EP T02 Pintor Gimeno 1	86,52	48,20	0,00	41,58	23,16	0,0000	0,0037	0,0020
Quadre 107 Torroella	EP T03 Can Quintana	51,59	33,14	0,00	24,80	15,92	0,0000	0,0022	0,0013
Quadre 108 Torroella	EP T04 Antic Fronton	30,58	31,09	0,00	14,70	14,94	0,0000	0,0013	0,0013
Quadre 109 Torroella	EP T05 Passeig Vicenç Bou - Aparcament CAP	45,90	51,82	0,00	22,06	24,90	0,0000	0,0019	0,0021
Quadre 110 Torroella	EP T06 Subestació slf	44,09	25,29	0,00	21,19	12,15	0,0000	0,0019	0,0010
Quadre 111 Torroella	EP T07 John Lenon	53,83	46,63	0,00	25,87	22,41	0,0000	0,0023	0,0019
Quadre 112 Torroella	EP T08 Creu de la Rutlla I	56,39	28,06	0,00	27,10	13,48	0,0000	0,0024	0,0011
Quadre 113 Torroella	EP T09 Urb. La Granja	125,45	33,86	0,00	60,30	16,27	0,0000	0,0053	0,0014
Quadre 114 Torroella	EP T10 Camí del xiprer d'en Navarro	3,30	4,71	0,00	1,59	2,26	0,0000	0,0001	0,0002
Quadre 115 Torroella	EP T11 c. Sta Caterina	38,69	39,02	0,00	18,60	18,75	0,0000	0,0016	0,0016

Quadre 116 Torroella	EP T12 Plaça alcaldes	11,28	6,93	0,00	5,42	3,33	0,0000	0,0005	0,0003
Quadre 117 Torroella	EP T13 Bellavista	50,62	20,31	0,00	24,33	9,76	0,0000	0,0021	0,0008
Quadre 118 Torroella	EP T14 Joan Maragall	22,85	31,69	0,00	10,98	15,23	0,0000	0,0010	0,0013
Quadre 119 Torroella	EP T15 Cementiri	15,93	0,00	0,00	7,66	0,00	0,0000	0,0007	0,0000
Quadre 120 Torroella	EP T16 C. Figueres 1	22,00	23,06	0,00	10,57	11,08	0,0000	0,0009	0,0009
Quadre 121 Torroella	EP T17 Plaça la muralla	17,79	6,82	0,00	8,55	3,28	0,0000	0,0008	0,0003
Quadre 122 Torroella	EP T18 Urb Les Dunes	20,73	4,67	0,00	9,96	2,24	0,0000	0,0009	0,0002
Quadre 123 Torroella	EP T19 Amadeo Vives	19,99	26,56	0,00	9,61	12,76	0,0000	0,0008	0,0011
Quadre 124 Torroella	EP T20 Plaça Salvador Espriu (can Martinoy)	20,81	19,07	0,00	10,00	9,16	0,0000	0,0009	0,0008
Quadre 125 Torroella	EP T21 Ronda Paissos Catalans	16,04	9,93	0,00	7,71	4,77	0,0000	0,0007	0,0004
Quadre 126 Torroella	EP T22 Figueres 2	17,95	15,22	0,00	8,63	7,31	0,0000	0,0008	0,0006
Quadre 127 Torroella	EP T23 Creu de la Rutlla IV	23,63	21,45	0,00	11,36	10,31	0,0000	0,0010	0,0009
Quadre 128 Torroella	EP T24 Tanatori	3,18	21,66	0,00	1,53	10,41	0,0000	0,0001	0,0009
Quadre 129 Torroella	EP T25 Rotonda parc bombers	16,88	17,06	0,00	8,11	8,19	0,0000	0,0007	0,0007
Quadre 130 Torroella	EP T26 Betzinera Barça	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Quadre 131 Torroella	EP T27 Safareig	29,91	0,00	0,00	14,38	0,00	0,0000	0,0013	0,0000
Quadre 132 Torroella	EP T28 Urb. Mas Pinell B	55,22	28,76	0,00	26,54	13,82	0,0000	0,0023	0,0012
Quadre 133 Torroella	EP T29 Urb. UA 27t- Mas Deu - Betzinera	25,91	19,29	0,00	12,45	9,27	0,0000	0,0011	0,0008
Quadre 134 Torroella	EP T30 Caprabo - Polígon industrial	12,25	7,69	0,00	5,89	3,69	0,0000	0,0005	0,0003
Quadre 135 Torroella	EP T31 c. Transport - Polígon industrial	3,16	14,66	0,00	1,52	7,05	0,0000	0,0001	0,0006
Quadre 136 Torroella	EP T32 Progrés	22,25	19,73	0,00	10,69	9,48	0,0000	0,0009	0,0008

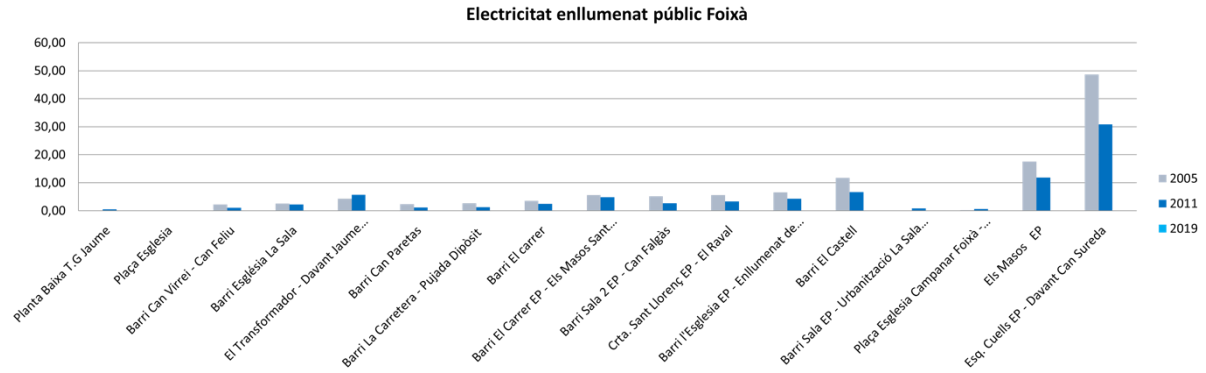
	Polígon industrial									
Quadre 137 Torroella	EP T33 Drassanes Polígon industrial		13,00	16,40	0,00	6,25	7,88	0,0000	0,0005	0,0007
Quadre 138 Torroella	EP T34 Energia Polígon industrial		1,00	8,47	0,00	0,48	4,07	0,0000	0,0000	0,0003
Quadre 139 Torroella	EP T35 Aparcament Espai Ter		0,00	37,66	0,00	0,00	18,10	0,0000	0,0000	0,0015
Quadre 140 Torroella	EP T36 Passeig de l'Església		0,00	34,48	0,00	0,00	16,56	0,0000	0,0000	0,0014
Quadre 150 Torroella	EP T37 Avda Pau Casals - accessos zona esportiva		0,00	2,12	0,00	0,00	1,02	0,0000	0,0000	0,0001
Quadre 151 Ullà		26,88		52,30	12,93	0,00	24,52	0,0137	0,0000	0,0208
Quadre 152 Ullà		0,52		5,46	0,25	0,00	2,56	0,0003	0,0000	0,0022
Quadre 153 Ullà		36,47		12,23	17,54	0,00	5,73	0,0185	0,0000	0,0049
Quadre 154 Ullà		32,42		17,37	15,59	0,00	8,14	0,0165	0,0000	0,0069
Quadre 155 Ullà		60,94		5,15	29,31	0,00	2,41	0,0310	0,0000	0,0020
Quadre 156 Ullà		2,12		7,86	1,02	0,00	3,68	0,0011	0,0000	0,0031
Quadre 157 Ullà		12,97		32,35	6,24	0,00	15,17	0,0066	0,0000	0,0129
Quadre 158 Ullà		5,03		9,75	2,42	0,00	4,57	0,0026	0,0000	0,0039
Quadre 159 Verges	Carrer Padro	45,98		48,04	22,12	0,00	23,11	0,0189	0,0000	0,0198
Quadre 160 Verges	Carrer Canigo	7,17		8,40	3,45	0,00	4,04	0,0029	0,0000	0,0035
Quadre 161 Verges	Cami del Puig	51,42		33,04	24,73	0,00	15,89	0,0211	0,0000	0,0136
Quadre 162 Verges	Urbanització Padró	32,12		28,65	15,45	0,00	13,78	0,0132	0,0000	0,0118
Quadre 163 Verges	Carrer Valls (comparteix FM+llum)				0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Total		**930,34**	**1.868,79**	**2685,08**	**447,49**	**898,28**	**1.259,07**	**0,0234**	**0,0469**	**0,0592**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà

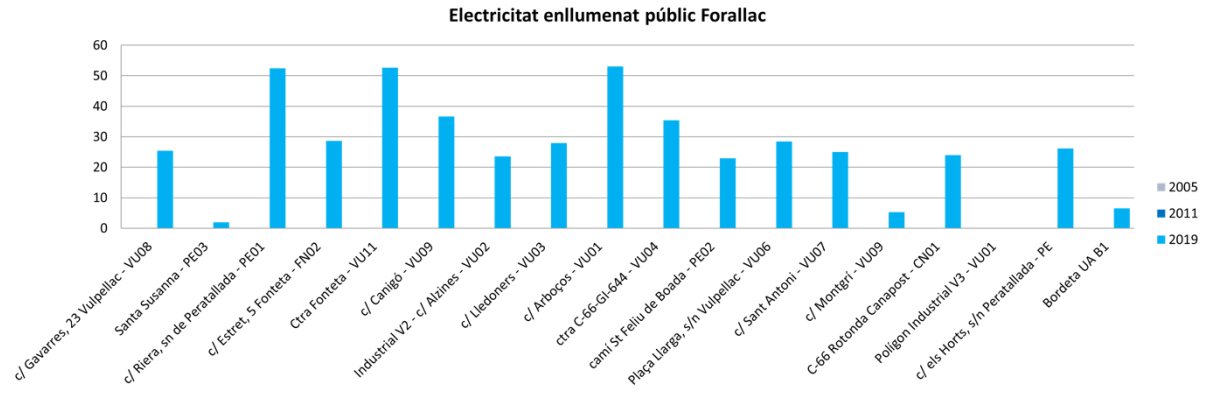
Figura 5.7. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2011-2018



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



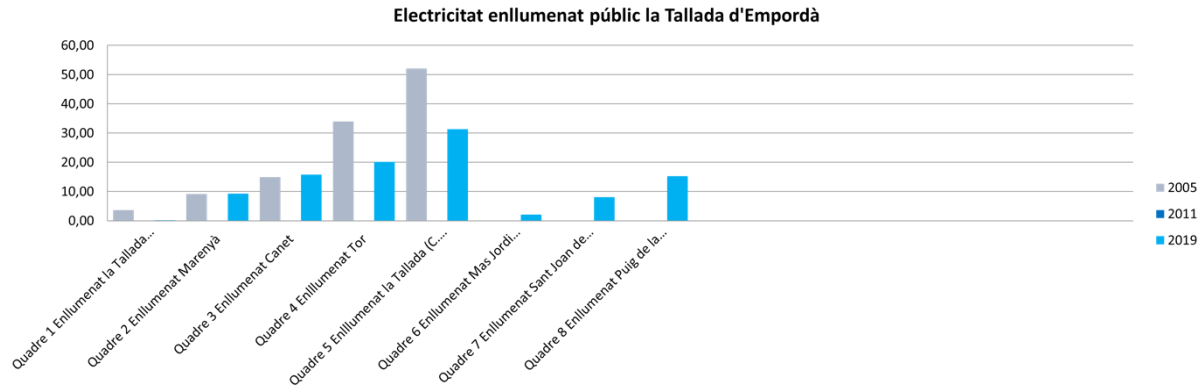
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



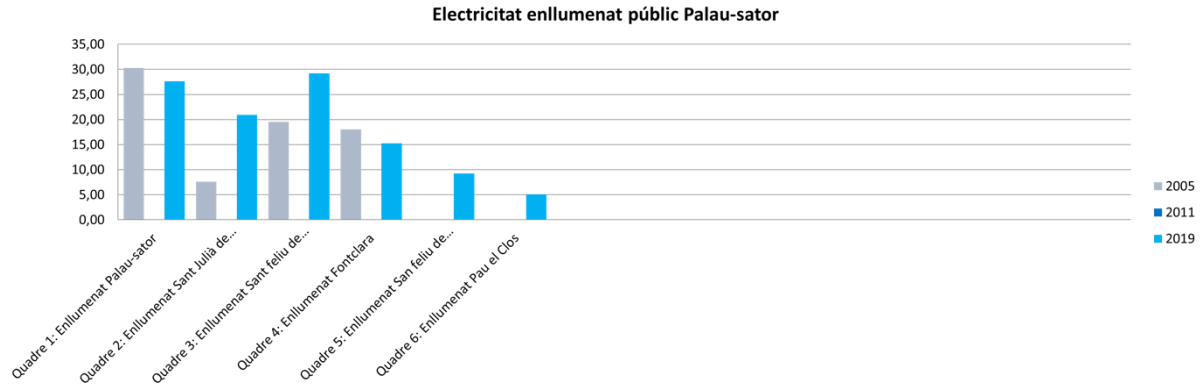
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



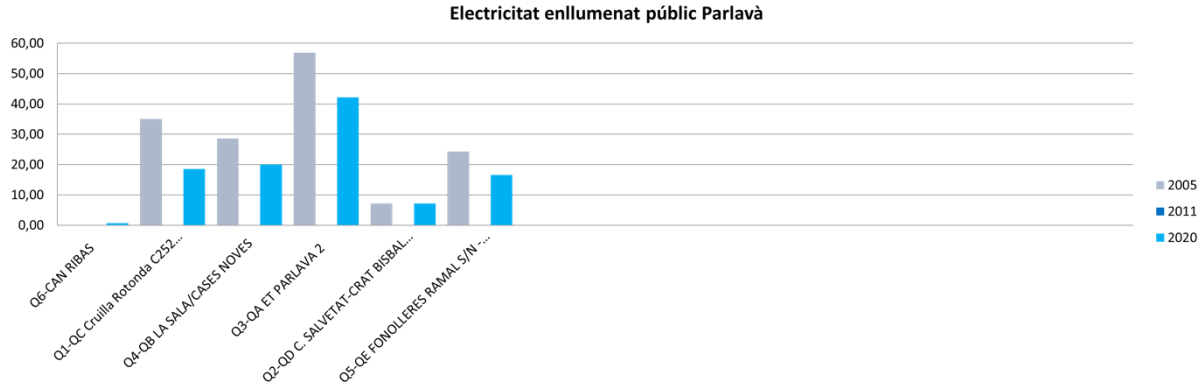
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



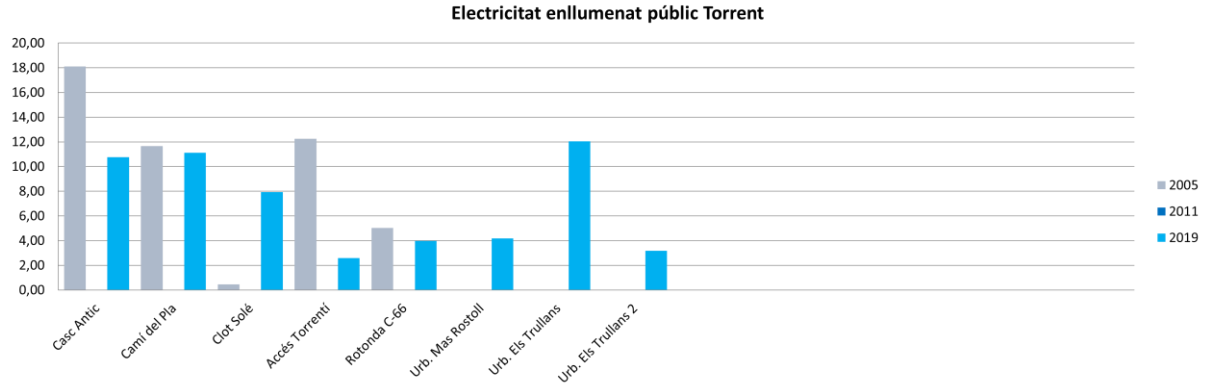
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



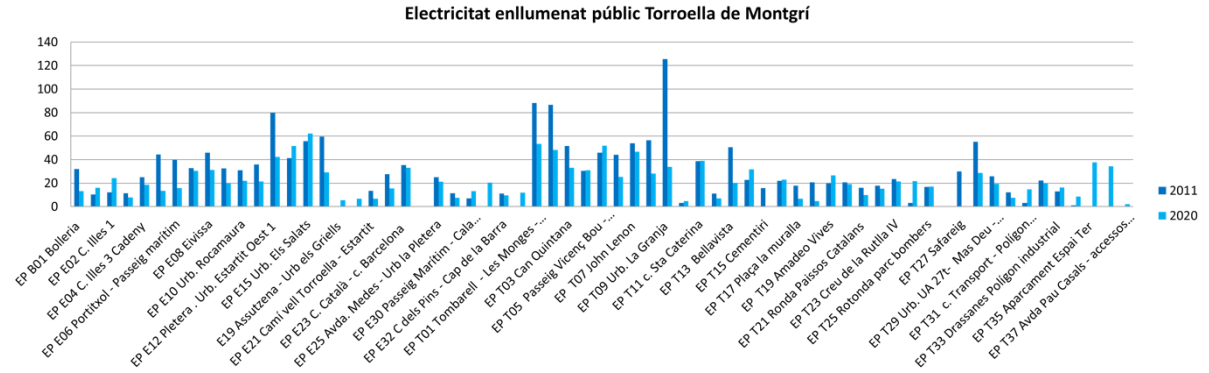
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



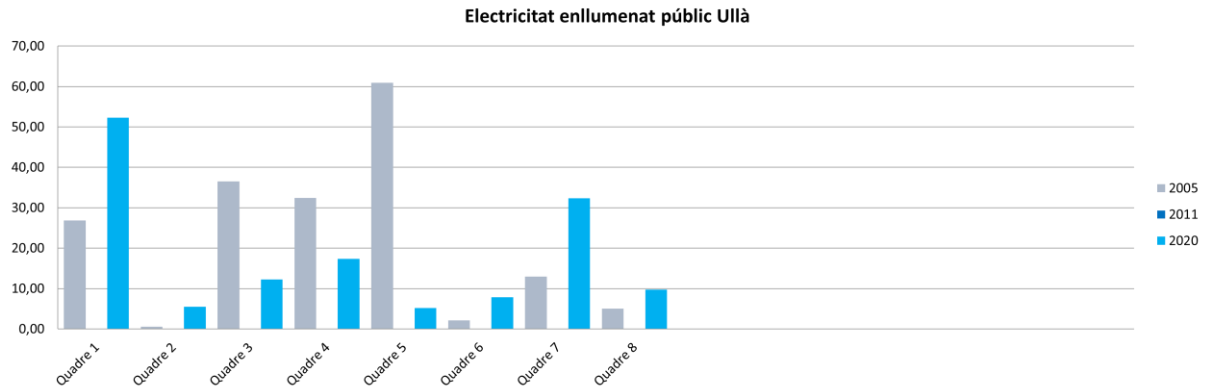
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels Ajuntaments i Consell Comarcal del Baix Empordà

5.4.3 Flota municipal

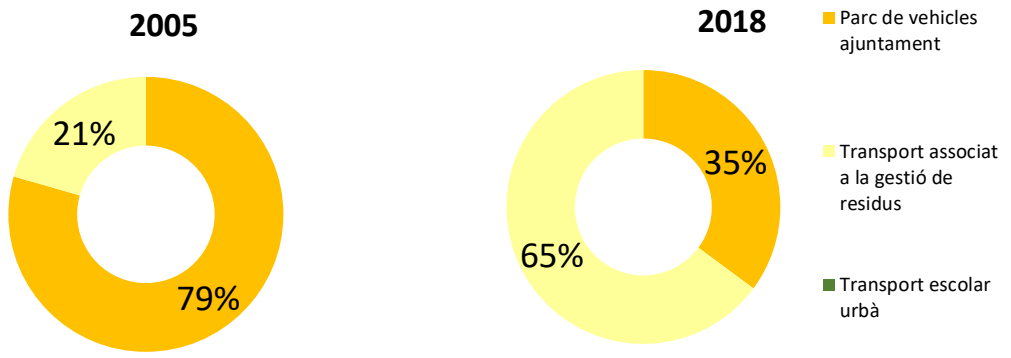
El concepte flota municipal engloba el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus, i el consum associat al transport urbà escolar dins el municipi.

El consum de la flota municipal ha augmentat un 54,83% respecte el 2005. Aquest augment s'explica perquè molts dels municipis de l'Empordanet han augmentat la flota municipal o bé han adquirit el vehicle quan al 2005 no en tenien. De les noves adquisicions, només dos han estat elèctrics. La resta de vehicles municipals utilitzen gasoil o gasolina.

El transport associat a la gestió de residus també ha augmentant significativament. No obstant, manquen dades d'alguns municipis del 2005 i per tant no són fiables del tot.

Figura 5.8. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntaments de l'Empordanet, comparativa 2005-2018

Consum per sectors (MWh)



Font: elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per els ajuntaments

Flota municipal		Consum (MWh)			Emissions (tn CO_2)			Emissions (tn CO_2 *per càpita*)		
		2005	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**	**2005**	**2011**	**2018**
Parc de vehicles ajuntament		261,78	0,00	405,33	68,90	0,00	107,81	0,0229	0,0000	0,0362
	Gasoil	206,72	0,00	330,60	55,19	0,00	88,27	0,0170	0,0000	0,0248
	Gasolina	55,06	0,00	70,72	13,71	0,00	17,61	0,0059	0,0000	0,0066
	Elèctric	0,00	0,00	4,01	0,00	0,00	1,93	0,0000	0,0000	0,0048
Transport associat a la gestió de residus		67,73	0,00	748,24	18,08	0,00	199,78	0,0009	0,0000	0,0094
Rebuig	Gasoil	42,80	0,00	281,35	11,43	0,00	75,12	0,0006	0,0000	0,0035
FORM	Gasoil	7,97	0,00	161,94	2,13	0,00	43,24	0,0001	0,0000	0,0020
Envasos	Gasoil	6,49	0,00	249,22	1,73	0,00	66,54	0,0001	0,0000	0,0031
Vidre	Gasoil	4,20	0,00	16,34	1,12	0,00	4,36	0,0001	0,0000	0,0002
Paper i Cartró	Gasoil	6,27	0,00	39,39	1,67	0,00	10,52	0,0001	0,0000	0,0005

Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL	**329,51**	**0,00**	**1153,57**	**86,99**	**0,00**	**307,59**	**0,0239**	**0,0000**	**0,0456**

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà

Parc de vehicles propietat dels ajuntaments

L'Empordanet està format per municipis molt petits, alguns dels quals no tenen parc de vehicles propietat de l'Ajuntament. Cal destacar el parc de vehicles municipal de Forallac (7 vehicles dels quals 4 són de gasoil i 3 de gasolina), de Pals (4 vehicles dels quals 3 són de gasoil i un de gasolina) i finalment el de Torroella de Montgrí (44 vehicles, dels quals 16 són de gasolina i la resta de gasoil).

Els municipis de Gualta i Rupià tenen un vehicle elèctric cada un per a la flota municipal.

Transport associat a la gestió de residus

Les emissions associades al transport de residus han passat de 18,08 tnCO_2 al 2005 a 199,78 tnCO_2 actualment. Aquest augment tant significatiu és degut a la manca de dades de l'any de referència 2005.

A l'Empordanet hi ha dos municipis que han establert el sistema de recollida porta a porta: Verges, i Forallac.

La resta de municipis han aplicat mesures tals com establir servei de mini deixalleria al municipi, millorar les freqüències de recollida o fomentar el compostatge casolà.

Transport escolar urbà

A l'Empordanet no hi ha transport escolar urbà.

5.4.4 Transport públic urbà

A l'Empordanet no hi ha transport públic urbà.

5.5. Producció local d'energia

5.5.1 Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW

Els municipis de l'Empordanet disposa de les següents instal·lacions de generació d'energia elèctrica de potència inferior a 20 MW:

Taula 5.9. Producció local d'energia elèctrica a petita escala als municipis de l'Empordanet.

	Municipi	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
Eòlica		-	-	-	-	-
Hidroelèctrica		-	-	-	-	-
Cogeneració		-	-	-	-	-
Fotovoltaica[14]	Bellcaire d'Empordà	Domèstics	7 instal·lacions	Privada	-	-
	Bellcaire d'Empordà	Escola	7,97	Pública	10,76	2018
	Forallac	Rectoria de Fitor	5,46	Pública	7,37	2020
	Forallac	Domèstics	6 instal·lacions	Privada	-	2020-2021
	Pals	Ca la Pruna	-	Pública	-	2021
	Pals	Domèstic	1 instal·lació	Privada	-	-
	Palau-sator	Domèstic	4 instal·lacions	Privada	-	2010, 2019, 2020
	Parlavà	Pavelló	-	Pública	-	2021
	Rupià	Domèstic	4 instal·lacions	Privada	-	2005, 2016, 2019, 2020
	Torroella de Montgrí	Ermita Santa Caterina	1	Pública		2016
	Torroella de Montgrí	Espai Ter	9,6	Pública		2019
	Ullà	Centre cívic	24	Pública	32,4	2012

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

El factor d'emissió per a l'electricitat del 2005, any de referència; FEE2005 = FEENE2005, és de 0,4810 tnCO_2/MWh (IRE comarques gironines).

El factor d'emissió per a l'electricitat del 2011 (any de redacció del PAES); FEE2011, era de 0,4797 tnCO_2/MWh (ISE 2006-2014 comarques gironines).

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2018 (any de redacció del PAESC); FEE2018, és de 0,4757 tnCO_2/MWh* (estimat a partir de la fórmula de càlcul següent, COMO).

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

En què

14) La producció d'energia solar fotovoltaica es calcula a partir de l'estimació de generació de 1.350 kWh/kWp.

FEE, factor d'emissió per a l'electricitat generada localment ($tnCO_2$ / MWh)
CTE, consum total d'electricitat al territori dels municipis (MWh). Pel 2018 s'ha estimat un consum de 110.542,5 MWh, a partir de la dada real del consum pel 2005 i de l'increment de població.
PEL, producció local d'electricitat (MWh). Pel 2018 s'ha estimat una producció local de 1.215,38 MWh.
AEE, compres d'electricitat verda en el municipi (MWh). Pel 2018 s'estima en 0 MWh.
FEENE, factor d'emissió nacional o europeu per a l'electricitat de l'any de referència (t/MWh), 0,481 MWh/$tnCO_2$
CO2PLE, emissions de CO_2 degudes a la producció local d'electricitat ($tnCO_2$), 0 $tnCO_2$
CO2EEC, emissions de CO_2 degudes a la producció d'electricitat verda certificada adquirida per l'autoritat local ($tnCO_2$), 0 $tnCO_2$

5.5.2 Producció local de calefacció/refrigeració

A l'Empordanet hi ha equipaments municipals que disposen d'instal·lacions de biomassa, l'escola Portitxol i l'escola Guillem de Montgrí, ambdós de Torroella de Montgrí. No obstant, cap d'elles està implementada com a xarxa de calor i per tant no hi ha distribució d'energia tèrmica amb altres equipaments.

6. Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic

6.1. Documentació prèvia

Els ajuntaments de l'Empordanet han realitzat diverses actuacions en matèria d'energia i de medi ambient, que han contribuït a la disminució de GEH a l'atmosfera.

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

Taula 6.1. Documents que s'han tingut en compte a l'hora d'elaborar el PAESC.

Tipus de document	*Nom*	*Any*
Planejament Urbanístic	Pla General d'Ordenació urbana (POUM) Normes subsidiàries d'urbanisme	-
Planificació estratègica	Agenda 21 Baix Ter	2007
	Plans d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2011
	Informes de seguiment dels PAES	-

Font: Elaboració pròpia a partir de dades dels ajuntaments.

6.2. Presentació del pla d'acció

El pla d'acció de mitigació dels municipis de l'Empordanet identifica 9 accions supramunicipals que suposaran una reducció de 42.283,54 tn CO_2 per l'any 2030 i equivalen a un 25% de les emissions del 2005.A més, consta de 310 accions pels 13 municipis, que sumades suposaran una reducció de 109.297,69 tn CO_2 i equivalen a un 62% de les emissions del 2005.

Les accions es divideixen en cinc línies estratègiques:

1. Augmentar el grau d'estalvi i eficiència energètica en els edificis públics, edificis residencials i del sector terciari.
2. Incrementar la producció local d'energia al municipi i el consum d'energia renovable.
3. Substitució i desinversió d'energia fòssil.
4. Disminuir les emissions associades a la mobilitat i transport urbà.
5. Reducció de la generació de residus i disminució de les emissions associades al tractament de residus sòlids urbans.

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

Taula. Sectors i camp d'acció segons indicacions del SECAP *Template*:

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Envolupant d'edificis	Sensibilització / formació
	Energia renovable per calefactar espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Gestió d'energia
	Eficiència energètica en calefacció d'espais i subministrament d'aigua calenta sanitària	Certificació energètica
	Sistemes d'il·luminació eficient	Obligacions dels proveïdors d'energia

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
Edificis del terciari (no municipals)	Electrodomèstics eficients	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
	Acció integrada (tots els punts anteriors)	Ajudes i subvencions
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Finançament per tercers
	Modificació d'hàbits	Contractació pública
Edificis residencials	Altres	Requeriments de construcció
		Normativa sobre planificació territorial
		No aplicable
		Altres
Indústria	Eficiència energètica en processos industrials	Sensibilització / formació
		Gestió d'energia
	Eficiència energètica en edificis	Certificació energètica
		Normes d'eficiència energètica
	Energia renovable a la indústria	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni
		Ajudes i subvencions
	Tecnologies de la informació i comunicacions	Finançament per tercers
		No aplicable
	Altres	Altres
Transport	Vehicles més nets/eficients	Sensibilització / formació
	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	Integració de sistemes de generació i pagament de bitllets
	Transferència modal cap a transport públic	Ajudes i subvencions
	Transferència modal cap a trajectes a peu o bicicleta	Peatge
	Ús compartit de vehicles	Normativa sobre planificació territorial
	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Regulació plans de mobilitat i transport
	Optimització de la xarxa viària	Contractació pública
	Urbanització d'ús mixta i contenció de l'expansió	Acords voluntaris amb les parts implicades
	Tecnologies de la informació i comunicacions	No aplicable
	Conducció eficient	Altres
	Altres	
Producció local d'electricitat	Energia hidroelèctrica	Sensibilització / formació
	Energia eòlica	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Energia fotovoltaica	Ajudes i subvencions
	Planta de biomassa	Finançament per tercers
	Cogeneració	Requeriments de construcció
	Xarxes intel·ligents	Normativa sobre planificació territorial
	Altres	No aplicable
		Altres
Calefacció i refrigeració locals	Cogeneració	Sensibilització / formació
	Planta de calefacció/refrigeració urbana	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Xarxa de calefacció/refrigeració urbana	Ajudes i subvencions
	Altres	Finançament per tercers.
		Requeriments de construcció
		Normativa sobre planificació territorial
		No aplicable
		Altres
Residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització / formació
		Compra pública
	Altres	Ajudes i subvencions
		No aplicable
		Altres
Altres	Regeneració urbana	Sensibilització / formació
	Gestió de residus i aigües residuals	Planificació territorial
	Plantació d'arbres en zones urbanes	No aplicable

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
	Agricultura i silvicultura	Altres
	Altres	

Font: SECAP Template, 2020.

El pla integra les accions que s'han dut a terme durant el període 2005-2019, les quals es detallen a l'apartat 6.4 d'aquest document.

6.3. Objectius estratègics i quantitatius

El PAESC de l'Empordanet conté objectius estratègics per als diferents municipis, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO_2 del 55%.

Els objectius segueixen la mateixa línia estratègica i són quantificables:

- Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior i dels equipaments i instal·lacions municipals.
- Posar a disposició de la ciutadania eines, recursos i espais per a la transició energètica.
- Potenciar l'ús de les energies renovables.
- Disminuir les emissions del parc de vehicles, tant municipals com privats.
- Reduir les emissions derivades de la gestió de residus.
- Impular projectes de producció d'energia renovable ciutadana
- Creació de comunitats d'energia renovable locals.
- Paliar els efectes de la pobresa energètica.

6.4. Accions realitzades (2005-2019)

6.4.1 Accions realitzades (2005-2019) Bellcaire d'Empordà

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 20 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	*Acció*	*Estat d'implementació*[7]	*Any*	*Estalvi estimat (tn CO_2/any)*
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Canvi de les làmpades actuals per altres més eficients	C	2016	0,005
	1.1.2. Canvi de fluorescents T-8 a T5 amb balast electrònic en els equipaments amb un funcionament de 8 hores o més.	C	2018	1,187
	1.1.3. Instal·lar un rellotge horari per optimitzar l'enllumenat ornamental de l'Església de Sant Joan	C	2018	0,224
	1.1.8. Nomenar un responsable/gestor energètic municipal	eC	---	4,663 (a)
	1.1.11. Instal·lar vàlvules termostàtiques programables a les diferents aules de l'Escola El Rajaret	C	2016	0,449
	* Equipaments: Reducció de les emissions als equipaments municipals per millores puntuals i equipaments nous més eficients	C	2006-2012	21,235
Edificis residencials	7.2.3. Bonificar la llicència d'obres per la implantació d'energies renovables	C	2017	21,294
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lar rellotges astronòmic dels quadres d'enllumenat de més consum en comptes de cèl·lula fotoelèctrica	C	2016	1,307
	1.4.2. Canvi de làmpades existents en l'enllumenat exterior per làmpades més eficients	C	2018	10,35
	*Canviar les làmpades ineficients a VSAP	C	2006-2012	1,227
Transport	2.1.2. Disminuir la freqüència de la recollida selectiva de rebuig	C	2016	1,739
	2.3.1. Actuacions en millora de transport privat (pacificar el transit rodat: zones 30, calçada única, camins escolars, accessibilitat, aparcaments...)	C	2014-2020	273,903
	7.2.1. Bonificar la compra de vehicles de mínima emissió de CO_2 i penalitzar els vehicles més emissors de CO_2	C	2017	84,989
	*Promoció de l'ús de la bicicleta (itinerari xarxa Pirinexus)	C	2012	9,764

Producció local d'electricitat	3.2.1 Executar una instal·lació amb energia renovable (fotovoltaica o minieòlica) per autoconsum en un edifici municipal	C	2019	5,15
Altres	8.1.1. Aprovar una ordenança reguladora de la gestió dels residus municipals i el seu seguiment amb educadors ambientals	C	2018	23,133
	8.1.2. Disposar de punts de recollida selectiva amb les 5 fraccions (paper, vidre, envasos, orgànica i rebuig) i millores a la deixalleria municipal	C	2015-2018	34,786
	*Implantació de la recollida de la orgànica i campanyes de recollida selectiva	C	2006-2012	41,923
	7.3.1. Campanyes de sensibilització en l'estalvi energètic a la població i al sector terciari	eC	---	14,196 (b)
	7.3.6. Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors	C	2019	3,293
			TOTAL (2005-2019)	554,817

Font: Informe de seguiment del PAES, juliol 2020, Bellcaire d'Empordà.

6.4.2 Accions realitzades (2005-2019) Foixà

Durant el període 2005-2012 s'han realitzat i impulsat 2 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	*Camp d'acció*	*Acció*	*Any*	*Estalvi estimat (tn CO_2/any) (metodologia)*
1.EDIFICIS, EQUIPAMENTS INSTAL·LACIONS	1.4. Enllumenat públic municipal	Substitució de les lluminàries del nucli del municipi de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi	2005-2011	18,24 (*a*)
		Instal·lació de reductors de flux de doble nivell a les lluminàries	2005-2011	5,82 (*b*)
8.ALTRES SECTORS	8.1. Residus	Incorporació de la recollida de fracció orgànica	2005-2011	2.91 (c)
			TOTAL (2005-2012)	26,96

a) S'observa clarament l'evolució a la baixa del consum dels quadres d'enllumenat públic. 118,51 – 80,60 MWh = 37,91 MWh = 18,24 Tn CO2.

b) *Eficiència energètica en les instal·lacions de l'enllumenat públic i Situació a Catalunya.* Ramon San Martin UPC-ICAEN, s'estima una reducció del 15%. 80,60MWh · 0,15 = 12,09 MWh = 5,82 Tn CO2.

a) Observant el comparatiu de l'ACR (Agència Catalana de Residus) es comparen les diferències de recollides entre l'any 2005 i el 2011 de Fracció Orgànica. La diferència de tonatge és multiplicada pels factors d'emissions presents al IRE(p.36). 16,18 Tn Orgànica = 2,91 Tn CO2 (0,18 Tn CO2 estalviades/Tn recollida)

Font: Pla d'acció per a l'energia sostenible, Març 2017, Ajuntament de Foixà.

6.4.3 Accions realitzades (2005-2019) Forallac

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 22 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	**Acció**	**Any**	**Estalvi estimat (tn CO_2/any)**

Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1 Millora dels tancaments dels edificis de la llar d'infants i Turisme	---	1,06 (a)
	1.1.3 Canvi de les làmpades actuals per altres més eficients	---	14,47 (b)
	1.1.7. Canvi del sistema de calefacció per radiadors elèctrics a bombes de calor Inverter o qualsevol altre sistema equivalent	2016	14,3
	1.1.11. Instal·lar polsadors temporitzats en els lavabos de l'edifici de l'ajuntament	2016	0,013
	1.1.12. Revisar La programació de la calefacció, les vàlvules termostàtiques i instal·lar un interruptor horari setmanal en el quadre de la caldera	2016	0,443
	1.1.13. Apagar l'ICP del quadre elèctric en l'època de vacances de l'escola	2017	0,673
	1.1.16. Nomenar un gestor energètic municipal	2013	17,578
	1.1.18 Informar als responsables dels equipaments municipals dels seus consums energètics	---	0,976 (c)
Enllumenat públic	1.4.1 Comprovar i posar en funcionament el doble nivell d'un quadre existent (VU11)	2013	7,052
	1.4.2 Instal·lar reguladors en capçalera en els quadres d'enllumenat	2013	26,993
	1.4.3 Canvi de làmpades existents per làmpades més eficients (quadres VU11, PE03, VU01, CN01 i VU12)	2013	20,672
	1.4.7 Comprovació dels nivells d'il·luminació per baixar la potència de les làmpades	2013	12,932
Transport	2.1.2 Disminuir la freqüència de la recollida selectiva de residus i rebuig	2016	46,508
	2.2.1 Realitzar un estudi de mobilitat urbana i vetllar pel seu desenvolupament (pacificar el trànsit rodat, aparcament vehicles, camins escolars, accessibilitat, zones 30...)	---	2.782,98 (d)
Producció local d'electricitat	*3 noves instal·lacions de fotovoltaiques amb una potència de 68,4, 45 i 500 kW i que generen un total de 823,3 MWh any	2013	396,007
Altres	7.2.1. Bonificar la compra de vehicles de mínima emissió de CO2	2019	228,08
	7.2.3. Bonificar l'impost per la implantació d'energia solar (tèrmica o elèctrica).	2019	32,342
	7.3.5. Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors	2019	9,563
	8.1.2. Aprovar una ordenança reguladora de la gestió dels residus municipals	2014	68,402
	8.1.3. Instal·lar una deixalleria fixa al municipi	2014	42,158
	Canvi del model de recollida selectiva (paper,vidre,envasos) de grans contenidors a contenidors més petits i amb més nombre d'àrees d'aportació. Inici de la recollida de la FORM	2006	497,36

	Implantació del porta a porta a tot el municipi de Forallacn	---	194,977 (e)
		TOTAL (2005-2019)	2.332,484

a) *S'ha substituït els tancaments de la planta baixa de la llar d'infants per tancaments de vidre doble amb càmera d'aire, la plana primera només té us de magatzem (no hi ha infants) i no s'ha fet. Queda pendent adequar la porta d'entrada de l'edifici de Turisme.*
b) *S'ha canviat l'enllumenat dels equipaments de la llar d'infants, ajuntament, local social, consultori, jutjat de pau, gimnàs, taller manualitats i local social Cau dels pins. Encara queda pendent vestuaris camp de futbol, llums exteriors casa de la vila i l'escola.*
c) *Es notifica els consums de l'equipament del Viver d'empreses. Queda pendent comunicar la informació dels consums en els altres equipaments.*
d) *S'està prioritzant la vialitat pel vianant. S'han dut a terme les següents accions: El carrer Empordà de fonteta amb plataforma única al 2019. Col·locació de senyals amb límit de velocitat i zona 30 de 9 reductors de velocitat d'obra en els nuclis de població per reduir velocitat. Per tant, queda pendent realitzar un pla integral de mobilitat urbana que planifiqui totes les accions que cal duu a terme a mitjà termini.*
e) *Implantació del sistema de recollida de residus porta a porta a tot el municipi. A octubre de 2019, només s'ha implantat el porta a porta al nucli de Fonteta. Els resultats dels mesos d'abril a juny s'ha assolit un nivell de recollida selectiva del 49,8% fracció orgànica, 9% paper/cartró, 12,3% d'envasos lleugers, 17,4% vidre i un 11,5% de rebuig.*

Estalvi d'emissions tn CO_2 = 956,3 tn CO_2 – 761,32 tn CO_2

On, 956,3 tn CO_2, són les emissions de la gestió dels residus de l'any 2011 de Forallac calculats amb els factors d'emissió de les 5 fraccions d'acord amb la metodologia de la Diputació de Girona. Els residus recollits són: 185,06 tn fracció orgànica, 57,83 tn paper, 69,08 tn envasos, 88,04 tn vidre, 657,54 tn rebuig.

On 761,32 tn CO_2, són les emissions de la gestió de residus al 2020 quan s'ha instal·lat el porta a porta a tot el municipi calculats amb els factors d'emissió de les 5 fraccions d'acord amb la metodologia de la Diputació de Girona.. La previsió dels residus recollits són: 540,75 tn fracció orgànica, 97,17 tn paper, 133,73 tn envasos, 188,97 tn vidre, 125,01 tn rebuig

Font: Informe de seguiment del PAES, octubre 2019, Forallac.

6.4.4 Accions realitzades (2005-2019) Gualta

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 17 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.5. Instal·lar tancaments de doble vidre amb trencament de pont tèrmic a l'edifici ajuntament	2014	2,08
	1.1.7. Millores en la il·luminació de l'edifici Ajuntament	2014-2020	0,7
	1.1.10. Millores a l'estació potabilitzadora	2016	0,66
	*Instal·lació d'un variador de freqüència a la bomba pou 1	2006	1,79
Enllumenat públic	1.4.1. Substituir lluminàries de l'enllumenat públic dels quadres A, B i C	2012-2013	36,23
	1.4.2. Instal·lar un sistema de telegestió	2015	6,91
Transport	2.1.1 Renovar el vehicle de la flota municipal per adquirir un vehicle elèctric	2017	2,44

	* Servei de taxi compartit per accedir al mercat setmanal de Torroella de Montgrí	2009	58,11
	*Carril Bici: arranjament del camí de la Mota del Ter	2013	0,11
	* Introduir elements per pacificar el trànsit rodat	2011	38,74
		TOTAL (2005-2018)	**341,8**

Font: Informe de seguiment del PAES, juny 2018, Gualta.

6.4.5 Accions realitzades (2005-2019) la Tallada d'Empordà

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 19 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	*Acció*	*Estat d'implementació*[7]	*Any*	*Estalvi estimat (tn CO_2/any)*
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Canvi de la il·luminació a led de l'edifici de l'Ajuntament	C	2019	0,571
	1.1.3. Millora dels tancaments dels edificis municipals (ajuntament)	C	2019	0,266
	1.1.6. Informar als responsables dels equipaments municipals dels seus consums energètics	eC	---	0,139 (a)
	1.4.1. Instal·lar un nou regulador en capçalera en el quadre elèctric Q5 i posar en funcionament el regulador de flux del Q2	C	2014	5,811
	1.4.2. Canvi de làmpades existents per làmpades més eficients	C	2020	20,157
	1.4.3. Instal·lar rellotges astronòmics dels quadres d'enllumenat en comptes de cèl·lula fotoelèctrica	C	2014	0,59
	*Canviar les làmpades ineficients a VSAP	C	2012	0,646
	*Anul·lació de punts de llum, una si una no, de diferents quadres d'enllumenat públic	C	2013	10,166

Edificis residencials	7.2.3. Bonificar la llicència d'obres per la implantació d'energies renovables	C	2018	13,055
	7.3.2. Informar i fomentar els plans de renovació d'electrodomèstics i calderes d'alta eficiència	C	2020	4,352
	7.3.3. Informar i fomentar de la millora dels aïllaments dels edificis domèstics i terciaris	C	2020	13,055
	7.3.4. Informar i fomentar la renovació de l'enllumenat eficient a les llars i edificis terciaris	C	2020	8,703
Transport	2.1.1. Renovació de la flota de vehicles per altres de baixa emissió de CO_2	C	2019	0,133
	2.3.1. Actuacions en millora de transport privat(pacificar el transit rodat: zones 30, calçada única, camins escolars, accessibilitat, aparcaments...)	eC	---	123,961 (b)
	7.2.1. Bonificar la compra de vehicles de mínima emissió de CO2 i penalitzar els vehicles més emissors de CO_2	C	2018	45,26
Producció local d'electricitat	*Instal·lació fotovoltaica per a la producció d'energia (20 kW)	C	2010	63,492
Altres	7.3.5. Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors	C	2020	2,547
	*Implantació de la recollida de la orgànica, campanyes de recollida selectiva i implantació d'una deixalleria municipal	C	2012	64,528
	"Prova pilot del sistema de recollida de residus amb àrea tancada amb targeta al nucli de Canet de la Tallada	C	2019	--- (c)
			TOTAL (2005-2020)	313,94

Font: Informe de seguiment del PAES, desembre 2020, La Tallada d'Empordà.

6.4.6 Accions realitzades (2005-2019) Palau-sator

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 12 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Canvi de les làmpades actuals per altres més eficients	---	0,661(a)
	1.1.2. Instal·lar interruptors programables setmanals	2018	0,089
	1.1.3. Millora de la sectorització de l'enllumenat	2015	0,285
	1.1.4. Nomenar un responsable/gestor energètic municipal	2016	3,204
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lar reguladors de flux en capçalera en els quadres d'enllumenat.	2016	5,555
	1.4.2. Posar un interruptor horari diari en l'enllumenat ornamental de l'església	2017	0,236
	1.4.3 Canvi de làmpades existents de l'enllumenat públic exterior per làmpades més eficients	2017	7,762

Transport	2.3.1. Realitzar un estudi de mobilitat urbana i vetllar pel seu desenvolupament i compliment (pacificar el trànsit rodat: zones 30, calçada única, camins escolars, accessibilitat, aparcaments...)	---	145,513 (b)
	Posada en funcionament del servei de bus per anar al mercat en els 4 nuclis de Palau-sator	2007	3,205
	Adequació i millora de l'aparcament de Sant Feliu de Boada (pavimentació, enllumenat, senyalització, arbrat...)	2014	7,659
Altres	8.1.2. Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors	2019	3,594
	S'ha augmentat el % de recollida selectiva al municipi amb la implantació de la recollida de l'orgànica i l'increment de la recollida selectiva de les diferents fraccions respecte a l'any 2005 deguts a les campanyes de sensibilització i l'ampliació de contenidors de recollida selectiva*	2012	67,539
		TOTAL (2005-2019)	**245,302**

Font: Informe de seguiment del PAES, desembre 2019, Palau-sator.

a) *S'ha realitzar els canvis de l'enllumenat del consultori i el passadís de l'Ajuntament, queda pendent la resta d'actuacions.*
b) *S'ha realitzat 2 nous aparcaments, un en el nucli de Palau-sator i un altre a Fontclara. El Cost de l'aparcament de Palau-sator és de 42.680,95 € i el de l'aparcament de Fontclara és de 9.096,66 €.*

6.4.7 Accions realitzades (2005-2019) Pals

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 23 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Nomenar un gestor energètic municipal i implantar un sistema de control de la despesa energètica	---	35,47
	1.1.4. Substituir els fluorescents de diversos equipaments per fluorescents eficients, LED o tecnologia equivalent	---	2,01
	1.1.5. Substituir els tancaments de l'escola	2014	1,97
	1.1.13. Petites accions al Pavelló	---	0,32
	n1.1.17 Millora de la eficiència energètica de la il·luminació del camp de futbol (canvi dels projectors actuals a leds)	2018	12,609 (a)
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lar rellotges astronòmics en els quadres que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	2014	34,77
	* Substitució de 95 làmpades de 100w de VSAP per altres de 70w.	2010	5,76

	* Substitució de 88 làmpades de 100w de VSAP per altres de 70w.	2011	4,85
	*Substitució de 114 làmpades de 100w de VSAP per altres a HM de 35w.	2012	14,97
	*Substitució de 16 làmpades de 100w de VSAP per d'altres de 70w.	2012	0,97
	n1.4.3. Reduir la potència de diversos punts de llum i substituir per lluminàries més eficients	2015	55,067 (b)
	n1.4.4 Auditoria de l'enllumenat exterior i actuacions de millora de l'enllumenat exterior per mitjà d'una ESE	---	346,39 (c)
Transport	2.3.3. Crear camins escolars segurs per anar a l'escola	---	57,42
	2.3.4. Peatonalitzar i restringir l'entrada de vehicles al nucli antic	2017	114,84
Producció local d'electricitat	* Instal·lació privada de fotovoltaica (5kW)	2006	3,25
Altres	6.1.1. Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'Ajuntament	---	1,54
	6.2.1. Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100% renovables	2016	382,86
	7.2.1. Bonificar l'impost de tracció mecànica per afavorir la compra de vehicles de baixa emissió, elèctrics o híbrids	2017	252,93
	7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar	---	272,87
	7.3.2. Realitzar campanyes per fomentar la recollida selectiva de la fracció orgànica, dels envasos i del paper i cartró i vidre	---	1151,79
	8.1.1. Implantar el compostatge casolà al municipi	---	4,17
	* Inici de la recollida de la FORM	2006	77,88
	* Entrada en funcionament de la deixalleria	2006	1556,57
			TOTAL (2005-2018) 4391,276

Font: Informe de seguiment del PAES, juny 2018, Pals.

*a)Emissions estalviades = Consum actual (49.831 kWh) – Consum final (23.617 kW) /1.000*FEE2005= 12,609 tn CO2. Es substitueixen les llums actuals del camp de futbol amb una potència total de 44 kW a llums leds d'una potència total de 18,282 kW.*

b)Emissions estalviades = Potència actual (44,484 kW)-Potència actuació (17,226 kW) 4.200 hores de funcionament] /1.000*FEE2005= 55,067 tn CO2.*

*c)Emissions estalviades = 720,155 MWh * FEE 2005 = 346,39 tn CO2. D'acord amb amb l'auditoria realitzada per la Diputació de Girona (Beenergi), any 2017, hi ha un estalvi de 720,155 MWh. La millora proposada és del canvi de lluminàries i punts de llums on es passa d'una potència inicial de 210,72 kW a una potència futura de 90,29 kW.*

6.4.8 Accions realitzades (2005-2019) Parlavà

Durant el període 2005-2011 s'han realitzat i impulsat 4 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sec-tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO_2/any) (metodologia)
1.	1.4. Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.4.3. Enllumenat exterior: Canvi de làmpades ineficients per VSAP, instal·lació de 5 reguladors de flux en capçalera i 5 rellotges astronòmics (detallat a l'apartat 5.2.2)	2010	12,755 (a)
2	2.3. Transport privat i comercial	2.3.5.Supressió de la cruïlla principal del poble per una rotonda	2010	46,776 (b)
3	3.3 Fotovoltaica	3.3.1.Instal·lació fotovoltaiques per la producció d'energia de 20 kw	2010	12,068 (c)
8	8.1 Residus	8.1.3.S'ha augmentat el % de recollida selectiva al municipi amb la implantació de la recollida de l'orgànica i l'increment de la recollida selectiva de les diferents fraccions respecte a l'any 2005 deguts a les campanyes de sensibilització	2006-2011	21,67 (d)
		TOTAL (2005-2012)		**93,269**

*a) Estalvi Tn CO_2=(Mwh enllumenat 2011*factor emissió: 0,472) – (Mwh enllumenat 2005 *factor emissió: 0,481)*
b) S'estima un estalvi d'un 4%del sector transport privat i comercial per l'actuació de realitzar un estudi de mobilitat urbana i vetllar pel seu desenvolupament i compliment, aquesta actuació és d'un 10% segons Guia de la Diputació de Girona.
*c) (MWh consumits el 20005*factor emissió 2005)- (MWh consumits el 20005*factor emissió corregit segons producció)*
d) Càlcul de les emissions de CO_2 d'acord amb la Guia metodologia de la Diputació de Girona.

Font: Pla d'acció per a l'energia sostenible, gener 2013, Parlavà.

6.4.9 Accions realitzades (2005-2019) Rupià

Durant el període 2005-2011 s'han realitzat i impulsat 4 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sec-tor	Camp d'acció	Acció	Any	Estalvi real (tn CO_2/any) (metodologia)
1	1.4. Enllumenat Públic Municipal	1.4.3. Enllumenat exterior. Canvi de làmpades ineficients per altres de més eficients		1,743 (a)
2	2.3. Transport privat i comercial	2.3.4. Contractació del Servei de Taxi conjunt fins a la capital de la comarca per anar al mercat setmanal.	2007	0,49 (b)
2	2.3. Transport privat i comercial	2.3.5. Contractació del servei de transport sanitari adaptat amb la Creu Roja fins a l'hospital de Palamós	2010	0,09 (c)
3	3.3. Fotovoltaica	3.3.1. Instal·lació fotovoltaiques per la producció d'energia de 20 KW	2006	3,203 (d)
				TOTAL (2005-2011): 5,526

a) Estalvi Tn CO_2: (MWh enllumenat 2011*factor emissió: 0,481) – (MWh enllumenat 2005* factor emissió: 0,481)
b) A partir de la mitjana de persones que fan ús del servei a la setmana i dels km que s'estalvien si fan ús d'aquest servei enlloc del transport privat.
c) A partir del nombre de persones a l'any que fan ús d'aquest servei.
d) L'estimació es pot fer a través del programari gratuït: Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS). Aquest, a través de la ubicació geogràfica del municipi i la potència instal·lada, calcula la producció anual d'energia elèctrica a través de la radiació que incideix en la superfície terrestre (W/m^2). La producció anual MWh calculada es multiplica pel factor d'emissió.

Font: Pla d'acció per a l'energia sostenible, setembre 2015, Rupià.

6.4.10 Accions realitzades (2005-2019) Torrent

No es disposa d'informe de seguiment del PAES

6.4.11 Accions realitzades (2005-2019) Torroella de Montgrí

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 50 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	Acció		Any	Estalvi estimat (tn CO_2/any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	Nomenar un gestor energètic municipal/per edificis		2013	84,4
	Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica dels equipaments a les àrees de què depenen.		2013	7,4
	Monitoritzar i analitzar el consum dels edificis.		2014	4,2 (a)
	Estudi i racionalització de l'ús de l'edifici Convent dels Agustins.		2015	11,48 (b)
	Instal·lar tancaments de doble vidre amb trencament de pont tèrmic		2015	30 (c)
	Instal·lar sistemes de control de la radiació solar incident a edificis municipals Can Mach i Espai Ter		2015	7,9
	Aïllament de les canonades de calefacció a l'Escola Primària Guillem de Montgrí		2013	0,1
	Substituir les làmpades existents per d'altres més eficients		2015	34,3 (d)
	Incorporar criteris de compra verda d'equips/material endollable a l'ajuntament a través de la redacció d'un protocol de compres	eC	2016	60,9 (e)
	Formació i sensibilització del personal de l'Ajuntament	eC	2014-2016	7,4 (f)
	Rehabilitació de l'edifici públic existent 'Arxiu i serveis municipals Can Mach' com a 'Edifici de Balanç Energètic Quasi Zero' o nZEB	eC	2015	20,8
	Instal·lar un sistema d'energia solar tèrmica per a ACS al poliesportiu municipal de Torroella	C	2014	4,8
	*Realització de 6 auditories energètiques	C	2010	2,1
	*Instal·lació plaques solars tèrmiques camp de futbol de Torroella i al camp de futbol de l'Estartit	C	2010	8
Edificis, equipaments/instal·lacions sector teciari	Incentivar fiscalment l'estalvi d'energia i ús d'energies renovables al sector terciari	C	2014	178,3 (g)
	Campanya al sector terciari per promoure l'aïllament tèrmic dels edificis		2014-2015	177,1 (h)
Edificis residencials	Incentivar fiscalment l'estalvi d'energia i ús d'energies renovables a les llars		2015	474,5 (i)

Enllumenat públic	Instal·lar un sistema de control centralitzat	2015	27,1 (j)
	Realitzar un estudi de viabilitat de reducció de la potència instal·lada en l'enllumenat exterior	2013	41,9 (k)
	Instal·lar reguladors de flux en capçalera	2014	117,8 (l)
	Substituir les lluminàries de vapor de mercuri	2013	71,2 (m)
	*Compra llums Nadal eficients	2012	0
	*Millores i canvis d'enllumenat públic	2011	221
	Reducció de la il·luminació decorativa (reduint el temps) i apagada selectiva en zones de baixa intensitat d'ús. [n]	2015	93,84 (n)
Transport	Optimitzar les rutes i freqüències de recollida dels residus sòlids urbans	2015	21,6 (o)
	Incloure una clàusula en les licitacions de serveis que afavoreixi l'ús de vehicles més eficients	2012	3,6 (p)
	Renovar els vehicles de la flota municipal per adquirir vehicles elèctrics o híbrids	2015	15,8 (q)
	Realització de cursos de conducció eficient per als treballadors municipals	2014	28,8 (r)
	*Creació de carrils bici	2009	12
	*Compra de dues motocicletes elèctriques policia municipal Batery Cyclon 6 kW bateria 60 Ah-72V, categoria L3e	2012	0,8
Producció local d'electricitat	*Produir energia renovable al municipi: fotovoltaica	2011	15,5
Producció local de calor/fred	Instal·lar una xarxa de calor amb biomassa	2015	52,4 (s)
Altres	Redactar un Pla de mobilitat urbana	2016	4.780,2
	Incloure criteris d'eficiència i estalvi energètic en els nous desenvolupaments urbans (vinculats al transport)	2015	0 (t)
	Contractar l'electricitat d'equipaments a comercialitzadores 100% renovables	2015	134 (u)
	Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per a contractes de l'Ajuntament	2014	5,5
	Assessorament en eficiència energètica i energies renovables	2014	177,1
	Incentius per a l'adquisició de vehicles elèctrics o de mínima emissió de CO_2	2015	4.300,1 (v)
	Cedir equips de mesura del consum energètic a les llars	2015	77,2

Organitzar tallers ambientals sobre energies renovables i/o eficiència energètica	2014	2,4
Realitzar una campanya ciutadana per a l'estalvi energètic	2014	331,5
Oferir assessorament personalitzat per a l'estalvi energètic a les llars	2015	77,2 (w)
Campanya de prevenció de residus	2016	111,3 (x)
Fomentar el compostatge casolà al sector domèstic	2014	1,6
Fomentar el compostatge als centres educatius	2015	0,2 (y)
Millora de la gestió i el rendiment de la recollida de RSU	2015	4.500 (z)
Planta de transferència de residus	2015	107,4
*Increment de la recollida selectiva i reducció del rebuig	2007	1.579
*Compostatge sector domèstic	2007	3,1
*Compostatge de restes de poda als càmpings	2007	0
	TOTAL (2005-2016)	**18.024,82**

Font: Informe de seguiment del PAES, novembre 2016, Torroella de Montgrí

a) *L'Ajuntament té un programari de control de factures. Durant la revisió tenien Energiza, d'Azigrene si bé està previst el canvi a Gemweb. L'equipament de Can Mach té un comptador específic.*

b) *No s'ha realitzat com està descrita si bé, s'ha millorat i s'han realitzat més canvis que han suposat un major estalvi de l'estimat i també un major cost. Aquests canvis són: Sistema de telegestió a les calderes, sectorització de l'espai amb una quarta zona, modificació del circuit hidràulic, instal·lació de sondes de Tª ambient a les 4 zones i monitoratge del consum elèctric. Estalvi estimat per serveis tècnics: 4.300 l de gasoil.*

c) *A l'escola Guillem de Montgrí s'han instal·lat tancaments d'alumini, doble vidre i trencament de pont tèrmic a tota la zona de primària. A import d'acció inicial s'ha corregit substitució finestres ajuntament que està efectivament pressupostat a 50.000 €.*

d) Canvis al Museu de la Mediterrània i al Consell Municipal (EMD).

e) *S'ha redactat un protocol i està pendent d'aprovació.*

f) *"S'han realitzat diverses actuacions:*

- *"Ambientalització Can Mach": explicació als treballadors de temes energètics de l'equipament. Instal·lació d'un comptador específic i tramesa de dades als treballadors.*
- *Enviament de cinc circulars a tots els treballadors municipals informant del temes energètics tractats al municipi.*
- *Xerrada interna per als treballadors municipals, en el marc de la Setmana de l'Energia.*

g) *El 2015 es va incorporar a les ordenances municipals. Concretament a l'ordenança fiscal núm. I01 article 6. Bonificacions, hi surt l'IBI la llicència, però només per solar tèrmica i fotovoltaica.*

h) *S'ha realitzat dues xerrades sobre temes energètics als comerços del municipi.*

i) *El 2015 es va incorporar a les ordenances municipals. Concretament a l'ordenança fiscal núm. I01 article 6. Bonificacions, hi surt l'IBI la llicència, però només per solar tèrmica i fotovoltaica.*

j) *Només s'ha instal·lat al T10 amb l'obra de Seitec , la resta estaria pendent.*

k) *Es va fer un conveni amb l'empresa BTF enginyers, en la que ells es quedaven un 5% de l'estalvi real assolit.*

l) *S'han incorporat reductors de flux als quadres següents:E05, T07, T08, T09, T10 i T13 i T18.*

m) *Tenen pendent de substituir el 4,18% de la potència total instal·lada en vapor de mercuri a altres tecnologies (VSAP. Led...). La resta s'ha fet.*

n) *Font de les dades d'estalvi: Ajuntament de Torroella i l'Estartit.*

o) *S'han reduït àrees d'aportació i un dia de recollida de residus, i han augmentat les freqüència de selectiva.*

p) *S'ha inclòs en algunes licitacions, i p.ex a la neteja viària del centre urbà els vehicles són elèctrics. Ara mateix n'hi ha dos. q) S'està estudiant la possibilitat que el nou vehicle de l'agutzil sigui híbrid.*

r) *Es va realitzar un curs per a 20 treballadors. Gener 2014.*

s) *S'ha fet Escola Guillem de Montgrí i en breu es farà xarxa de calor portitxol, mar i cel i sala polivalent.*

t) En el nou desenvolupament urbà, a la zona esportiva, s'han fet recomanacions des de medi ambient, i des del programa Beenergi s'ha donat suport tècnic per a la incorporació de clàusules específiques en relació a eficiència energètica que els arquitectes que desenvolupin el projecte hauran de complir. u) Amb Endesa concurs ACM, des del 2015.

v) S'ha inclòs una bonificació a l'ITM per a vehicles elèctrics, híbrids i de baixes emissions.

w) Dins programa pobresa energètica, i també nota informativa conforme els particulars podien demanar info al gestor energètic municipal.

x) 2016 s'ha demanat subvenció per tal de fer uns tallers d'educació ambiental destinació a la formació dins la prevenció amb els alumnes de segon de primària. A més a més se'ls facilitarà un Boc'n'Roll, per l'esmorzar.

Subministrament de bosses reutilitzables als comerços del municipi perquè els distribueixen gratuïtament als seus clients, això és per ajudar a fer complir la nova normativa que impulsa l'Agència de Residus de Catalunya amb la prohibició al petit comerç de subministrar bosses d'un sol ús de manera gratuïta.

y) 2015 es va iniciar projecte d'escola verda a l'escola bressol el petit Montgrí. 2016 s'obtindrà certificat i es replicarà el projecte a la resta d'escoles. Aquesta escola té un compostador.

z) Amb la nova empresa quant es va modificar els punts de recollida es va passar de 550 de rebuig i 80 de selectiva distribuïts per tot el municipi. S'ha passat a 220 punts, millorant la recollida disminuint els punts, disminuint el número de rebuig i augmentant els punts de recollida, ja que en cada punt hi ha les 5 fraccions.

6.4.12 Accions realitzades (2005-2019) Ullà

No es disposa d'informe de seguiment del PAES

6.4.13 Accions realitzades (2005-2019) Verges

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 16 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO2/any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Millora dels tancaments dels edificis municipals	2018	50,484
	1.1.2. Canvi de les làmpades actuals per altres més eficients	---	4,83 (a)
	1.1.3. Canvi de fluorescents T-10/T-8 a fluorescents T5 amb balast electrònic en els equipaments o qualsevol altre sistema equivalent	---	5,714 (b)
	1.1.4. Instal·lar polsadors temporitzats o detectors de presència en els equipaments	---	0,653 (c)
	1.1.10. Sectorització dels circuits de calefacció, aïllament tèrmic de les canonades i optimització de la programació de les dues calderes d'ACS i calefacció del Poliesportiu	2014	2,218
	1.1.11. Instal·lar un interruptor programable setmanal a l'escola	2019	0,835
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lar reguladors de flux en els 2 quadres d'enllumenat i posar en funcionament el regulador de flux que no funciona	2014	9,749
	1.4.2. Canvi de làmpades existents de l'enllumenat exterior per làmpades més eficients	---	34,125 (d)
	*Canvi de les cèl·lules fotoelèctriques a rellotges astronòmics en tots els quadres d'enllumenat	2013	2,503
	*Canvi de les 38 làmpades de Vm de 125 W a VSAP de 70 W	2013	5,187

Transport	2.3.1. Realitzar un estudi de mobilitat urbana i vetllar pel seu desenvolupament i compliment (pacificar el trànsit rodat: zones 30, calçada única, camins escolars, accessibilitat, aparcaments...)	---	430,848 (e)
	2.3.2. Promoció de l'ús de la bicicleta (itineraris, aparcaments...)	---	17,935 (f)
Altres	8.1.1. Aprovar una ordenança reguladora de la gestió dels residus municipals i el seu seguiment amb educadors ambientals	2018	38,447
	8.1.3. Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors	2019	5,522
	*Implantació de la recollida de la fracció orgànica, campanyes de recollida selectiva i ampliació del nombre de contenidors de recollida selectiva	2012	63,35
	Implantació del sistema de recollida de residus porta a porta a tot el municipi i instal·lació d'una deixalleria municipaln	2018	311,319 (g)
		TOTAL (2005-2019)	**983,719**

Font: Informe de seguiment del PAES, desembre 2019, Verges.

a) *Només s'han canviat les làmpades incandescents del camp de futbol. Queda pendent la resta.*
b) *Només s'han canviat 10 punts de llum de fluorescents de 58 W per leds de 26 W a l'edifici de l'Ajuntament. Queda pendent la resta.*
c) *S'han instal·lat temporitzadors als lavabos de l'Ajuntament en planta baixa i planta pis. Queda pendent la resta.*
d) *S'ha ampliat l'actuació dels canvis de lluminàries a 90 punts amb lluminàries leds al carrer Girona, Carrer Baix Empordà i la Urbanització Padró. En l'apartat d'actuacions modificades hi ha la descripció total.*
e) *En matèria de mobilitat, s'ha realitzat un aparcament de 15 places al Carrer Girona i carrer Empordà. També s'ha reurbanitzat el carrer dels Bous amb calçada única i limitat a 30 km/h. Queda pendent la resta.*
f) *S'ha instal·lat 3 aparcaments de bicicletes a Verges. Queda pendent la resta.*
g) *Implantació del sistema de recollida de residus porta a porta a tot el municipi i instal·lació de la deixalleria municipal.*

Estalvi d'emissions tn CO2 = 488,809 tn CO2 – 349,766 tn CO2 = 349,766 tn CO2

On, 488,809 tn CO2, són les emissions de la gestió dels residus de l'any 2012 de Verges calculats amb els factors d'emissió de les 5 fraccions d'acord amb la metodologia de la Diputació de Girona. Els residus recollits són: 51,53 tn fracció orgànica, 28,41 tn paper, 19,01 tn envasos, 23,64 tn vidre, 370,26 tn rebuig, 0,678 tn poda, 0,12 tn voluminosos, 0,246 RAEE, 0,006 piles, 0,039 tèxtils i 1,45 tn altres residus

On 349,766 tn CO2, són les emissions de la gestió de residus del 2019 quan s'ha instal·lat el porta a porta a Verges calculats amb els factors d'emissió de les 5 fraccions d'acord amb la metodologia de la Diputació de Girona. Els residus recollits són: 199,128 tn fracció orgànica, 49,152 tn paper, 49,248 tn envasos, 30,132 tn vidre, 42,3 tn rebuig, 51,175 tn poda, 29,16 tn voluminosos, 10,783 RAEE, 0,315 piles, 0,0 tèxtils i 53,985 tn altres residus

Atès que amb l'actuació de l'aprovació d'una ordenança reguladora de residus municipals i el seu seguiment hi ha un estalvi de 38,447 tn CO2, per tant, l'estalvi aquest cal restar-lo a 349,766 tn CO2 i és en total de 311,319 tn CO2

6.5. Accions planificades (2020-2030)

6.5.1 Accions planificades (2020-2030) Supramunicipals

1.1 Taula de coordinació del PAESC Empordanet

Sector	Municipal	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Per tal d'afavorir la comunicació i el treball en xarxa per a les accions supramunicipals del PAESC la següent fitxa vol impulsar la creació d'una taula de coordinació entre els diferents municipis de l'Empordanet.

Una taula de coordinació ofereix un espai on els diferents actors implicats poden exercir la seva governança de manera conjunta per assolir objectius que de manera individual són difícils d'assolir. En el context actual s'ha declarat la importància d'agrupar el màxim d'implicacions possibles per a la correcte localització dels objectius del desenvolupament sostenible. Aquesta taula ha de ser una eina per al correcte desenvolupament dels PAESC.

L'acció consisteix en crear reunions (anuals, trimestrals,....) entre els Ajuntaments de l'Empordanet i el Consell Comarcal del Baix Empordà per tal d'abordar les accions del PAESC i treballar-les de manera conjunta.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% del total d'emissions de la unitat de paisatge

1.790,77

tCO_2/any



1.2 Gestor energètic municipal

Sector	Municipal	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La figura d'un gestor energètic és clau per a la gestió energètica en el sector municipal. Es proposa a cada municipi designar un gestor energètic municipal que doni suport en dur a terme les accions individuals del PAESC.

Els ajuntaments que no puguin assumir la contractació podrien derivar el servei al Consell Comarcal, a qui es podria instar que el creés.

Cost (€)	52.500€ [35€h * 30h setm]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	5,86	2022	2030	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% del total d'emissions de la unitat de paisatge

8.953,88

tCO_2/any

1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els municipis tenen accions proposades individuals que potencien la sensibilització i participació ciutadana. No obstant, treballar de manera conjunta en l'àmbit d'unitat de paisatge és més enriquidor i per això aquesta proposta vol garantir els recursos homogenis necessaris per a les accions.

Des de la Diputació de Girona, el Consell Comarcal del Baix Empordà i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà es desenvoluparan materials i recursos didàctics per a les fitxes destinades a la participació ciutadana. Aquests materials i recursos didàctics han de poder garantir als Ajuntaments el correcte desenvolupament de les activitats.

Les accions involucrades son:

-Creació de punts d'informació energètica municipals adreçats a la ciutadania.

-Servei de suport i assessorament per a particulars i empreses.

-Realitzar accions divulgatives sobre la cultura energètica a través dels centres educatius, l'associacionisme, els mitjans de comunicació, entre d'altres.

-Promoure el debat social sobre les infraestructures energètiques de la transició.

-Formació adreçada als càrrecs electes i treballadors municipals

Es poden unificar les accions entre municipis més petits. L'oficina de transició energètica i el Consell Comarcal poden donar suport en la comunicació i execució.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	2022	2030	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% del total d'emissions de la unitat de paisatge

8.953,88

tCO_2/any



1.4 Foment de la participació en la planificació energètica i climàtica sostenible

Sector	Residencial	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La veu dels més joves manca d'espais per a manifestar-se i és important, en el context actual d'emergència climàtica, poder incentivar i facilitar la participació dels joves en la planificació energètica i climàtica sostenible a nivell local.

L'acció consisteix en identificar joves d'entre 15 i 30 anys interessats en la planificació energètica i climàtica i crear un grup d'Intervenció Juvenil. S'acompanyarà al grup en la capacitació i mobilització per tal de contribuir a la millora dels plans locals i es tindrà en compte la seva visió i aportacions en la lluita contra el canvi climàtic.

Per tal d'impulsar el projecte els Ajuntaments interessats han de treballar conjuntament amb el Consell Comarcal. Proposta de planificació:

1. AJUNTAMENTS:
   - Identificar els joves del municipi i fer-los arribar la comunicació.
   - Informar al Consell Comarcal si té espai per cedir per a les trobades.
2. CONSELL COMARCAL:
   - Contractació de personal per al desenvolupament de les tasques derivades del projecte.
   - Facilitar la comunicació entre Ajuntaments.
   - Garantir espais de trobada o plataformes online.
   - Seguiment i valoració.
3. PERSONAL CONTRACTAT:
   - Dinamitzar activitats i espais de debat.
   - Donar suport en l'anàlisi dels problemes actuals.
   - Fomentar el diàleg crític i augmentar les competències cap a les problemàtiques.
   - Comunicació continuada amb el Consell Comarcal per a informes i seguiment.

Es referencia el projecte EYES, un programa europeu que ha involucrat agents de països diversos de la UE. L'execució a Catalunya va ser al municipi de Granollers:

https://granollers.cat/ajuntament/eyes

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% del total d'emissions del sector residencial de la unitat de paisatge

335,77

tCO_2/any



1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Les millores en els aïllaments tèrmics d'edificis (trencament de ponts tèrmics, canvis en finestres, portes i altres obertures, aïllaments de sostres, façanes, etc.) per una banda redueixen el consum energètic associat a la climatització de l'edifici (calefacció i refrigeració), una reducció que depèn del tipus de rehabilitació que es realitza. Per exemple, aïllar façanes exteriors amb 6 cm d'aïllament pot suposar reduir els consums de calefacció fins un 40% en funció de la zona climàtica i aïllar amb 10 cm el pot reduir fins el 45%.

Per altra banda, les millores en aïllaments redueixen les pèrdues de fred quan s'utilitzen equips de refrigeració, el que comporta un guany també en confort i prevenció en termes de salut en cas d'augment o baixada extrema de temperatures dins l'habitatge o edifici. Per tant, una millora en els aïllaments de l'edifici comporta una reducció de la vulnerabilitat en períodes de calor i fred extrem derivat del canvi climàtic.

En aquest sentit, invertir en els aïllaments dels equipaments municipals i també destinar ajudes públiques per la ciutadania permetrà realitzar millores en els aïllaments d'edificis residencials i millorar el confort tèrmic de la població, així com reduir el risc de pobresa energètica. Cal definir l'import econòmic total a destinar a aquesta línia d'ajudes i el tipus de millores concretes a implementar.

Una altre opció és informar a la ciutadania sobre les subvencions disponibles per part d'altres organismes destinades a la millora dels habitatges. **Es proposa crear una oficina de rehabilitació energètica d'habitatges en la qual les persones interessades puguin sortir amb un diagnòstic complert: informació tècnica, administrativa, legislació, cost, subvencions, ajudes municipals, entre d'altres**.

Alhora, es proposa recollir a les ordenances fiscals la bonificació de l'ICIO per aquelles obres que tinguin per objecte la millora en aïllaments i la rehabilitació energètica

Cost (€)	78.750€ [35€/h per 45h setmanals]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.287,5	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	127,16	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% del total d'emissions del sector residencial i terciari no municipal de la unitat de paisatge

619,29

tCO_2/any



1.6 Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El gran repte de l'Empordanet per aconseguir una reducció important de les accions és la mobilitat sostenible. Per tal d'abordar aquesta qüestió, la següent acció proposa debatre a la **taula de coordinació dels municipis presents a l'Empordanet** quin és el model de mobilitat que el territori vol, amb l'objectiu de consolidar de manera progressiva estratègies reals per al territori cap a una mobilitat sostenible. A continuació es llista una sèrie de propostes per considerar i treballar en el marc de la taula de coordinació, a banda de totes les que sorgeixin dels propis debats de la taula.

Les accions proposades per a la mobilitat sostenible són:

- Planificació de la mobilitat intramunicipal (Cost: diagnosi i elaboració del pla 50.000€)

-Conveni per transport de treballadors (acció a treballar de manera conjunta amb les empreses) (Cost ajuntaments 0€)

-Compartir línies de transport escolar amb la ciutadania (Cost ajuntaments 0€)

-Servei minibus per trucada i/o aplicacions mòbil (Cost: estudi de viabilitat 10.000€)

-Compra d'una furgoneta elèctrica entre els municipis de la UP i definir estratègia de mobilitat (per exemple, l'Hospital de referència Palamós) (Cost: compra de la furgoneta 30.000€)

-Planificació dels punts de recarrega de vehicles elèctrics amb aplicacions mòbil (un punt mínim per municipi) (Cost: 234.000€)

-Planificació/millora de ciclovies per connectar municipis afavorint el desplaçament modal en bicicleta o a peu. (Cost: estudi i accions 700.000€)

-Foment del teletreball a la comarca, tot vetllant per una bona xarxa de telecomunicacions (Cost: 10.000€ campanyes de comunicació)

-Transport públic accessible. Adequació infraestructures de transport perquè siguin accessibles per tothom, sobretot els autobusos. (1.200.000€)

-Oferir solucions de mobilitat sostenible a la població turista que arriba sobretot a l'estiu.(L'acció ha de quedar contemplada dins el Pla de mobilitat intramunicipal)

Cost (€)	2.234.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	42.342,55	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	109,68	2022	2030	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 20% del total d'emissions del sector transport de la unitat de paisatge

**Costos de les accions referenciats del Pla de mobilitat urbana de Girona (2014)*

20.366,77

tCO_2/any



1.7 Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'eina de planificació urbanística dels municipis és el pla d'ordenació urbanística municipal (POUM). L'acció vol potenciar la comunicació entre els municipis de l'Empordanet per tal que decideixin de manera conjunta quin model energètic volen dins el territori, **tot decidint i unificant els criteris d'implementació**.

Es tracta de reunir-se, **mitjançant la taula de coordinació del PAESC**, amb antelació a les possibles accions provinents de la Generalitat. Els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya volen un 50% de l'energia consumida que vingui de fonts renovables al 2030 i que de cares al 2050 en sigui el 100%.

Això vol dir que els municipis han de començar a pensar com volen aconseguir gestionar la demanda energètica del seu territori. Aquesta acció vol ajudar a la presa de decisions de manera conjunta i oferint ajuda i consell entre tots. **Definir els criteris paisatgístics comuns per al desenvolupament de parcs solars o eòlics**.

Cost (€)	Estudi: 15.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	23,29			

2022	2030	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% del total d'emissions del sector residencial, terciari i municipal de la unitat de paisatge

643,89

tCO_2/any



1.8 Estudi del potencial eòlic de l'Empordanet i viabilitat d'implementació

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'aprofitament de les energies renovables a escala comarcal és un dels elements clau de la transició energètica. En aquest cas, es considera l'avaluació del potencial d'aprofitament de l'energia eòlica.

Es tracta d'estudiar la possibilitat d'instal·lar un o diversos aerogeneradors a la comarca per part d'empreses privades o bé de forma cooperativa/ciutadana participada amb empreses o l'administració pública. Es realitza un estudi inicial sobre la viabilitat tècnica, econòmica i social de les iniciatives, recurs de vent, línies elèctriques d'evacuació, acceptació social,...

Sovint, des del sector privat, una barrera a la implementació de les energies renovables és que costa trobar espais on es puguin posar les instal·lacions de renovables i explotar-les. Els ens municipals sovint disposen d"espais de titularitat pública, ja sigui sòl, o terrats o façanes d'edificis, que es podrien destinar a aquest ús, però moltes vegades no es coneix. Fent un inventari dels llocs adequats es podria facilitar que altres actors identifiquin localitzacions apropiades per a impulsar instal·lacions, i agilitzar així el procés administratiu previ a fer una instal·lació.

L'acció consistiria en buscar punts en el territori on es puguin dur a terme aquestes instal·lacions d'energia renovable i elaborar un inventari de localitzacions apropiades per a diferents tipus d'instal·lació de producció elèctrica renovable i amb els responsables amb qui s'hauria de gestionar qualsevol sol·licitud per a l'ús d"aquell terreny. Aquest inventari es pot posar a disposició pública per tal que promotors privats puguin accedir-hi en la fase de prospecció i localització. El fet d'aclarir els responsables de contacte per a qualsevol gestió també facilita significativament el procés de prospecció dels promotors privats.

Cost (€)	Estudi: 15.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	24,22	2022	2025	Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà i Consell Comarcal del Baix Empordà

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% del total d'emissions del sector residencial i terciari no municipal de la unitat de paisatge

619,29

tCO_2/any



1.9

Estudiar la implementació d'una planta de biogàs per a la gestió de residus

Sector	Producció local d'electricitat i Producció local de calor/fred	**Àrea d'intervenció**	Biogàs i cogeneració	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El biogàs és un gas combustible format fonamentalment per metà (60%-80%) i CO_2 (30%-40%) i H_2 (5% - 10%) i obtingut per digestió anaeròbia de residus o subproductes orgànics, com les dejeccions ramaderes, ja sigui ramaderia porcina, bovina, ovina, aviram, fangs de depuradores d'aigua, residus sòlids urbans (RSU) orgànics prèviament separat de la resta, etc. Les plantes de producció de biogàs obtenen calor i electricitat a partir de cogenerar el metà produït.

Per promoure les plantes de biogàs cal estudiar bé la viabilitat econòmica de les instal·lacions ja que mostren una marcada economia d'escala. També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de cogeneració i tractament de residus.

L'objecte és trobar la millor viabilitat econòmica, social i mediambiental per a dur a terme el projecte i aprofitar aquest recurs energètic de les granges per a la generació d'energia local i renovable. Addicionalment, les plantes de biogàs aconsegueixen una millor gestió dels residus ramaders, ja que s'obté una matèria orgànica més estable i redueixen les emissions incontrolades de gasos d'efecte hivernacle.

Es proposa estudiar la viabilitat d'implementar una planata de biogás a la unitat de paisatge amb l'objectiu de fer una gestió conjunta dels residus procedents de les dejeccions ramaderes, del FORM de les cases, dels fangs de les depuradores i dels subproductes industrials.

Cost (€)	Estudi: 15.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	5.354	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% de les emissions del sector residencial i terciari no municipal de la unitat de paisatge

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

1.238,58

tCO_2/any

6.5.2 Accions planificades (2020-2030) Bellcaire d'Empordà

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 26 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 65%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Bellcaire d'Empordà disposa de 7 quadres d'enllumenat amb un total de 273 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb rellotge astronòmic i no disposen de sistema de reducció de flux. L'ajuntament està fent canvi progressiu del tipus de làmpada, amb l'objectiu de substituir les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió, les de vapor de mercuri i els fluorescents cap a làmpades led.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11,74	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 11,74 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

5,64

tCO_2/any

1.2
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els següents 5 equipaments de Bellcaire d'Empordà:

•Ajuntament (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i sense sistema de regulació.
Es proposa canviar els fluorescent per led, revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Dispensari (executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de gas natural per calefacció, Split per refrigeració i per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i no disposa de cap sistema de regulació.
Es proposa canviar el sistema de calefacció per una caldera de biomassa, el sistema d'aigua calenta sanitària per un sistema de placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Escola El Rajaret (Executar acció període 2026-2028)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i sense sistema de regulació.
Es proposa canviar el sistema de calefacció per una caldera de biomassa, el sistema d'aigua calenta sanitària per un sistema de placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Centre cívic i llar d'infants (Executar acció període 2028-2030)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració i per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar el sistema d'aigua calenta sanitària per un sistema de placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Bar, Sala Local, Pista, Camp de futbol i exteriors (Executar acció període 2028-2030)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i sense sistema de regulació.
Es proposa canviar el sistema de calefacció per una caldera de biomassa, el sistema d'aigua calenta sanitària per un sistema de placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000€-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	35,37	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	409,27	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2

Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

14,66

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

6,11

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de garantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

42,33

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	Àrea d'intervenció	Acció integral	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

1. T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**
   Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.
   Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

2. **MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS**
   Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

   Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

3. **FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT**
   Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,52	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	75,45	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

56,28

tCO_2/any



1.6
Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.

Algunes de les millores que es poden aplicar són:

- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.

- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.203,61	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	10,36	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

578,94

tCO_2/any

1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost informatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	21	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	246,79	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

10,13

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu anual: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	8,08	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	257,06	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

3,89

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

Es proposa canviar el vehicle de la flota municipal, matriculat el 2006 i de gasolina, per un cotxe o furgoneta elèctric.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	9,81	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4,72

tCO_2/any



2.2

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.4*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	70,42	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (30 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

71

tCO_2/any



2.3

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar un punt de recàrrega semi ràpid al municipi de Bellcaire d'Empordà, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Bellcaire d'Empordà és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	18.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia**	0

				renovable (MWh/any)	
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

32,42

tCO_2/any



2.4

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

343,74

tCO_2/any



2.5

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques:

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	15,87	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un objectiu del 10%
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

189

tCO_2/any



2.6

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Bellcaire d'Empordà



Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis de Bellcaire d'Empordà, Torroella de Montgrí, Ullà, l'Estartit, Verges i Pals per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt d ela ciutadania. Actualment s'està treballant des de Consorci de les Vies Verdes, en una via d'Albons cap a l'Estartit, passant per Bellcaire d'Empordà.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'un camí escolar a peu segur fins a l'escola el Rajaret.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	357,32	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	4.072	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

171,87

tCO_2/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.
L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	200,80	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

14,94

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Bellcaire d'Empordà ja ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Bellcaire d'Empordà té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 19 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.

https://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energies-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.6. Crear un punt d'informació energètica municipal adreçat a la ciutadania***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	1.554.000€ [259 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.048,95

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.048,95 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

504,54

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'Ajuntament de Bellcaire d'Empordà ja disposa d'una instal·lació fotovoltaica municipal a l'escola d'uns 8kW de potència des de l'any 2018.

L'acció consisteix en, d'aqui a 2030, instal·lar plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals.

•Ajuntament, amb una producció anual estimada de 23,61MWh.

•Dispensari

•Centre cívic i llar d'infants

•Bar, Sala Local, Pista, Camp de futbol i exteriors

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funió de l'estudi del potencial fotovoltaic del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, les subvencions, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	23,61

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	704,84	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

11,35

tCO_2/any



3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions

Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'ajuntament de Bellcaire d'Empordà està treballant en una ordenança on bonificarà l'impost de béns i immobles (IBI) durant els 5 primers anys de la instal·lació de fotovoltaica.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (5.1. Promoure la renovació de calderes)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

280,52

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Bellcaire d'Empordà les opcions d'autoconsum compartit i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars o sistemes de mini eòlica als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges del municipi. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	178,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

28,04

tCO_2/any



4.2

Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes



Sector	Producció local d'energia renovable	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

https://www.viuredelaire.cat/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lacióamb la participació i finançament ciutadà. En el cas de Bellcaire es podria impulsar un petit parc solar.

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any

5.1

Instal·lació de calderes de biomassa

Sector	Calefacció i refrigeració local municipal	**Àrea d'intervenció**	Biomassa	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa substituir els sistemes tèrmics de combustibles fòssils del dispensari, les escoles i el bar social per calderes de biomassa. A més, es proposa estudiar la viabilitat de fer-ho ex xarxa, de tal manera que es podria distribuir calor als veïns propers.

- S'unifica els contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs).

Cost (€)	95.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	7.786,88	2026	2027	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

10,12

tCO_2/any

5.2

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.6. Crear un punt d'informació energètic municipal**.

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	599,34	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	43,15	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any

FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

139,04

tCO_2/any



5.3

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	475	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	21,88	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

228,51

tCO_2/any



6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A mé, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,71	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.547,98	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

3,23

tCO_2/any



6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)



Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi de Bellcaire d'Empordà per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

L'acció també proposa recollir les restes vegetals de les podes per evitar que s'incinerin.

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.[15]

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 479 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei. (Dades ajuntament de Barcelona)

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

La Diputació oferirà ajuts per a l'estudi de viabilitat del sistema porta a porta.

Cost (€)	94.363€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	335,84	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	563,38	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

1) [15] https://portaaporta.cat/documents/arxiu_portaaporta_82.pdf (pàg.41)

161,54

tCO_2/any

6.5.3 Accions planificades (2020-2030) Foixà

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 24 accions, de les quals algunes es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 58%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Foixà disposa de 18 quadres d'enllumenat amb un total de 386 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb cèl·lula fotoelèctrica i el sistema de reducció de flux és de doble nivell. L'ajuntament està fent canvi progressiu del tipus de làmpada, amb l'objectiu de substituir les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió cap a làmpades led.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
- Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
- Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
- Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	12,03	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 12,03 MWh/any (estimació d'un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

5,79

tCO_2/any



1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els 2 equipaments municipals de Foixà:

•Ajuntament (Executar en període 2022-2025)

Sistema de climatització: radiador elèctric per calefacció i Split per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Des del 2005 fins l'actualitat el consum d'energia elèctrica s'ha duplicat. **Es proposa canviar els sistemes de climatització per bombes de calor i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Dispensari mèdic – escoles (Executar en període 2026-2030)

Sistema de climatització: radiador elèctric per calefacció i Split per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar els sistemes de climatització per bombes de calor i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. **Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,12	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2.040,81	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

2,94

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important

d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

0,89

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per

tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

8,92

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor

categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

TELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1,58	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	151,35	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

27,42

tCO_2/any



1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

7,98

tCO_2/any

1.7

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.
- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	275,56	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	16,25	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

369,22

tCO_2/any



1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues.

Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost inormatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	12,23	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	425,17	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

5,88

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu anual: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,69	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	311,52	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

3,21

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

Es proposa canviar el vehicle de la flota municipal, matriculat el 2006 i de gasolina, per un cotxe o furgoneta elèctric.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	9,81	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4,72

tCO_2/any



2.2

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.4*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric, considerant motocicletes i turismes. Es correspon a un total de 14 vehicles.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	151,51	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (181 entre turismes i motocicletes)
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

33

tCO_2/any



2.3

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar un punt de recàrrega semi ràpid al municipi de Foixà, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Foixà és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	18.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

32,42

tCO_2/any



2.4

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

152,46

tCO_2/any



2.5

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	68,18	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 5% sobre la flota actual de vehicles (286 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

44

tCO_2/any



2.6

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Foixà



Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la millora de la connexió d'una via verda entre els municipis de Foixà, Ultramort, Serra de Daró, Gualta i Torroella de Montgrí per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt d ela ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	158,49	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	9.182,73	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

76,23

tCO_2/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	333,33	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

9

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

L'ajuntament pot crear una ordenança municipal per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Foixà té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 7 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	732.000€ [122 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	494

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.044,29	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 494 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

240,45

tCO_2/any

3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'acció consisteix en instal·lar plaques fotovoltaiques als dos equipaments municipals: ajuntament i dispensari-escoles.

•Ajuntament: producció anual estimada: 34,16 MWh/any´

•Dispensari – escoles: producció anual estimada: 9,12 MWh/any´

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	43,28

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	384,43	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

20,81

tCO_2/any



3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Per tal que l'ajuntament de Foixà afavoreixi al conjunt de la ciutadania en termes de transició energètica pot fer incentius fiscals a través d'ordenances per diferents taxes municipals. Molts municipis ja han posat en marxa ordenances en descomptes aplicables a l'impost sobre béns immobles (IBI) respecte les instal·lacions de fotovoltaica.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa fer una ordenança aplicables a qualsevol tecnologia renovable o bé crear-ne d'específiques. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

180

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Foixà les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'aprofitar les instal·lacions de plaques o sistemes de mini eòlica als equipaments municipals proposades (***veure fitxa 3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals***) i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges del municipi. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	278	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

17,98

tCO_2/any



4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia).
Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

https://www.viuredelaire.cat/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar a Foixà, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropiï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	675

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

324,67

tCO_2/any

5.1

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal**.

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	139	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	186	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

32,25

tCO_2/any

6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	4,44	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2.347,41	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

2,13

tCO_2/any



6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)



Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi de Foixà per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

L'acció també proposa recollir les restes vegetals de les podes per evitar-ne la crema.

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:

http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 479 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei. (Dades ajuntament de Barcelona)

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

Cost (€)	45.113€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	222	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	422,32	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

106,82

tCO_2/any

6.5.4 Accions planificades (2020-2030) Forallac

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 22 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 57%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Forallac disposa de 18 quadres d'enllumenat amb un total de 1.149 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb rellotge astronòmic no disposen de sistema de reducció de flux.

L'ajuntament està fent canvi progressiu del tipus de làmpada, amb l'objectiu de substituir les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió i les làmpades de vapor de mercuri cap a làmpades led.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

L'Ajuntament ja ha demanat el Pla de Serveis de la Diputació de Girona les següents vies d'actuació:

A: Assistència tècnica per millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior, mitjançant un contracte amb empreses de serveis energètics o altres fórmules de finançament.

D: Assessorament jurídic i tècnic en el procés de millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic i d'edificis públics mitjançant contractes amb empreses de serveis energètics o altres fórmules de finançament.

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	71,4	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	-	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 71,4 MWh/any (s'estima un estalvi del 15%)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

34,34

tCO_2/any

1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els següents 7 equipaments del terme municipal de Forallac:

•Ajuntament a Vulpellac (inclou local social i dispensari mèdic) (Executar període 2022-2024)

Sistema de climatització: caldera de gas natural per calefacció i bomba de calor per refrigeració. Per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és amb led i la regulació manual.
Es proposa canviar el sistema de calefacció per una caldera de biomassa, el sistema d'aigua calenta sanitària per un sistema de placa solar tèrmica. Revisar els tancaments de l'edifici. Actualitzar el certificat energètic de l'edifici.

•Escola de Forallac (Executar període 2022-2024)

Sistema de climatització: radiadors elèctrics per calefacció (en desús) i bombes de calor per calefacció i refrigeració a tots els barracons. Per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar el sistema de calefacció per una caldera de biomassa, el sistema d'aigua calenta sanitària per un sistema de placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Actualitzar el certificat energètic de l'edifici.

•Llar d'infants de Fonteta (Executar període 2024-2026)

Sistema de climatització: calefacció i aigua calenta sanitària per aerotèrmia. El sistema d'enllumenat és amb led i la regulació manual.
Es proposa revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia (l'Ajuntament te previsió de col·locar plaques a la coberta de la llar d'infants per nodrir una comunitat local d'energia renovable). **Actualitzar el certificat energètic de l'edifici.**

•Local social de Fonteta (Executar període 2024-2026)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'enllumenat és led i la regulació manual.
Es proposa revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre. Actualitzar el certificat energètic de l'edifici.

•Local polivalent i oficina de Turisme de Peratallada (Executar període 2026-2028)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. Per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar els fluorescent per led, introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum, revisar els tancaments de l'edifici i obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Jutjats de pau (Executar període 2026-2028)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. Per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de led i la regulació manual.
Es proposa revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Actualitzar el certificat energètic de l'edifici.

•Camp de futbol i vestuaris (Executar període 2028-2030)

Sistema de climatització: caldera de gas per calefacció i aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat de l'equipament esportiu i el bike park és amb focus d'halogenur metàl·lic. Al bike park hi ha 20 focus de 250W i el camp de futbol 24 focus de 400W i 3 de 150W. A la façana dels vestuaris i banys hi ha 4 halògens de 100W.
Canviar la caldera de gas per una caldera de biomassa. Canviar el sistema d'enllumenat cap a led. Es proposa revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Actualitzar el certificat energètic de l'edifici.

•Taller de manutalitats i consultori mèdic de Fonteta (Executar període 2026-2030)

Es proposa revisar els sistemes de climatització, els tancaments dels edificis, la qualitat d'aïllament de les parets i els sostres i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Actualitzar els certificats energètics dels edificis.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	18,96	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	657,89	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

9,12

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària

- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

7

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

70,18

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor

categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	15,07	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	47,08	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

158,23

tCO_2/any

1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

35,13

tCO_2/any

1.7
Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.

- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.578	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3,12	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

1.920,17

tCO_2/any



1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues.

Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte.

L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost informatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	55,23	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	94,12	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

26,56

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	34,46	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	60,35	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

16,57

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

La flota municipal de Forallac està composta per 7 vehicles, dels quals 3 utilitzen gasolina i 4 gasoil. D'aquests 3 són turismes, 3 furgonetes i un tractor.

L'acció proposa substituir un cotxe, una furgoneta, la maquina d'escombrar de la flota municipal cap a vehicles elèctrics i instal·lar 2 pnts de recàrrega a la nau de la brigada per a carregar els vehicles de la brigada.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	19,64	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

9,44

tCO_2/any



2.2
Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Permetre aparcament gratuït a la zona blava de Peratallada als vehicles elèctrics.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Informar a la ciutadania de la bonificació de l'impost de circulació per als vehicles de baix consum
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.
- Posar a disposició de la ciutadania els vehicle elèctrics de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 30% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	4,65	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (455 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

1.075

tCO_2/any



2.3
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Forallac disposa de dos punts actius de recàrrec semi-ràpid a Vulpellac (darrere de l'ajuntament) i a Puig de Sant Ramon. **D'aquí a 2030, l'acció contempla instal·lar 5 punts més: 2 a Fonteta, 2 a Peratallada i un altre a Vulpellac**.

L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	90.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,55	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

162

tCO_2/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Forallac

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Fomentar el desplaçament en bicicleta entre els nuclis de Fonteta, Vulpellac, Peratallada i Forallac revisant l'adequació dels camins. És una possibilitat de fomentar el turisme sostenible.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'un camí escolar a peu segur fins a l'escola de Forallac (per als nuclis més propers).
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat del conjunt del municipi.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.
- Fer difusió de la pàgina web de vehicles compartits per desplaçaments d'estudiants cap a la Universitat de Girona: : https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Transport 1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	933,18	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

	millores en infraestructura]			
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.559,50	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

448,86

tCO_2/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'estudi ha de considerar els equipaments dels conjunts històrics de Vulpellac i Peratallada per la prohibició d'instal·lació de plaques fotovoltaiques, buscant la millor via per a la seva implementació.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	200,80	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial, terciari i industrial

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

55,59

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	Àrea d'intervenció	Fotovoltaica	Instrument polític	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Forallac ja ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques (veure acció fitxa ***3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables***.

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Forallac té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 62 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 la meitat d'elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	2.982.000€ [497 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.885,27

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.288,45	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.048,95 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

906,81

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'Ajuntament de Forallac ja disposa d'una instal·lació fotovoltaica municipal a la rectoria de Fitor de 5,45kW de potència des de l'any 2020.

L'acció consisteix en, d'aqui a 2030, instal·lar plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals on patrimoni cultural ho permeti. L'acció consisteix en instal·lar més plaques fotovoltaiques en equipaments municipals. Es proposa fer la següent instal·lació a la llar d'infants de Fonteta, amb una producció anual estimada de 8,23 MWh.

La priorització de les instal·lacions es pot fer en funció del resultat de l'estudi del potencial fotovoltaic del conjunt del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències:
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	8,23

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2.025,31	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

3,95

tCO_2/any



3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de Forallac ofereix actualment bonificacions fiscals per a les instal·lacions de fotovoltaica i plaques solars per aigua calenta sanitària, amb bonificacions en l'IBI d'un 50% durant tres anys amb un màxim de 500€ i bonificació del 95% de l'ICIO per la seva instal·lació. Les dues bonificacions no són compatibles.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (**5.1. Promoure la renovació de calderes**)

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

809,47

tCO_2/any



4.1

Impuls de comunitats locals d'energia renovable



Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de Forallac ha sol·licitat a través del Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona la línia d'ajuts per a la creació de comunitats locals d'energia renovable.

La primera comunitat està prevista a Fonteta, amb orígen de producció d'energia a la coberta de la llar d'infants, on durant la primera fase del projecte s'iniciarà un autoconsum compartit amb altres equipaments o espais municipals. En la segona fase es buscarà les llars dins el perímetre i en les fases futures es buscarà garantir l'accés al conjunt del municipi.

La segona comunitat local d'energia renovable unirà els equipaments industrials del polígon situat al sud est del nucli de Vulpellac amb tres equipaments municipals propers:

Edifici nexes: potencial fotovoltaic de la coberta de 84kW
Nau de la brigada: potencial fotovoltaic de la coberta de 25kW
Nau deixalleria: potencial fotovoltaic de la coberta de 13,59kW

En la primera fase del projecte s'iniciarà un autoconsum compartit entre els tres equipaments municipals.
La segona fase serà la interconnexió entre els equipaments industrials i els municipals i les fases futures han d'estar encarades a garantir l'accessibilitat a la ciutadania.

Paral·lelament es vol impulsar dues comunitats locals d'energia renovable més: la primera dins al nucli de Peratallada i la segona dins el nucli de Vulpellac.

Cost (€)	150.000€/comunitat	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	134,89	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi respecte les emissions elèctriques del sector industrial, terciari i residencial

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

1.112

tCO_2/any



4.2

Cessió d'espais municipals per instal·lacions d'energies renovables ciutadana

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Un dels problemes que es poden trobar els promotors privats de projectes de generació elèctrica renovable és la dificultat de trobar localitzacions adequades per a les instal·lacions, i que a més a més hi tinguin un accés fàcil (que el propietari faciliti els tràmits per a fer la instal·lació).

Per això, els municipis poden ajudar a promoure la iniciativa privada en aquest sentit facilitant l'ús d'espais adequats per a la instal·lació de sistemes de generació elèctrica. Si s'instal·la en edificis municipals, com teulades, el promotor pot vendre també part de la producció al municipi, augmentant així el percentatge d'electricitat renovable generada localment utilitzat per les institucions públiques municipals, sense haver de fer la inversió inicial ni preocupar-se del manteniment.

L'acció consisteix doncs en poder cedir l'ús de teulades d'edificis municipals, o de terrenys municipals a tercers perquè puguin explotar-los i així motivar la inversió privada en projectes d'energies renovables.

Es poden haver identificat prèviament els espais susceptibles de ser cedits o actuar de forma reactiva en el cas de sol·licituds específiques per part de promotors privats.

Caldrà definir els criteris i les condicions de cessió: per quant de temps es cedirà l'espai, quin tipus d'instal·lacions s'hi permeten, si es podrà cedir a qualsevol promotor en les mateixes condicions, o s'establiran criteris diferents per a promotors de l'àmbit lucratiu i el no lucratiu, etc.

Alhora la fitxa vol afavorir alternatives als habitatges del terme municipal que no poden realitzar instal·lacions d'autoconsum per ser declarats Bé Cultural d'Interès Nacional.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions en electricitat i energia tèrmica del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

40,47

tCO_2/any



5.1

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	Àrea d'intervenció	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal**.

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	215,79	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	101,14	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que es substitueix
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

59,32

tCO_2/any



6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	30,22	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	344,11	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

14,53

tCO_2/any



7.1

Impulsar la transició energètica de les zones industrials



Sector	Industrial	**Àrea d'intervenció**	Gestió integral	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Les emissions del conjunt del sector industrial l'any 2019 eren de 1.245,43 tones de diòxid de carboni i, per tant, la següent fitxa proposa un seguit d'actuacions per millorar l'eficiència en diferents etapes de les seves cadenes de valor:

- **Suport a les activitats de promoció de l'estalvi, l'eficiència energètica i la implantació d'energies renovables a les zones d'activitat econòmica.**

- Assegurar l'accés a les **tecnologies de la informació i comunicació** a les indústries per tal d'afavorir la monitorització i telegestió dels seus fluxos energètics.

- **Fomentar l'economia circular entre les indústries del municipi**
  La simbiosi industrial permet generar nous models de negoci aprofitant la sinergia dins les empreses, millorant l'eficiència i l'ús dels recursos (materials, aigua i energia) mitjançant l'intercanvi comercial d'excedents o subproductes de l'empresa i compartint actius, logística i experiència en la zona industrial. L'ajuntament pot donar a conèixer la **web ResiduRecurs** (https://www.residuorecurso.com/ca) des d'on les empreses interessades poden realitzar compra venda dels subproductes evitant la generació de residus. Alhora, l'ajuntament pot promoure estudis d'economia circular a nivell de polígon per maximitzar l'eficiència de les diferents empreses a través de l'intercanvi.

- L'ajuntament pot promoure **un estudi de mobilitat** a la zona industrial per reduir l'ús del vehicle particular a través de facilitar l'accés amb transport públic, a peu o amb bicicleta.

Cost (€)	Cost informatiu anual: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.424	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1,46	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 55% de les emissions del sector industrial

Font: Diputació de Barcelona, Àrea d'Acció Climàtica

684,98

tCO_2/any

6.5.5 Accions planificades (2020-2030) Gualta

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 22 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 55%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Gualta disposa de 4 quadres d'enllumenat amb un total de 815 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb rellotge astronòmic.

El quadre de la urbanització de les Mirones, amb 639 punts de llum, encara no disposa de totes les làmpades amb tecnologia led i tampoc té cap sistema de regulació de flux instal·lat. Els 3 quadres d'enllumenat restants disposen de tecnologia led i sistema de reducció de flux per capçalera.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.

- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11,74	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 11,74 MWh/any (S'estima un estalvi del 20%)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

8,33

tCO_2/any

1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els equipaments municipals de Gualta:

•Ajuntament (inclou local social i dispensari mèdic):

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'aigua calenta sanitària és amb termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar el sistema d'aigua calenta sanitària per una placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000€-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	19,41	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	643	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

9,33

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.

- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

2,82

tCO_2/any

1.4

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	3,90	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	70,57	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

58,8

tCO_2/any

1.5

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

22,71

tCO_2/any



1.6
Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.

- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	576,83	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6,40	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

937,29

tCO_2/any



1.7

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost informatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	17,73	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	293	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

8,53

tCO_2/any



1.8

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu anual: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	30,98	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	67,11	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

14,90

tCO_2/any



2.1

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.2*)
- Donar a conèixer al conjunt de la ciutadania la bonificació per adquisició del vehicle elèctric.
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi, composta per 328 turismes i 67 motociletes esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	106,38	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (20 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

47

tCO_2/any



2.2

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar un punt de recàrrega semi ràpid al municipi de Gualta, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Gualta és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	18.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

32,42

tCO_2/any



2.3

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	11,9	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles d'ús compartit al municipi, objectiu d'un 20% sobre la flota actual de
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

252

tCO_2/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Gualta

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Estudiar de manera supramunicipal la millora de la connexió d'una via verda entre els municipis de Gualta, Torroella de Montgrí, Ullà, l'Estartit, Verges i Pals per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt de la ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Introduir el transport públic al municipi.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.

- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	307,77	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	4.728,45	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

148,04

tCO_2/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	128,04	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

23,43

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Gualta ja ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Gualta té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 23 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.6. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	708.000€ [118 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.048,95

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080,13	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.048,95 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

229,86

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'acció consisteix instal·lar solar fotovoltaica a l'ajuntament aprofitant el potencial fotovoltaic del seu teulat de 5,01kW amb una producció anual estimada de 7,19 MWh.

L'ajuntament pot fer comunicació de la instal·lació a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2.Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències:
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	7,19

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2.312,13	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE$_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

3,46

tCO_2/any



3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de Gualta ofereix actualment bonificacions fiscals en l'IBI per a les instal·lacions de fotovoltaica del sector residencial.

No obstant, es vol modificar per afavorir el conjunt de la ciutadania, de tal manera que per el sector terciari es proposa crear una ordenança per subvencionar una part de la instal·lació, prefixant el % en funció de la potència.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança de l'IBI o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

454,35

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Gualta les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars o sistemes de mini eòlica als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges i serveis del municipi. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	5.000€/any [cost informatiu]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	110	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

45,43

tCO_2/any



4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes



Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà.

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any

5.1

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa ***3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables***.

L'acció també queda recolzada per la ***1.6. Crear un punt d'informació energètica municipal***.

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	192,21	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	134,55	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

44,59

tCO_2/any



5.2

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	882,34	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	11,78	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

424,4

tCO_2/any

6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	3,36	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.086,41	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

1,62

tCO_2/any



6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)



Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi de Gualta per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

L'acció alhora contempla la recollida de restes vegetals per evitar-ne la crema.

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.

- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 219 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei. (Dades ajuntament de Barcelona)

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

La Diputació oferirà ajuts per a l'estudi de viabilitat del sistema porta a porta.

Cost (€)	43.143€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	168,35	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	533,35	2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

80,89

tCO_2/any

6.5.6 Accions planificades (2020-2030) La Tallada d'Empordà

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 24 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 58%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La Tallada d'Empordà disposa de 9 quadres d'enllumenat amb un total de 398 punts de llum. Els sistemes de regulació horària són o bé amb cèl·lula fotoelèctrica o amb rellotge astronòmic.

L'ajuntament està duent a terme accions per millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior en base a l'auditoria energètica realitzada per Gesa al setembre de 2020, on es proposa:

-Substituir les làmpades per led

-Instal·la projectors led

-Instal·lació de cofred porta fusibles Claved o equivalent

-Col·locar mecanismes de control i protecció

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Els punts prioritaris a treballar són els nuclis de Tor, Canet i Marenyà.

Cost (€)	63.294,57€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	15,32	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1841	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 15,32 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

34,34

tCO_2/any

1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els 3 equipaments municipals amb més consum de La Tallada d'Empordà:

•Ajuntament i consultori mèdic (Executar en període 2022-2025)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. Per l'aigua calenta sanitària es disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar els sistemes d'aigua calenta sanitària per una placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•La Caseta (Executar en període 2025-2027)

Sistema de climatització: caldera de GLP per calefacció i aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar la caldera de GLP per una bomba de calor i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. **Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Local social, pista esportiva i piscina (Executar en període 2027-2030)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i bomba de calor per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. **Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	33,73	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	369,91	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

16,22

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4,91

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

49,17

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	2,16	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	90,96	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

45,62

tCO_2/any

1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

10,28

tCO_2/any

1.7

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.
- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	454	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3,73	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

535,71

tCO_2/any



1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost informatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	15	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	346,74	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

7,21

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu anual: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	7,23	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	287,35	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

3,48

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

Es proposa canviar el vehicle de la flota municipal, una furgoneta de gasolina, per un cotxe o furgoneta elèctric.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	9,81	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4,72

tCO_2/any



2.2
Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.4*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 20% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	30,30	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (181 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

165

tCO_2/any



2.3

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar dos punts de recàrrega semi ràpid al municipi de La Tallada d'Empordà, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a La Tallada d'Empordà d'Empordà és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	36.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,12	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

64,85

tCO_2/any



2.4

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

302,82

tCO_2/any



2.5

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	Vehicle elèctric	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	27,21	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 10% sobre la flota actual de vehicles (605 entre turismes i motocicletes)
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

110,25

tCO_2/any



2.6

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a la Tallada d'Empordà

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis de Verges, la Tallada d'Empordà, Torroella de Montgrí, Ullà, l'Estartit, Gualta i Pals per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat en bicicleta per el conjunt de la ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	629,57	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2.311,60	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

302,82

tCO_2/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	261,32	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

11,48

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de la Tallada d'Empordà ja ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

La Tallada d'Empordà té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 20 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	960.000€ [160 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	648
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 648 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

311,68

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'acció consisteix en, d'aqui a 2030, instal·lar plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals. Es proposa començar en fer una instal·lació de fotovoltaica al teulat del local social Empordanet, amb un potencial fotovoltaic de 29,86 kW i una producció anual estimada de 39,22 MWh.

La prioritització de la resta d'instal·lacions es pot fer en base al resultat de l'estudi del potencial fotovoltaic del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències:
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	39,22

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	424,17	2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

18,86

tCO_2/any



3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de la Tallada d'Empordà ofereix actualment bonificacions fiscals per a les instal·lacions de fotovoltaica, reflectides en l'IBI.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció

- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

191,27

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de la Tallada d'Empordà les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars i sistemes de mini eòlica als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges del municipi i dels equipaments del sector serveis. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	261,5	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

19,12

tCO_2/any

4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any



5.1

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal**.

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	193,89	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	133,39	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

44,98

tCO_2/any

5.2

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	300,81	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	21,88	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

144,69

tCO_2/any

6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	5,25	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.984,12	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

2,52

tCO_2/any

6.5.7 Accions planificades (2020-2030) Palau-sator

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 23 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 61%.



1.1
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Palau-sator disposa de 6 quadres d'enllumenat amb un total de 347 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb cèl·lula fotoelèctrica. Hi ha 3 quadres amb el sistema de reducció de flux en capçalera i 3 sense sistema de regulació de flux. L'ajuntament ha fet canvis d'enllumenat cap a tecnologia led als nuclis de Fontclara, Sant Julià i Sant Feliu però encara resten moltes làmpades de vapor de sodi d'alta pressió per canviar.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.

- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	16,08	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 16,08 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

7,73

tCO_2/any

1.2
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els 3 següents equipaments municipals de Palau-sator:

•Consultori (Exeturar en període 2022-2025)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. Disposa d'un termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar el sistema d'aigua calenta sanitària per una placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Ajuntament (Exeturar en període 2025-2027)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. **Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Centre cívic (Exeturar en període 2027-2030)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. Disposa d'un termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar el sistema d'aigua calenta sanitària per una placa solar tèrmica i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,58	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.898,73	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

3,16

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.
.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les

condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

0,96

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

9,59

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1,16	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	75,45	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

44,01

tCO_2/any



1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

13,34

tCO_2/any



1.7

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.

- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	804,07	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	10,03	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

598,2

tCO_2/any

1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost informatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	16,37	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	317,66	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

7,87

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	16,37	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	126	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

7,87

tCO_2/any



2.1

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.2*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 10% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	70,55	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (30 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

70,87

tCO_2/any



2.2

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar un punt de recàrrega semi ràpid al municipi de Palau-sator, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Palau-sator és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	18.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

32,42

tCO_2/any



2.3

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	Vehicle elèctric	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

240

tCO_2/any



2.4

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	31,74	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 10% sobre la flota actual de vehicles (605 entre turismes i motocicletes)
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

94,5

tCO_2/any



2.5

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Palau-sator

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis veïns per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt de la ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal 1**.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	249,54	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	5.831,87	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

120,03

tCO_2/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	209,05	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

14,35

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Palau-sator prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI (***veure acció detallada fitxa 3.3***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Palau-sator té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 16 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	708.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia**	495,9

	[118 instal·lacions / 6.000€]			**renovable (MWh/any)**

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 495,9 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

229,86

tCO_2/any



3.3

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de Palau-sator facilitarà les instal·lacions de fotovoltaica i en crearà incentius a través d'una ordenança municipal.

Alhora, la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. L'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció

- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

271,77

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Palau-sator les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges i equipaments del sector serveis del municipi. És una bona oportunitat per treballar en conjunt amb les granges del poble per utilitzar els seus teulats amb gran potencial fotovoltaic, tenint en compte que dins el nucli històric de Palau-sator no es poden posar plaques. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	184	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

27,16

tCO_2/any



4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes



Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**.

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any



5.1

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.3. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	193,18	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	124,35	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

48,25

tCO_2/any



5.2

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	380,64	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	13,13	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

380,64

tCO_2/any

6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	7,40	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.404,49	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

3,56

tCO_2/any



6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)



Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi de Palau-sator per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 226 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei. (Dades ajuntament de Barcelona)

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

La Diputació oferirà ajuts per a l'estudi de viabilitat del sistema porta a porta.

Cost (€)	42.940€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	370,21	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	241,14	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

178,07

tCO_2/any

6.5.8 Accions planificades (2020-2030) Pals

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 25 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 66%.



1.1
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els següents 6 equipaments de Pals:

•Ajuntament (Executar en període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Camp de futbol (Executar en període 2022-2024)

Sistema de climatització: radiadors elèctrics per calefacció i caldera de gasoil per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar el sistema de calefacció i aigua calenta sanitària per una caldera de biomassa i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Polivalent (Executar en període 2024-2026)

El polivalent dels Masos, és un pavelló que s'usa puntualment per a celebracions i actes esporàdics. No té instal·lat cap sistema de climatització, si bé, hi ha diverses estufes de gas propà. No hi ha ACS. Les finestres estan cobertes per una lona negra per impedir l'entrada de llum natural.
Es proposa canviar els fluorescent i focus d'il·luminació per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Pavelló d'esports (Executar en període 2026-2028)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa i els fluorescents per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Centre cívic (Executar en període 2026-2028)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar els fluorescent per led Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Escola i llar d'infants (Executar en període 2028-2030)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	69,81	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	168,63	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

35,58

tCO_2/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.

- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

10,17

tCO_2/any



1.3

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

101,76

tCO_2/any



1.4

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor

categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

TELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	8	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	20,69	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

328,53

tCO_2/any



1.5

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

110,51

tCO_2/any

1.6
Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.

- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6.831,91	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4.918,21

tCO_2/any

1.7

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost informatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	145,17	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	35,8	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

69,83

tCO_2/any



1.8

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu anual: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	112	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	18,56	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

53,87

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

La flota municipal de Pals està formada per un tractor de gasoil, el camió de la birgada de gasoil i dos turismes, un de gasoil i un altre de gasolina. **L'acció proposa canviar els dos turismes cap a elèctrics.**

Es proposa alhora que aquests dos vehicles elèctrics puguin ser compartits amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la ***fitxa 2.5. Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics***.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	19,62	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

9,44

tCO_2/any



2.2

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.4*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 10% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	9,70	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (218 entre turismes i motocicletes)
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

515

tCO_2/any



2.3

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	Vehicle elèctric	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar tres punts de recàrrega semi ràpid al municipi de Pals, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Pals és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	54.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

97,28

tCO_2/any



2.4

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

1.662,12

tCO_2/any



2.5

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania els vehicles elèctrics de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2,18	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20%
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

1.373,4

tCO_2/any



2.6

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Pals

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Millorar les ciclovies des del nucli Pals fins a les platges per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt d ela ciutadania.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'un camí escolar a peu segur fins a l'escola el Quermany.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.727,77	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	842,29	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

831,06

tCO_2/any

3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	24,25	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

123,70

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Pals ja ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Pals té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 107 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	11.670.000€ [1.945 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	7.875,22

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.260,19	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 7.875,22 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

3.579,54

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. L'Ajuntament de Pals ja disposa d'una instal·lació fotovoltaica municipal al local de Cala Pruna.

L'acció consisteix en instal·lar, d'aquí a 2030, plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les primeres instal·lacions al poliesportiu municipal, l'escola Quermany i al centre cívic.

•Poliesportiu municipal té un potencial fotovoltaic de 116,37 kW.
•Escola Quermany té un potencial fotovoltaic de 30,16 kW.
•Centre cívic té un potencial fotovoltaic de 2,33 kW.

Prioritzar la resta d'instal·lacions en funció del resultat de l'estudi de potencial fotovoltaic del conjunt del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de ***la fitxa 3.2.Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	183,95
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	90,41	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

88,48

tCO_2/any



3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de Pals està treballant per oferir incentius fiscals per instal·lacions de fotovoltaica mitjançant l'IBI.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

2.453,79

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Pals les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars i sistemes de mini eòlica als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges i serveis del municipi. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	20,37	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

245,36

tCO_2/any



4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes



Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any

5.1

Instal·lació de calderes de biomassa

Sector	Calefacció i refrigeració local municipal	**Àrea d'intervenció**	Biomassa,	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa instal·lar calderes de biomassa a l'escola i el pavelló.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Lligant l'acció de les calderes a la ***fitxa 3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals*** s'aconsegueix una molt bona hibridació.

Cost (€)	50.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
	2026	2028	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

-

tCO_2/any



5.2

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-

renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.735	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	14,07	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

426,18

tCO_2/any

5.3

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.

- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6.980,33	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	21,88	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

3.357,54

tCO_2/any



6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	74,79	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	139	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

35,97

tCO_2/any

6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi de Pals per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

L'acció alhora contempla la recollida de restes de poda vegetals per evitar-ne la crema.

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 4.508 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei (dades ajuntament de Barcelona).

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

La Diputació oferirà ajuts per a l'estudi de viabilitat del sistema porta a porta.

Cost (€)	771.020€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	3739,55	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	428,64	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

1.798,72

tCO_2/any

6.5.9 Accions planificades (2020-2030) Parlavà

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 25 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 70%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública

Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Parlavà disposa de 6 quadres d'enllumenat amb un total de 263 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb cèl·lula fotoelèctrica i el sistema de reducció de flux és, per 3 dels quadres, de flux en capçalera i nul per la resta. Totes les làmpades són de vapor de sodi d'alta pressió.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	15,78	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 15,78 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

7,59

tCO_2/any

1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els 6 equipaments municipals de Parlavà:

•Llar d'infants (Executar en període 2022-2024)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.

Es proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Ajuntament (Executar en període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es proposa canviar els sistem d'aigua calenta sanitària per una placa solar tèrmics i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. **Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Local social (Executar en període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Edifici polivalent (Executar en període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de GLP per calefacció i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar la caldera de GLP per una caldera de biomassa i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Pista esportiva (Executar en període 2026-2028)

El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Rectoria (antiga casa mestres) (Executar en període 2028-2030)

Sistema de climatització: radiadors elèctrics per calefacció. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar els radiadors elèctrics per bombes de calor i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,81	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	881	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

6,81

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària

- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

5,06

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

9,93

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor

categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1,79	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	238,29	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

27,34

tCO_2/any

1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

7,81

tCO_2/any



1.7
Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.

- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	459,98	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	17,25	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

347,79

tCO_2/any

1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	Cost informatiu: 2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	12,29	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	423	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2020	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

5,91

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	Cost informatiu anual: 1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11,08	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	187,61	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

5,33

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

Es proposa canviar el vehicle de la flota municipal, furgoneta de gasoil per una furgoneta elèctrica.

Es proposa alhora que el vehicle elèctric pugui ser compartit amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la ***fitxa 2.5. Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics***.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.5000€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	9,81	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4,72

tCO_2/any



2.2
Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.4*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	132,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (16 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

37,8

tCO_2/any



2.3
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	Vehicle elèctric	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per

tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar dos punts de recàrrega semi ràpid al municipi de Parlavà, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Parlavà és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	36.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,12	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

64,85

tCO_2/any



2.4

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

147,2

tCO_2/any



2.5

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	9,91	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

302,5

tCO_2/any



2.6

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Parlavà

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis de Parlavà i els veïns propers per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt de la ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	153	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	9.510,86	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

73,60

tCO_2/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	352,94	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

8,50

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Parlavà prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions de taxes municipals (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Parlavà té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 4 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	504.000€ [84 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	340,2

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080,11	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 340,2 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

163,63

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'Ajuntament de Parlavà ja disposa d'una instal·lació fotovoltaica municipal a al local polivalent.

L'acció consisteix en instal·lar més plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer la següent instal·lació a l'edifici de l'ajuntament i l'escola, amb una producció anual estimada de 18,95MWh.

Es recomana prioritzar el conjunt de les instal·lacions en funció de l'estudi de potencial fotovoltaic del conjunt del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	18,95

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	878,15	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

9,11

tCO_2/any



3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de Parlavà facilitarà les instal·lacions de fotovoltaica i en crearà incentius a través d'una ordenança municipal.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

149,68

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Parlavà les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars i sistemes de mini eòlica als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges i serveis del municipi. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	334,22	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

14,96

tCO_2/any



4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes



Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	675

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

324,67

tCO_2/any



5.1

Instal·lació d'una caldera de biomassa a la llar d'infants

Sector	Calefacció i refrigeració local municipal	**Àrea d'intervenció**	Biomassa,	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa substituir el sistema tèrmic de gas natural de la llar d'infants per una caldera de biomassa. L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Lligant l'acció de la caldera a la ***fitxa 3.3.Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals*** s'aconsegueix una molt bona hibridació.

Cost (€)	50.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	176,92	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.223,39	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2026	2027	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = $E_{TÈRMIC}$ * (FEG o FEGN)

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO_2
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

40,87

tCO_2/any

5.2

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-

renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	166,46	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	156,69	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

38,29

tCO_2/any



6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. . A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	3,67	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2.840,9	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

1,76

tCO_2/any

6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi de Parlavà per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

L'acció vol afavorir la recollida de els restes de poda vegetals per evitar-ne la crema.

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 240 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei (dades ajuntament de Barcelona).

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

La Diputació oferirà ajuts per a l'estudi de viabilitat del sistema porta a porta.

Cost (€)	45.600€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	183,97	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2,15	2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

88,49

tCO_2/any

6.5.10 Accions planificades (2020-2030) Rupià

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 22 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 63%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Rupià disposa de 2 quadres d'enllumenat amb un total de 115 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb rellotge astronòmic i el sistema de reducció de flux és de reactància de doble nivell. L'ajuntament ha canviat les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió i de vapor de mercuri per làmpades led.

Acualment s'està treballant per millorar l'eficiència de l'enllumenat públic exterior, dels semàfors i de la zona esportiva canviant a tecnologia led.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	4,88	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 11,74 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

2,35

tCO_2/any

1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar el Teatret, equipament municipal de Rupià:

•Teatret

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i split per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació per interruptors.

Es proposa canviar els sistema de refrigeració per bomba de calor i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	16,35	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	763,35	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)
EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

7,86

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

2,38

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

23,83

tCO_2/any

1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,83	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	260,20	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

22,29

tCO_2/any



1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4,44

tCO_2/any

1.7

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.
- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	256,26	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	27,05	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

221,79

tCO_2/any



1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	8,98	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	578,7	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

4,32

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	2,07	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.000	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

1

tCO_2/any



2.1

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.2*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	192,30	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (11 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

26

tCO_2/any



2.2

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar un punt de recàrrega semi ràpid al municipi de Rupià, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Rupià és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	18.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

32,42

tCO_2/any



2.3

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

123,69

tCO_2/any



2.4

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	23,8	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un objectiu de 20%
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

126

tCO_2/any



2.5

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Rupià

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis de Rupià, Parlavà, Torroella de Montgrí, Ullà, l'Estartit, Verges i Pals per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt de la ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	128,57	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.442,94	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

61,84

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	563,90	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

5,32

tCO₂/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Rupià ja ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'ICIO (***veure acció detallada fitxa 3.3***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Rupià té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 9 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	522.000€ [87 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	352,35
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 352,35 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

169,48

tCO_2/any



3.3

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament de Rupià ofereix un descompte del 90% sobre l'ICIO instal·lacions de fotovoltaica.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'ICIO o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre l'IBI, sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

98,66

tCO_2/any



4.1

Comunitat local d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Rupià a través del Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona ha impulsat una comunitat local d'energia renovable al municipi. La instal·lació ha començat al pavelló i es troba en la fase 3 del projecte. La previsió és endollar punts de recàrrec per a vehicles elèctrics i estudiar nous equipaments per abastir la totalitat del municipi.

Descripcio dels generadors fotovoltaics (memòria tècnica del projecte):

Pista esportiva

La instal·lació fotovoltaica comptarà amb els següents components:

-360 mòduls fotovoltaics de 330 Wp.
-5 inversors trifàsics de 20 kW.
-Estructura suport per a mòduls coplanars i accessoris.
-Cablejat, canalitzacions, proteccions i accessoris.
-Equip o equips de monitoratge.

A nivell energètic, l'edifici generarà energia elèctrica amb una font renovable, estalviant 98.337 kg de CO_2 a l'any.

Terreny costat cementiri

La instal·lació fotovoltaica comptarà amb els següents components:

-126 mòduls fotovoltaics de 330 Wp.
-2 inversors trifàsics de 20 kW.
-Estructura suport per a mòduls inclinats i accessoris.
-Cablejat, canalitzacions, proteccions i accessoris.
-Equip o equips de monitoratge.

A nivell energètic, la instal·lació fotovoltaica generarà energia elèctrica amb una font renovable, estalviant 38.735 kg de CO_2 a l'any.

Cost (€)	136.891,30€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	991,96	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2020	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 25% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

138

tCO_2/any

4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	675

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	770	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

324,67

tCO_2/any

5.1

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	137,12	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	179,58	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

33,41

tCO_2/any

5.2

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	149,11	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	69,72	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

71,72

tCO_2/any

6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1,99	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	5.263,15	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

0,95

tCO_2/any

6.5.11 Accions planificades (2020-2030) Torrent

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 22 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 71%.



1.1

Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Torrent disposa de 8 quadres d'enllumenat. Des de l'Ajuntament s'està treballant per millorar l'eficiència de l'enllumenat públic i a més volen estudiar prescindir d'alguns punts de llum. A través d'aquesta acció s'espera conèixer millor els consums i ajustar les potències així com acabar de canviar-ho tot cap a led.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis

municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	8,36	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 8,36 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

4,02

tCO_2/any

1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local..

La següent fitxa proposa treballar amb els dos edificis amb més consum energètic: el polivalent-cap i l'ajuntament, amb l'objectiu de millorar la seva classificació energètica, reduir el seu consum actual i assolir alts percentatges d'origen d'energia renovable.

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.
Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Certificació energètica dels equipaments**

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	3,48	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.592,81	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

1,67

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.

- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

0,5

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

5,08

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor

categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1,57	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**100,39**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

41,34

tCO_2/any



1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

26,08

tCO_2/any

1.7
Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.

- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.624,36	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6,11	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

981,19

tCO_2/any



1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11,03	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	471,69	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

5,3

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	1000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	44,49	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	46,72	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

21,4

tCO_2/any



2.1

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.2*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)

- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	192,30	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (11 entre turismes i motocicletes)
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

26

tCO_2/any



2.2
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar dos punts de recàrrega semi ràpid al municipi de Torrent, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Torrent és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	36.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,12	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

64,85

tCO_2/any



2.3

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

110,05

tCO_2/any



2.4

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric



Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. . Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia**	0

				renovable (MWh/any)
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	21,16	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 10% sobre la flota actual de vehicles (605 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

141,75

tCO_2/any

3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	110,13	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

27,24

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Torrent prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Torrent té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 12 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	480.000€ [80 instal·lacions / 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	324

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 324 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

155,84

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'acció consisteix en instal·lar plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer la primera instal·lació a l'edifici polivalent, amb una producció anual estimada de 23,61MWh.

La resta d'instal·lacions es poden prioritzar segons resultats de l'estudi del potencial fotovoltaic del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la *fitxa 3.2*. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	23,61

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	704,84	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

11,35

tCO_2/any

3.4

Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari,	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions

	sector industrial i residencial

Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal que l'ajuntament de Torrent afavoreixi al conjunt de la ciutadania en termes de transició energètica pot fer incentius fiscals a través d'ordenances per diferents taxes municipals. Molts municipis ja han posat en marxa ordenances en descomptes aplicables a l'impost sobre béns immobles (IBI) respecte les instal·lacions de fotovoltaica.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

536,73

tCO_2/any

4.1



Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable



Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Bellcaire d'Empordà les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges i equipaments del sector serveis del municipi. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	93,17	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

53,66

tCO_2/any



5.1

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/habitatge	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	145,37	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	376,88	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

15,92

tCO_2/any



5.3

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.168	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	8,89	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

561,83

tCO_2/any



6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	3,25	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.267,97	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

1,53

tCO_2/any



6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)



Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El municipi de Torrent està treballant per a la implementació del sistema porta a porta atès que actualment només tenen un 25% de reciclat i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.

- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 136 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei (dades ajuntament de Barcelona)

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

Cost (€)	25.840€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	162,64	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2,47	2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

78,23

tCO_2/any

6.5.12 Accions planificades (2020-2030) Torroella de Montgrí

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 23 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 61%.

1.1
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Torroella de Montgrí disposa de 65 quadres d'enllumenat amb un total de 4.105 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb rellotge astronòmic. Hi ha 26 quadres que no disposen de sistema de regulació de flux, 34 amb un sistema de regulació de flux en capçalera, 4 amb reactància de doble nivell i un amb pulsos. Les làmpades són de vapor de sodi d'alta pressió i d'halogenurs metàl·lics. Un petit percentatge ja ha passat cap a lluminària amb led. El 50% dels quadres tenen sistema de telegestió i, es preveu al 2030 assolir el 100%.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

- **Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).**
- **Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.**
- **Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.**
- **Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.**

Cost (€)	-Pla de servei gratuït	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11,74	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	2022	2025	Unitat de Territori i Sostenibilitat i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 11,74 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

101,62

tCO_2/any



1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els 5 següents equipaments municipals de Torroella de Montgrí:

•Edifici Espai Ter (Període 2022-2024)

•Escola Primària CEIP Guillem de Montgrí (Període 2024-2026)

•Pavelló Vell (Període 2026-2028)

•Can Mach (Període 2028-2030)

•Biblioteca de l'Estartit (Període 2028-2030)

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	236,66	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	52,71	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i EMD	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

113,83

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Secretaria i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

34,49

tCO_2/any

1.4

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.** Actualment els equipaments Espai Ter, CEIP Guillem de Montgrí, convent dels agustins i llar d'infants Mar i Cel de l'Estartit disposen d'un sistema de gestió monitoritzat.

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1,88	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	70,89	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

837,88

tCO_2/any

1.6

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.
- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	893,36	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3,07	2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

1.950,78

tCO_2/any

1.7

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia

	sector residencial		
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte.

L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	298,26	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	17,42	2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Comunicació

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

143,46

tCO₂/any



1.8

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	335,36	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	6,19	2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Comunicació

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

161,3

tCO₂/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

Es proposa canviar els 4 vehicles de la flota municipal més antics per cotxes o furgonetes elèctrics.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	19,64	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Serveis econòmics i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

9,45

tCO_2/any



2.2

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Permetre zona blava gratuïta per vehicles elèctrics.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Informar sobre la bonificació per a l'adquisició del vehicle elèctric.
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 30% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1,10	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Comunicació

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (181 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4.522

tCO_2/any



2.3

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

El terme municipal de Torroella de Montgrí disposa de 3 punts de recàrrega semi ràpids. **Es proposa instal·lar dos punts més de recàrrega semi ràpid al nucli de l'Estartit**, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Torroella de Montgrí i l'Estartit és el punt semi ràpid. Es proposa instal·lar un dels dos punts al nou pàrquing dissuasiu de l'entrada de l'Estartit.

En el mateix pàrquing dissuasiu de l'Estartit es proposa instal·lar un punt de recàrrega per a bicicletes elèctriques.

L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	40.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	616,8	2022	2025	Unitat de Territori i Sostenibilitat, Turisme i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) - E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

64,85

tCO_2/any



2.4

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. . Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1,49	2022	2023	Serveis econòmics i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un objectiu del 20%
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

2.009,7

tCO_2/any



2.5

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Torroella de Montgrí

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis de Bellcaire d'Empordà, Torroella de Montgrí, Ullà, l'Estartit, Verges i Pals per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt de la ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'un camí escolar a peu segur fins a la llar d'infants i l'escola institut Francesc Cambó i Batlle.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat. Hi haurà dos espais de co-working: un a l'Estartit i un a Torroella de Montgrí.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.
- Creació de pàrkings dissuasius amb puns de recàrreg per a vehicles elèctrics.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	947,1	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.054,36	2022	2030	Unitat de territori i sostenibilitat, turisme i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

229,18

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	145,48	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Unitat de Territori i Sostenibilitat

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

304,44

tCO₂/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Torroella de Montgrí prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions sobre les taxes municipals (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Torroella de Montgrí té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 61 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.6. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	2.982.000€ [497 instal·lacions de 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.401,3
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.083,12	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

	2023	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Comunicació

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.401,3 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

967,2

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'acció consisteix en instal·lar plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals. Es proposa començar per les següents instal·lacions:

•CEIP Guillem de Montgrí (teulats d'infantil, primària i gimnàs)

•Nau Brigada

•Pavelló Vell

•Llar d'avis el Recer

•Museu de la Mediterrània

•Escola municipal

•Biblioteca Estartit

•Sala Polivalent Estartit

•Escola Portitxol

La prioritització de les instal·lacions del conjunt d'equipaments municipals es pot fer en base al resultat de l'estudi de potencial fotovoltaic del conjunt del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	1.134.577,86€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	169,16

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.309,54	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i EMD

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

342,82

tCO_2/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'Ajuntament de Torroella de Montgrí té una ordenança fiscal que bonifica l'IBI per instal·lacions fotovoltaiques i d'energia tèrmica amb un bonificació del 50% i durant 5 anys.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

6.088,84

tCO_2/any



4.1

Impuls de comunitats locals d’energia renovable

Sector	Producció local d’energia renovable	**Àrea d’intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L’ajuntament de Torroella de Montgrí ha sol·licitat a través del Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona la línia d’ajuts per a la creació de comunitats locals d’energia renovable.

Al sector residencial:

L’Ajuntament disposa de diferents equipaments aptes per la instal·lació a coberta de plaques fotovoltaiques, tant al nucli de Torroella com de l’Estartit. Es proposa la instal·lació de 3 comunitats energètiques local per la ciutadania:

-Una Comunitat energètica de l’Espai Ter i una segona comunitat energètica a qualsevol altre equipament (CEIP Guillem de Montgrí, Pavelló municipal o qualsevol altre equipament) que donarà servei a tots els ciutadans del nucli històric i el seus voltants de Torroella en un radi de 500 metres i també pot donar servei a equipaments municipals propers. Es proposa crear aquests dues comunitats energètiques degudament repartides per arribar el màxim de llars possibles amb un potència de la instal·lació entre 35-45 kW, cadascuna.

-Comunitat energètica de l’Estartit que donarà servei a tots els ciutadans del nucli en el radi de 500 metres de l’equipament escollit (Sala Polivalent, escola Portitxol o qualsevol altre equipament). Es proposa una instal·lació entre 35-45 kW.

Al sector industrial:

L’Ajuntament disposa de la nau de la brigada municipal situada al centre del polígon. Segons dades Sitmun, el potencial d’instal.lació és de 90 kW. El buffer de 500 metres abasteix la totalitat del polígon a més d’edificacions veïnes. L’Ajuntament també disposa d’un terreny de 3000 m^2 amb qualificació industrial en una parcel.la propera, que en el passat servia per abocar les escombraries. Aquest terreny ara serveix com a zona d’acopi de material de la brigada.

-Fase 1: Instal·lació d’autoconsum a la nau de la brigada i instal·lació d’un sistema de producció al terreny municipal.

-Fase 2: Creació de la comunitat unint les dues primeres instal·lacions amb la resta d’edificis del polígon.

-Les fases futures han d’estar encarades a garantir l’accessibilitat a tota la ciutadania.

Cost (€)	150.000€/comunitat	**Estalvi d’energia (MWh/any)**	-	**Producció d’energia renovable (MWh/any)**	-
Cost d’abatiment (tCO_2/€)	0,97	**Any d’inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i EMD	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi respecte les emissions elèctriques del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

5.135

tCO_2/any



4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes



Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

Per tal d'impulsar la transició energètica cap a un model basat en energies renovables, és necessari que la ciutadania s'apropiï també d'aquest objectiu. No obstant, el model energètic d'aquest país està molt centralitzat i les inversions s'han fet també de forma centralitzada des de grans empreses, de manera que és habitual que les persones no es plantegin invertir ells mateixos en instal·lacions de generació com a aposta per un model energètic més sostenible.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**

Cost (€)	500.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	77	2022	2025	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Comunicació

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any

5.1

Instal·lació d'una caldera de biomassa al Convent dels Agustins

Sector	Calefacció i refrigeració local municipal	**Àrea d'intervenció**	Biomassa	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa substituir el sistema tèrmic de combustibles fòssils del Convent dels Agustins per una caldera de biomassa.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	80.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	14,74	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.448,75	2026	2027	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

55,22

tCO_2/any



5.2

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/llar	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	8.780,45	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	2,94	2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Comunicació

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

2.037

tCO_2/any

5.3

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	12.254,16	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	17,34	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Comunicació

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

6.632

tCO_2/any



6.1
Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'Ajuntament de Torroella de Montgrí està treballant en l'Elaboració del Pla Local de Prevenció de Residus Municipals, com a document estratègic i full de ruta que permeti aconseguir la participació i la sensibilització dels diferents agents, amb l'objecte d'arribar als objectius de reducció dels residus generats en el municipi. El Pla contempla una diagnosi de la situació actual i una planificació de línies estratègiques de prevenció de residus, amb una durada d'entre 4 i 5 anys, que permetin assolir la participació i sensibilització dels diferents agents.

Aquest Pla Local de Prevenció de Residus Municipals es preveu finançar a través de la subvenció de l´Agència de Residus de Catalunya Resolució Resolució ACC/3755/2021, corresponent a les bases del 2022 per a la concessió de subvencions per a projectes de prevenció i preparació per a la reutilització de residus municipals. Així mateix, es finançaran també les accions previstes a les línies estratègiques del Pla Local de Prevenció de Residus Municipals i la primera campanya de sensibilització que es desenvolupa al 2022 dirigida als comerços de Torroella i l´Estartit i la ciutadania.

Aquest any 2022 participarà a la **Setmana Europea de Prevenció de Residus** (del 17 al 29 de novembre de 2002), i es preveu donar continuïtat a la seva participació anualment, amb aplicació i de forma complementària a les accions previstes en les línies estratègiques del Pla Local de Prevenció de Residus de Torroella de Montgrí (2022-2006).

Paral·lelament i en col·laboració amb el Consell Comarcal del Baix Empordà, aquest 2022 es durà a terme a les escoles una campanya taller lúdic i educatiu dirigit als alumnes de primària, amb l'eslògan "**Un món sense Resta**". Aquest taller pretén, com a objectiu general, ajudar als alumnes a visualitzar l´impacte de les seves accions quotidianes sobre el planeta i a visualitzar que la major part dels residus que dipositem a la fracció resta es poden prevenir, reutilitzar o reciclar. Es pretén donar resposta a les següents preguntes: Què passa cada vegada que generem un residu?; Quin impacte té sobre el planeta?; Què passa si no reciclem?; Com afecta la disponibilitat dels recursos de la Terra?; Quant de temps podem aguantar sense canviar els nostres hàbits de consum i reciclatge?

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	231,49	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	45	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Unitat de Territori i Sostenibilitat

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

111,34

tCO_2/any



6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)



Sector	Residus	Àrea d'intervenció	Altres	Instrument polític	Contractació pública
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi de Torroella de Montgrí per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

El % de recollida selectiva es troba al 40,74% i sense un model de recollida PaP aquests percentatges no es veuran millorats. La implementació del model PaP domèstic es podrà executar a partir del 2025, quan acabi el contracte vigent de recollida de residus, on s'estudiarà un model mixt basat en un sistema PaP en les zones de baixa densitat i els centres dels nuclis de Torroella de Montgrí i l'Estartit i un sistema de contenidor tancat en les zones de difícil implementació del PaP per l'alta densitat poblacional o per tractar-se d'una zona turística.

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.

- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.
- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Durant els últims estius, des de 2019, s'ha dut a terme campanyes de comunicació i sensibilització al sector comercial, en col·laboració de l´entitat sense ànim de lucre, Ecovidrio i en col·laboració directe amb el Consell Comarcal del Baix Empordà. Aquestes campanyes, per al foment del reciclatge han estat decisives en la millora substancial de la recollida PaP de la fracció vidre comercial de l´últim any 2021. Atès aquestes campanyes, Torroella de Montgrí ha guanyat el distintiu de Bandera Verdes, gràcies a la participació dels comerços quedant la primera en Catalunya i en 4t posició a tot l´Estat Espanyol https://www.ecovidrio.es/node/1128.

Paral·lelament, l'Ajuntament de Torroella de Montgrí, té previst implementar la recollida de la fracció FORM en els càmpings del municipi. Actualment, la majoria dels càmpings de Torroella no disposen d´una completa implantació de la recollida de la FORM. Si es té en compte que els càmpings del municipi representen un total de 17.992 places amb 30 restaurants i 6 supermercats, es tracta d´un sector amb un important impacte sobre els residus assimilables a domèstics. En aquest sentit, l´Ajuntament ha sol·licitat al llarg del 2021 una ajuda econòmica a l'Agència de Residus de Catalunya, per dur a terme una campanya de comunicació i sensibilització dirigida als usuaris i treballadors dels Càmpings, i procedir a implementar la recollida PaP de la fracció FORM en cada un dels 9 càmpings del municipi.

Cost (€)	2.098.930€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11.573,8	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	377,03	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

5.567

tCO_2/any

6.5.13 Accions planificades (2020-2030) Ullà

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 27 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 63%.



1.1
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Ullà disposa de 8 quadres d'enllumenat amb un total de 410 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb cèl·lula fotoelèctrica i no disposen de sistema de reducció de flux. Des del PAES l'ajuntament ha canviat 2 quadres substituint les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió per led.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	21,36	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 21,36 MWh/any (S'estima un estalvi del 15%)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

10,27

tCO_2/any



1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els equipaments municipals d'Ullà: **Ajuntament, Escola Puig Rodó, Camp de futbol, Centre Cívic, Sant Andreu i local social de la Roqueta.**

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	40,90	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	305	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

19,67

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

3,41

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	Àrea d'intervenció	Integració d'energies renovables	Instrument polític	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

34,13

tCO_2/any



1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.
Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	6,45	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	75,5	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

68,21

tCO$_2$/any



1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO$_2$/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO$_2$

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

10,47

tCO_2/any



1.7
Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.

- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.
- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	649,62	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	8,19	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

732,48

tCO_2/any



1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte.

L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	21,23	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	233,85	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

10,21

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	8,12	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	255,75	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

3,91

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

Es proposa canviar els dos vehicles de la flota municipal, ambdós de gasoil, per vehicles elèctrics.

Es proposa alhora que els vehicles elèctrics puguin ser compartits amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la ***fitxa 2.5. Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics***.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	19,62	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

9,44

tCO_2/any



2.2

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.4*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	51,54	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (41 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

97

tCO_2/any



2.3

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Ullà està estudiant la implementació de 3 punts de recàrrec semi-ràpid: al centre cívic, al casc antic i al barri de la Roqueta. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	54.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

97,26

tCO_2/any



2.4

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**

- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

445

tCO_2/any



2.5

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	5,87	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un objectiu de 20%
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

510,3

tCO_2/any



2.6

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Ullà



Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis de Bellcaire d'Empordà, Torroella de Montgrí, Ullà, l'Estartit, Verges i Pals per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt d ela ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Creació d'un camí escolar a peu segur fins a l'escola Puig Rodó i a l'escola Guillem de Montgrí.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**.. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	462,57	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.146,20	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

222,49

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	200,80	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

14,12

tCO₂/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi d'Ullà prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions en l'IBI i l'ICIO (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Ullà té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 18 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	522.000€ [87 instal·lacions de 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	850,5

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	1.276	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 850,5 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

409,09

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals.

Sector	Edificis municipals	Àrea d'intervenció	Fotovoltaica	Instrument polític	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'Ajuntament d'Ullà ja disposa d'una instal·lació fotovoltaica municipal a la coberta del centre cívic amb 24kW de potència des de l'any 2012.

L'acció consisteix en instal·lar més plaques fotovoltaiques en tots equipaments municipals. Es proposa fer la següent instal·lació a l'edifici polivalent de la zona esportiva, amb un potencial fotovoltaic de 33kW de potència i una producció anual estimada de 36,76MWh.

La priorització del conjunt d'instal·lacions als equipaments municipals es pot fer en base al resultat de l'estudi del potencial fotovoltaic del conjunt del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	36,76

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	452,48	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

17,68

tCO_2/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament d'Ullà vol oferir bonificacions fiscals per a les instal·lacions de fotovoltaica. Per un costat vol reduir l'impost de l'IBI, afavorint un descompte durant els primers anys de la instal·lació i que aquest vagi reduint amb els anys, de tal manera que es descomptarà el 50% el primer any, el 40% el segon any, el 30% el tercer any, el 20% el quart i per el darrer any es farà un descompte del 10%. Alhora oferirà un descompte del 50% de l'ICIO.

La fitxa també vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

256,68

tCO_2/any



4.1

Impuls d'una comunitat local d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'ajuntament d'Ullà ha sol·licitat a través del Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona la línia d'ajuts per a la creació d'una comunitat local d'energia renovable.

La comunitat local d'energia preveu l'inici a l'equipament municipal del centre cívic, on actualment ja hi ha instal·lat un sistema de fotovoltaica. La coberta encara té disponible una superfície de 280m^2. En l'àmbit de 500 metres hi ha la coberta de la sala polivalent, on ja es proposa la seva instal·lació a la ***fitxa 3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals*** i la coberta de la brigada municipal.

La comunitat local d'energia renovable unirà els equipaments municipals en mode d'autoconsum compartit i s'estendrà als habitatges properes, com el conjunt de blocs de pisos de la Roqueta, amb qui interessa formar comunitat perquè es tracta de llars vulnerables envers la pobresa.

Edifici centre cívic: potencial fotovoltaic de la coberta de 24kW
Polivalent: potencial fotovoltaic de la coberta de 33kW
Coberta brigada municipal: -

En la primera fase del projecte s'iniciarà un autoconsum compartit entre els tres equipaments municipals. La segona fase serà la interconnexió entre els equipaments municipals i els habitatges veïns. Per la tercera fase es proposa annexar el polígon industrial.

Les fases futures han d'estar encarades a garantir l'accessibilitat a la ciutadania.

Cost (€)	150.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6,04	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 30% d'estalvi respecte les emissions elèctriques del sector municipal, residencial i industrial

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

826,49

tCO_2/any



4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**.

Cost (€)	50.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	77	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any

5.1

Creació de xarxes de calor amb biomassa

Sector	Calefacció i refrigeració local municipal	**Àrea d'intervenció**	Biomassa	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa substituir el sistema tèrmic de combustibles fòssils tèrmics de l'escola Puig Rodó, el camp de futbol i el centre cívic per calderes de biomassa. A més, es proposa estudiar la viabilitat de fer-ho en xarxa, de tal manera que:

- S'unifica els contractes de subministrament en un de sol.
- Facilita el manteniment (un sol punt) i la gestió de la instal·lació.
- Limita en un sol punt les emissions de gasos d'escapament.
- Augmenta les hores de funcionament de la caldera millorant-ne el rendiment econòmic.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	95.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	2,85	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	8.895,13	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2026	2028	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

10,68

tCO_2/any

5.2

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/llar	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	558,96	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	50,29	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

119,30

tCO_2/any

5.3

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	431,16	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	24,10	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

207,39

tCO_2/any

6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	2,24	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	4.672,89	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

1,07

tCO_2/any



6.2

Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa estudiar la implantació de la recollida porta a porta en el municipi d'Ullà per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus.

La implantació d'aquest sistema de recollida individualitzat i segons un calendari setmanal de recollida permet augmentar els índexs de reciclatge del municipi considerablement. Els resultats de recollida selectiva assolits en els municipis que tenen en marxa sistemes porta a porta són en general superiors, tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida selectiva).

Avantatges:

- Nivells més alts de recollida selectiva i recuperació.
- Es retiren els contenidors de la via pública (més espai a la via pública, no cal mantenir i netejar els contenidors, no hi ha desbordaments).
- Desapareix l'anonimat en el lliurament dels residus.
- El percentatge de població que tendeix a participar a la recollida selectiva és major.
- Permet l'aplicació de taxes d'escombraries de pagament per generació.
- El cost del reciclatge tendeix a ser menor i els ingressos per sistemes integrats de gestió, venda de materials i retorn del cànon majors.
- Es redueix el percentatge de residus no municipals dels que s'acaba fent responsable el municipi.

- Els sistemes complementaris de recollida selectiva (fracció vegetal, voluminosos...) tendeixen a funcionar millor.

Inconvenients:

- Subjecte a un horari de lliurament força estricte.
- Suposa un canvi d'hàbits important per a moltes llars.
- El cost de la recollida tendeix a ser major.

Els estudis de seguiment de municipis que van implementar el sistema de recollida porta a porta en el marc del PAES han obtingut resultat de reducció d'emissions de CO_2 de més del 50%.

Per saber-ne més, guia i experiències de referència per a la implementació de la recollida selectiva de residus municipals:
http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_experiencies_implantacio_rsrm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 459 habitatges. La variació depèn de les característiques del municipi dins l'estudi previ i dels resultats obtinguts després de la implementació. Com més gran sigui el % assolit de recollida més econòmic serà el servei (Dades ajuntament de Barcelona)

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions:
http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/np_atorg_ajuts_rs

La Diputació oferirà ajuts per a l'estudi de viabilitat del sistema porta a porta.

Cost (€)	87.210€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	112,09	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3,53	2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 50% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: La recollida selectiva porta a porta, una gestió sostenible dels residus per lluitar contra el canvi climàtic. Diputació de Barcelona, 2010.

53,92

tCO_2/any



7.1

Impulsar la transició energètica de les zones industrials



Sector	Industrial	**Àrea d'intervenció**	Gestió integral	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Les emissions del conjunt del sector industrial l'any 2019 eren de **2.088,65** tones de diòxid de carboni i, per tant, la següent fitxa proposa un seguit d'actuacions per millorar l'eficiència en diferents etapes de les seves cadenes de valor:

- **Suport a les activitats de promoció de l'estalvi, l'eficiència energètica i la implantació d'energies renovables a les zones d'activitat econòmica.**

- Assegurar l'accés a les **tecnologies de la informació i comunicació** a les indústries per tal d'afavorir la monitorització i telegestió dels seus fluxos energètics.

- **Fomentar l'economia circular entre les indústries del municipi**
  La simbiosi industrial permet generar nous models de negoci aprofitant la sinergia dins les empreses, millorant l'eficiència i l'ús dels recursos (materials, aigua i energia) mitjançant l'intercanvi comercial d'excedents o subproductes de l'empresa i compartint actius, logística i experiència en la zona industrial. L'ajuntament pot donar a conèixer la web **ResiduRecurs** (https://www.residuorecurso.com/ca) des d'on les empreses interessades poden realitzar compra venda dels subproductes evitant la generació de residus. Alhora, l'ajuntament pot promoure estudis d'economia circular a nivell de polígon per maximitzar l'eficiència de les diferents empreses a través de l'intercanvi.

- L'ajuntament pot promoure un **estudi de mobilitat a la zona industrial** per reduir l'ús del vehicle particular a través de facilitar l'accés amb transport públic, a peu o amb bicicleta.

Cost (€)	15.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	2.388,25	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	13,05	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 55% de les emissions del sector industrial

Font: Diputació de Barcelona, Àrea d'Acció Climàtica

1.148,75

tCO_2/any

6.5.14 Accions planificades (2020-2030) Verges

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 25 accions, de les quals la meitat es troben en curs i la resta encara no s'han iniciat.

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 68%.



1.1
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior

Sector	Enllumenat públic	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Verges disposa de 5 quadres d'enllumenat amb un total de 382 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb rellotge astronòmic i el sistema de reducció de flux és o bé de balast doble nivell o de flux capçalera. Les làmpades són de vapor de mercuri i vapor de sodi d'alta pressió.

L'acció consisteix en assolir que la totalitat de l'enllumenat públic disposi de la millor tecnologia i un sistema de gestió adequat per aconseguir estalvi i eficiència energètica.

Es pot sol·licitar el Pla de Serveis de la Diputació de Girona per a la realització d'un estudi previ.

A continuació, com a informació addicional, es descriu el servei ofert per microempreses de serveis energètics:

Una microempresa de serveis energètics (MESE) és una petita i mitjana empresa (PIME) o una unió temporal d'empreses (UTE) especialitzada en el manteniment de l'enllumenat públic, d'edificis municipals, o en el subministrament d'energia renovable, etc. que ofereix tots els serveis necessaris per implantar un projecte integral d'eficiència energètica en les instal·lacions municipals, des de la fase de projecció fins a la fase de mesura i verificació dels estalvis del projecte.

Les MESE ofereixen els serveis següents:

- Desenvolupen millores amb l'objectiu d'incrementar l'eficiència energètica dels edificis o les instal·lacions municipals.
- Garanteixen l'obtenció dels estalvis energètics proposats.
- Poden finançar l'operació i recuperar-la gràcies als estalvis energètics i econòmics aconseguits.
- Tenen la capacitat per formalitzar contractes de llarga durada.
- Cerquen aliances amb altres figures professionals per poder oferir un servei de gestió energètica integral.

La inversió inicial va a càrrec de l'empresa adjudicatària i l'ajuntament només paga una quota que en cap cas és superior a la dotació pressupostària actual per aquests mateixos serveis (subministrament energètic, manteniment, inversió, etc).

Les actuacions principals que es realitzen en la millora de l'enllumenat són:

•Canvi de làmpades/lluminàries per equips més eficients (principalment lluminàries LED).
•Actualització a la normativa i millora de les prestacions tècniques i de qualitat ambiental de les instal·lacions.
•Augmentar el sistema de telegestió i control de les instal·lacions.
•Manteniment global de la instal·lació d'enllumenat públic exterior i neteja regular dels punts de llum.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Més informació sobre Empreses de Serveis Energètics: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11,74	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
E_ESE, Estalvi energètic previst, 11,74 MWh/any (S'estima un 15% d'estalvi)
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

8,52

tCO_2/any

1.2
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Contractació pública
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons la Directiva 2010/31/EU a partir del 31 de desembre del 2020 tots els edificis hauran de tenir un consum d'energia quasi zero (nZEB). Aquest és un dels reptes que planteja la Directiva 2010/31/UE, del 19 de maig, relativa a **l'eficiència energètica dels edificis**, i que constitueix una refosa de la directiva 2002/91/CE.

L'acció pretén avançar en aquests objectius per tal de contribuir al compliment de la normativa europea, construint i rehabilitant edificis per a què siguin altament eficients a nivell energètic.

En aquest context, els edificis nZEB – near Zero Emissions Building (Edificis d'emissions quasi zero) defineixen un seguit d'actuacions per minimitzar el consum d'energia i promoure la generació local.

Les actuacions principals que es realitzen en la millora energètica dels equipaments públics són els següents:

- **Accions d'eficiència energètica en la il·luminació (principalment lluminàries LED i millora del control)**
- **Renovació dels equips de climatització i producció d'aigua calenta sanitària**
- **Millores en els tancaments de l'edifici**
- **Manteniment global de les instal·lacions**
- **Instal·lació d'energies renovables**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els 4 següents equipaments municipals de Verges:

•Camp d'esports (Període 2022-2024)

Sistema de climatització: radiador elèctric per calefacció i Split per refrigeració. Caldera de GLP per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es **proposa canviar els sistemes de climatització per bombes de calor i els fluorescent per led. Per l'aigua calenta sanitària posar plaques solars tèrmiques. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Poliesportiu (Període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de glp per calefacció i aigua calenta sanitària i Split per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es proposa canviar la caldera de glp per una caldera de biomassa i substituir l'split per una bomba de calor. Canviar els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. **Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Ajuntament (Període 2026-2028)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i Split per refrigeració. Termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.
Es **proposa canviar els sistemes split per bomba de calor, el sistema d'aigua calenta sanitària per plaques solars tèrmiques i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Escola (Període 2028-2030)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents.
Es **proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa, el sistema d'aigua calenta sanitària per plaques solars tèrmiques i els fluorescent per led. Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i el sostre i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

L'acció es pot desenvolupar mitjançant un contracte amb Empreses de Serveis Energètics.

Informació sobre les MESE dins el Pla de Servei de la Diputació de Girona:

http://beenergi.ddgi.cat/meses/

Cost (€)	6.000-80.000€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	91,76	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	135,96	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = (Consum_elect_inicial * ESRehab * FEENE2005) + ((Consum_gasoil_inicial * FEG) (Consum_gas_inicial * FEGN) * ESRehab)

EE, estalvi emissions estimat, tnCO2
Consum_elèctric inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gasoil inicial equipaments nZEB
Consum tèrmic gas natural inicial equipaments nZEB
FEENE2005, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas fòssil
ESRehab, percentatge d'estalvi estimat de les accions de la ESE (32,5%)

44,13

tCO_2/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública

Sector	Altres	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible **afavorint aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica** en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular d'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la nova llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que "**sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental**".

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei. A tall d'exemple, poden valorar-se els següents requisits:

- Participar del Programa d'Acords Voluntaris de la Generalitat de Catalunya (avaluï les seves emissions i tingui propostes per reduir-les).
- Compleixi amb la norma UNE-ISO 50001 sistema de gestió energètica (les empreses que la tenen és perquè han implantat un sistema de gestió energètica, fan un ús més important d'energies renovables o excedents, i/o han sistematitzat els seus processos energètics, cercant la seva coherència amb la política energètica de l'organització).
- Compleixi amb la norma ISO 14001 o tingui un EMAS.
- La seva flota de vehicles siguin elèctrics.
- Utilitzi energies renovables per obtenir l'energia necessària per a desenvolupar la seva activitat.
- Compra d'energia verda certificada en corporacions 100% renovables
- Destinar el 1% del cost total a campanyes d'educació ambiental.
- Realitzin una gestió dels residus responsable i tinguin polítiques de reducció i reutilització
- Comptin amb proveïdors de l'economia social i solidària
- Incloure aliments de producció local i ecològica

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions de l'equipament o servei afectat per la contractació verda

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

9,2

tCO_2/any



1.4

Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada

Sector	Edificis, equipaments/instal·lacions municipals	**Àrea d'intervenció**	Integració d'energies renovables	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO_2 degut al fet que les emissions d'aquesta electricitat es considera zero.

L'acció preveu la contractació dels punts de subministrament dels recintes i instal·lacions municipals amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO_2 i, per tant, han de g**arantir l'origen 100% renovable de l'electricitat subministrada a l'ajuntament mitjançant certificats d'origen renovable**.

Es recomana buscar empreses que només comercialitzin energia verda i que integrin valors socials.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005}$

EE, estalvi emissions estimat, $tnCO_2$
Ce_{2005}, és el consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió de l'electricitat 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

92,04

tCO_2/any

1.5

Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El que no es mesura no es pot optimitzar. El consum energètic de les administracions locals representa un percentatge significatiu del pressupost municipal. La comptabilitat energètica consisteix en calcular l'energia consumida en un període de temps determinat.

El repte de l'estalvi i l'eficiència energètica té tres eixos principals: el canvi de comportament del consumidor, la incorporació de mesures actives (canvi d'equips poc eficients per altres amb millor categoria energètica) i mesures passives (modificació d'instal·lacions i sistemes tècnics que, malgrat no tenen una demanda directa d'energia i que en condicionen el seu ús, com seria aïllament de façanes).

Aquesta actuació és una mesura d'eficiència energètica que combina les accions passives i les de comportament.

L'acció es divideix en tres eixos:

T**ELEGESTIÓ ALS EDIFICIS PÚBLICS**

Tenint sectoritzat i automatitzat el consum d'energia per zones d'un mateix edifici permetrà adaptar-se a un ús més acurat dels recursos sense perdre confort ni nivell de servei. Es pot anar un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. La seva instal·lació suposa un 15% d'estalvi sobre l'equipament.

Alguns exemples dels paràmetres controlats serien:

- Control de il·luminació independent per espais
- Control de temperatura per espai
- Configuració d'estalvi als equips ofimàtica
- Desconnexió de la xarxa en hores de no funcionament des dels subquadres

MONITORITZAR ELS CONSUMS ENERGÈTICS

Per tal de conèixer el consum d'energia, la generació i el seu emmagatzematge es proposa comprar un equip de sensors per a monitoritzar els punts municipals.

Els elements que conformen l'equip són:

- 1 Analitzador de l'escomesa del subministrament elèctric
- 1 Sonda T/H interior
- 1 Concentrador de dades (datalogger)
- Cablejat elèctric
- Cablejat Ethernet per connexió a sistema d'informació municipal, alternativament un emissor GPRS/3G
- Plataforma de monitorització

Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la tercera acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

FIXAR OBJECTIUS I AVALUAR-NE EL GRAU D'ASSOLIMENT

Gràcies a la informació dels sistemes de monitorització podem veure el nivell d'autosuficiència i d'eficiència del municipi i plantejar objectius.

Per promoure el canvi de comportament s'ha de sensibilitzar al conjunt de la ciutadania i, per tant, **es proposa fer visible tant els consums com la generació renovable mitjançant una pantalla digital al bar social.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, dels sistema de monitorització d'uns 1.500€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **Es proposa comptabilitzar tots els equipaments municipals.**

La Diputació de Girona recolza l'acció a través del seu Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

L'acció ha de quedar recolzada per l'acció supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.** D'aquesta manera ajudarà a la implementació dels sistemes plantejats i les planificacions derivades.

Cost (€)	4.150€/edifici	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1,88	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	70,89	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: [EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG o FEGN)*ESTelec)]

On,
Eelec: consum elèctric
ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)
FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi
Etèrmic: consum tèrmic
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• Monitorització: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

• Seguiment i planificació dels fluxos energètics: Un 1% d'estalvi en les emissions globals del municipi

• Open data: Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

72,64

tCO_2/any



1.6

Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi

Sector	Edificis municipals, industrials i del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Tecnologies de la informació i comunicació	**Instrument polític**	Finançament per tercers

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'extensió de fibra òptica fins a totes les llars, equipaments, serveis i activitats del municipi és fonamental per poder gaudir d'una infraestructura de telecomunicacions de primer nivell i adequada pel correcte desplegament de les xarxes elèctriques intel·ligents.

Si es disposa ja d'un punt en capçalera d'accés a fibra, propietat de companyia, aquest és un actiu important del municipi i possibilita, per tant, poder executar la "darrera milla", és a dir, la connexió entre aquest punt d'accés i cadascun dels serveis i veïns a relativament baix cost.

Tanmateix depèn de la voluntat de l'operadora. És per això que l'acció vol que l'ajuntament s'hi involucri per fer possible l'extensió d'aquest servei, sobretot en municipis petits i micropobles amb els corresponents nuclis disseminats.

Es proposa com actuació a curt termini contactar proactivament amb la companyia de telecomunicacions per a l'elaboració del projecte i posterior execució de la infraestructura.

Aquesta acció no només té una repercussió positiva sobre l'accés a la informació digital de les xarxes elèctriques si no que també afavoreix la facilitat dels ciutadans a fer teletreball i per tant estalviar els desplaçaments associats als llocs de treball.

Per evitar l'abús de moltes empreses operant al municipi des de la Diputació es facilitarà a l'Ajuntament eines per elaborar una ordenança que reguli aquest tipus d'instal·lacions.

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	**0**	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

15,24

tCO_2/any

1.7

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Sensibilització i formació	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El mercat energètic és un mercat complex i poc estandarditzat, on sovint es parla amb conceptes especialitzats, i amb una normativa canviant i inestable. Això fa que moltes persones consumidores no se sentin apoderades per prendre decisions sobre els seus hàbits de consum, els seus equipament, o la seva elecció tarifària. Sovint trobem que les campanyes comercials són la primera font d'informació sobre la qual els ciutadans prenen decisions en relació a l'energia, campanyes que són parcials i a vegades esbiaixades.

Per això és interessant oferir un servei específic d'informació neutre a la ciutadania que pugui assessorar en l'àmbit energètic, com ja s'està fent a diversos municipis de Catalunya. Aquests Punts poden incorporar serveis i protocols diferents per a casos de vulnerabilitat i de pobresa energètica. Amb l'entrada en vigor de la Llei 24/2015 i el nou decret del Bo Social, el volum de feina vinculada a la pobresa energètica que estan assumint actualment els serveis socials és molt gran, i el Punt pot servir per descongestionar els serveis socials i que puguin dedicar més temps als altres àmbits de l'atenció social que assumeixen.

Per exemple, aquests Punts d'Informació Energètica poden:

- Oferir informació sobre el mercat i assessorament tarifari al públic general
- Identificar casos de pobresa energètica i derivar-los a serveis socials
- Oferir assessorament personalitzat a les persones vulnerables
- Oferir intervencions d'eficiència energètica a les persones en situació de pobresa energètica
- Donar suport en tramitacions de bo social o altres gestions a persones vulnerables
- Fer tràmits administratius relacionats amb la Llei 24/2015
- Mediar amb les companyies energètiques
- Reduir el consum elèctric vinculat a la il·luminació en els diferents sectors i alhora millorar-ne l'eficiència.
  Algunes de les millores que es poden aplicar són:
- Substitució de làmpades per altres amb lluminàries de major rendiment, làmpades de major eficiència.
- Instal·lació de reactàncies electròniques regulables que permetin reduir la potència instal·lada en l'enllumenat almenys en un 30% anual.
- Instal·lació de sistemes de control de presència i de regulació del nivell d'enllumenat segons l'aportació de llum natural, aconseguint un estalvi elèctric de, almenys, un 20% anual respecte a la instal·lació sense control o regulació.
- Ús de captadors de llum natural.
- Ús de tecnologia LED per a la il·luminació. Si es tracta del sector terciari es recomana posar tecnologia led als rètols.
- Fomentar la compra dels electrodomèstics de classe A.

Alhora el punt d'informació energètic ha de servir per assessorar les empreses (especialment les PIMES) i el sector residencial, a l'hora d'invertir en eficiència energètica i energies renovables ja que sovint falla la confiança envers l'estalvi i la eficiència que poden aportar realment aquestes tecnologies.

Per tant, hi haurà dues vies d'actuació: assessorament tarifari i assessorament en eficiència energètica i tecnologies renovables (incentius fiscals, subvencions, possibilitats,...). Per assegurar el bon funcionament del servei les visites es concertaran amb antelació via telefònica.

Aquesta acció queda lligada a les accions supramunicipals **1.2: Gestor energètic municipal** i **1.3: Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

L'Ajuntament haurà de difondre el servei al conjunt del municipi per tal de gestionar les visites per els assessoraments energètics. Gràcies a la figura del gestor energètic i dels recursos de la Diputació es fot formar al personal de l'Ajuntament per tal de gestionar el punt. Si es veu convenient, es pot pactar amb el gestor energètic un dia al mes fix per fer els assessoraments.

Com a recurs addicional la Diputació ofereix programes con el Programa d'Estalvi Energètic i Pobresa Energètica del Departament d'Habitatge de la Diputació de Girona, on s'ofereix varietat de tallers relacionats amb l'eficiència energètica, tractant temes com la il·luminació i els electrodomèstics eficients.

Cost (€)	6.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	893,36	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	7,75	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 5% d'estalvi sobre les emissions totals del municipi

Un 30% d'estalvi de les emissions d'electricitat en el sector terciari i residencial

On,
S'estima un 10% d'estalvi de les emissions d'electricitat per electrodomèstics eficients
S'estima un 20% d'estalvi de les emissions d'electricitat per el canvi d'enllumenat

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

773,6

tCO_2/any



1.8

Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector residencial	**Àrea d'intervenció**	Envolupant d'edificis	**Instrument polític**	Gestió d'energia

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Quan més mal aïllat estigui l'habitatge, més despesa energètica ja que a l'hivern hi ha un refredament molt ràpid i es generen condensacions, mentre que a l'estiu s'escalfa molt i molt de pressa. La coberta exterior d'un edifici és per on es perd o guanya més calor si no hi ha un bon aïllament. També són importants els aïllaments dels murs que separen els habitatges o zones de l'edifici contigües a espais no climatitzats.

Petites millores en l'aïllament poden comportar estalvis energètics i econòmics de fins un 30% en calefacció i aire condicionat. Els principals punts per on es pot escapar la calor són: finestres i vidres, marcs i motllures de finestres i portes, caixes de persiana enrotllables sense aïllar, canonades i conductes, xemeneies, etc. A través d'un vidre simple es perd, per cada m2 de superfície i durant l'hivern, l'equivalent a l'energia continguda en 12 kg de gasoil.

Les finestres són les responsables de pèrdues de calor d'entre el 25 i el 30%. Per aquest motiu, la qualitat del vidre i el tipus de fusteria són bàsics per tenir un bon aïllament tèrmic i disminuir aquestes pèrdues. Els sistemes de doble vidre o de doble finestra redueixen pràcticament les pèrdues a la meitat (s'evita condensacions d'aigua, es disminueixen les corrents d'aire, etc.). D'altra banda, el tipus de fusteria també és molt determinant, ja que materials com l'alumini o el ferro tenen una alta conductivitat tèrmica que permeten un pas fàcil del fred i la calor, mentre que la fusta és molt més aïllant. En el cas de materials metàl·lics menys aïllants, existeixen fusteries amb ruptura de pont tèrmic, que significa que incorporen materials aïllants entre la part interna i externa del marc.

Amb aquesta acció es pretén actuar incentivant a la ciutadania a millorar els aïllaments de les seves llars, mitjançant un procés informatiu i de sensibilització de les possibilitats d'estalvi associades a aquest tipus d'obres i assessorar- los de qualsevol subvenció que hi pugi haver al respecte. L'acció queda recolzada per el punt d'informació energètic municipal i l'acció supramunicipal 1.5 Facilitar la rehabilitació d'edificis.

A continuació enllaç de la web de l'ICAEN amb informació d'interès per a la rehabilitació:

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

Cost (€)	2.500€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	20,31	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	255,88	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Emissions del sector residencial * 5% (objectiu d'edificis) * 20% (estalvi previst sobre les emissions)

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

9,77

tCO_2/any



1.9

Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Acció integral	**Instrument polític**	Gestió d'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El sector empresarial és un actor clau en el recorregut de la transició. En aquest sentit l'acció vol que l'Ajuntament s'involucri en facilitar a les empreses l'accés al punt d'informació energètic, facilitar informació d'ajudes i subvencions (per rehabilitació dels equipaments, instal·lació de sistemes d'autoconsum, etc) i establir canals de comunicació per tal de donar compliment a les accions del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que interpel·len al sector.

Cost (€)	1.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	9,45	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	219,78	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% de les emissions del sector terciari

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Torroella de Montgrí, Novembre 2013

4,55

tCO_2/any



2.1

Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els vehicles elèctrics funcionen amb motors alimentats per electricitat emmagatzemada en bateries. La principal diferència entre els vehicles de combustió interna i els vehicles elèctrics és la font d'energia que utilitzen i el rendiment dels motors. Els primers utilitzen el gasoil, gasolina o gas i tenen un rendiment aproximat del 25%, en canvi els vehicles elèctrics tenen uns rendiments al voltant del 90%.

Paral·lelament a l'adquisició del vehicle elèctric cal instal·lar el sistema de recàrrega a alguna de les dependències municipals. Generalment es compta amb un sistema de recàrrega interior bàsic de velocitat lenta ja que la recàrrega es realitza durant la nit o en hores que el vehicle es troba fora de servei

Actualment existeixen diverses tipologies de vehicle elèctric amb característiques molt diverses però que es poden aproximar a la següent taula:

Tipus de vehicle	Cost estimat mig	Autonomia mitja	Bateria tipus	Potència
Bicicletes	1.000€	100km	0,36kWh	0,25kW
Motos	10.000€	100km	8kWh	10kW
Cotxes/furgonetes	30.000€	250km	40kWh	70kW

Es proposa canviar el vehicle de la flota municipal, matriculat el 2003 i de gasoil, per un cotxe o furgoneta elèctric.

Es proposa alhora que el vehicle elèctric pugui ser compartit amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la ***fitxa 2.5. Suport i col·laboració amb les plataformes d'ús compartit de vehicles elèctrics***.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	9,82	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	6.885,59	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Fórmula per adquisició del vehicle i per instal·lació de punt de recàrrec lent

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

4,72

tCO_2/any



2.2

Promoure l'ús del vehicle elèctric

Sector	Transport	Àrea d'intervenció	Vehicle elèctric	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

L'ús del vehicle elèctric comporta diverses avantatges per la qualitat de l'aire dels municipis i pels seus usuaris. Principalment s'obté un aire més net sense emissions locals de PM10, NOx, CO i CO2 i un estalvi energètic i econòmic.

Es proposa impulsar diverses actuacions per promoure i incentivar la utilització de vehicles elèctrics dins del municipi, bàsicament diverses avantatges d'aparcament i circulació.

- Creació de places d'aparcament reservades per a vehicles elèctrics en zones preferents i visibles de la via pública i pàrquings comunitaris.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.3*)
- Bonificar l'adquisició del vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.4*)
- Informar al conjunt de la ciutadania de les subvencions per a l'adquisició de vehicle elèctric. (https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii)
- Disposar d'un visor centralitzat de punts de recàrrega ràpida i semi ràpida amb informació en temps real i en mode obert, per tal de facilitar la seva actualització. Es pot utilitzar el mapa de l'ICAEN: https://xarxarecarrega.icaen.gencat.cat/ICAEN/ o bé https://www.electromaps.com/
- Creació de campanyes ciutadanes sobre mobilitat elèctrica i sostenible.
- Difusió d'experiències d'èxit de mobilitat elèctrica i sostenible del municipi.

La implantació d'aquestes mesures condueix a augmentar el percentatge de vehicles elèctrics dels municipis.

L'objectiu de l'acció és aconseguir per l'any 2030 que el 5% de la flota actual de vehicles del municipi esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	5.000€/any en difusió i campanyes	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	52,63	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 150.000\ km / 10\ anys)$
EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (181 entre turismes i motocicletes)
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

95

tCO_2/any



2.3

Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

El 14 de juny de 2016 el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla d'Acció per al desplegament d'Infraestructura de Recàrrega per als Vehicles Elèctrics 2016-2019 (PIRVEC), que té per objectiu convertir Catalunya en un país atractiu per al vehicle elèctric a través de la garantia de subministrament energètic als usuaris i al parc de vehicles que circula per la xarxa viària catalana. Els objectius del PIRVEC pel que fa al desplegament d'estacions de recàrrega de vehicle elèctric a Catalunya són els següents:

- 1,2 punts de recàrrega per cada vehicle elèctric, entre estacions de recàrrega ràpida (EdRR), semi ràpida (EdRS) i vinculada (EdRV). És a dir, aproximadament 301.758 punts de recàrrega totals a Catalunya.

La recàrrega semi ràpida de vehicle elèctric normalment es contempla com un servei de recàrrega d'oportunitat ubicat a la via pública o en establiments comercials o privats. Són estacions robustes en forma de pilona per instal·lar a l'exterior dels edificis. Aquest tipus de recàrrega va associada a una recàrrega d'oportunitat, és a dir, aprofitar l'estona d'aparcament del vehicle per tal realitzar una recàrrega parcial de la bateria del vehicle. També es poden destinar places d'aparcament paral·leles per a vehicles elèctrics en espera de recarregar.

El cost orientatiu de la instal·lació d'un sistema de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics es situa al voltant dels 18.000 € (depenent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

Es proposa instal·lar dos punts de recàrrega semi ràpid al municipi de Verges, atenent a la necessitat d'incentivar l'ús del vehicle elèctric per a particulars. Els punts de recàrrega lenta requereixen moltes hores de recàrrega i els propis particulars ja en disposen. Per altre banda, els punts de recàrrega ràpida prenen sentit en municipis propers a vies principals. Per aquests motius, es considera que el més adient per a Verges és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a l'Empordanet.

A continuació s'adjunta l'enllaç de les ajudes del Programa Moves III per a la mobilitat sostenible:

https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-movilidad-y-vehiculos/programa-moves-iii

Cost (€)	18.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	555,12	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = ((((E_{v_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}) / C_{MIG_ESTIMAT_VE}$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
E_{v_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA,}$ 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km
$E_{ENTREGADA_PREVISTA}$, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització
$C_{MIG_ESTIMAT_VE}$, 0,195 kWh/km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

64,85

tCO_2/any



2.4

Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Diversos ajuntaments disposen de varies bonificacions de la quota de l'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) als propietaris de vehicles classificats com a Zero emissions o com a ECO, segons el registre de vehicles de la Direcció General de Trànsit.

Habitualment s'aplica una bonificació del 75% sobre els barems indicats a la Llei Reguladora de les Hisendes locals, el RD 2/2004 de 5 de març. Aquest percentatge màxim de bonificació està regulat per la a l'article 5 de la llei citada anteriorment.

A mode d'exemple, suposant el coeficient de majoració màxim regulat i per un model de cotxe elèctric estàndard (més de 20 cavalls), la bonificació del 75% suposa 168 euros/any.

Es poden establir diferents tipus de bonificació en funció de la tipologia de vehicle i la seva potència però segons la Llei Reguladora de les Hisendes locals la bonificació no podrà ser superior al 75%-. Es recomana reduir la bonificació a mesura que augmenta la potència dels vehicles.

- **Turisme elèctric 100%**
- Turisme híbrid endollable
- Turisme híbrid no endollable
- **Furgonetes elèctriques**
- **Ciclomotors i motocicletes elèctriques**
- Vehicles que utilitzin combustible benzina, amb emissions fins a 120gr/Km de CO2

Aquestes bonificacions es sumen a la resta de descomptes que actualment gaudeixen els vehicles elèctrics a Catalunya:

- Impost de matriculació gratuït (en el cas dels vehicles convencionals, el cost d'aquest impost és entre 1.500€ i 2.000€)
- Gratuïtat dels peatges en les autopistes de la Generalitat de Catalunya (ecoviaT)
- Tarifes reduïdes en aparcaments públics municipals
- Matriculació zero
- Pla Movalt i PIVE

Cost (€)	**0**	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

EE = 10% sobre les emissions associades al transport

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

458,36

tCO_2/any



2.5

Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Vehicle elèctric	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

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. . Incidir al canvi modal és la part més complicada i per això l'acció vol promoure les diferents accions d'ús compartit de vehicle.

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 en fan un ús esporàdic. Generalment també redueixen l'adquisició d'un segon vehicle per llar.

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:

- Difusió de la pàgina web d'ús compartit de vehicles de la Universitat de Girona. Molt bona opció per el moviment d'estudiants de l'Empordanet: https://www.fesedit.cat/portaludg.jsp
- Difusió dels projectes d'ús compartit de vehicle elèctric en el municipi: plataformes com: https://www.blablacar.es/ o http://www.compartir.org/
- Posar a disposició de la ciutadania el vehicle elèctric de la flota municipal fora de l'horari laboral. Trobar un sistema o bé a través d'aplicació mòbil o mitjançant instàncies. Des de la Diputació de Girona s'ofereix assessorament per gestionar-ho.
- Fer conveni amb la cooperativa Som Mobilitat on ofereixen serveis de mobilitat elèctrica compartida per ajuntaments i administracions públiques: https://www.sommobilitat.coop/ajuntaments/

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	4.500€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	5,95	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((((E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}) / 2) – E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}) * 200.000\ km / 10\ anys)$

EE, estalvi emissions $tnCO_2$
n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un objectiu del 20%
E_{V_DIESEL}, 220 $grCO_2$ / km
$E_{V_GASOLINA}$, 245 $grCO_2$ / km
$E_{V_ELÈCRIC\ amb\ mix\ 100\%\ renovable}$, 75 $grCO_2$ / km

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

504

tCO_2/any



2.6

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Verges

Sector	Transport	**Àrea d'intervenció**	Conducció eficient i sostenible	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La mobilitat sostenible no només preveu les repercussions ambientals locals del desplaçament de persones i mercaderies (contaminació, soroll, urbanització del sòl, etc.), sinó també les globals (escalfament del clima, biodiversitat, escassetat de recursos naturals) i les de tipus social i econòmic (salut, accidentalitat, autonomia, convivència, socialització o equitat).

Es proposen diverses millores en la planificació de la mobilitat del municipi:

- Creació d'un Pla de mobilitat sostenible municipal.
- Creació i ampliació dels carrils bici del municipi. Estudiar de manera supramunicipal la connexió d'una via verda entre els municipis de Bellcaire d'Empordà, Torroella de Montgrí, Ullà, l'Estartit, Verges i Pals per afavorir el turisme sostenible i la mobilitat a peu o en bicicleta per el conjunt d ela ciutadania.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.

- Creació d'un camí escolar a peu segur fins a la llar d'infants i l'escola institut Francesc Cambó i Batlle.
- Detecció i solució dels "punts o trams negres" de perillositat del municipi per a vianants, bicis i vehicles i reducció del risc associat.
- Campanyes de promoció de la marxa a peu i bicicleta relacionades amb la salut, el medi ambient o la socialització.
- Millora del transport col·lectiu del municipi.
- Reducció de costos per a l'usuari del transport col·lectiu.
- Fomentar el teletreball per evitar desplaçaments en vehicle privat.
- Impulsar la participació dels treballadors de l'Ajuntament a cursos de conducció eficient.

L'objectiu d'aquestes mesures de millora i sensibilització són reduir el trànsit prescindible de vehicles motoritzats per l'interior del municipi i alhora aconseguir que la mobilitat esdevingui més eficient per tal d'aconseguir diverses avantatges socials i ambientals; com ara la qualitat de l'aire, la seguretat i atractiu dels itineraris, comoditat, etc.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet**. D'aquesta manera l'Ajuntament pot treballar en xarxa aquests objectius.

Cost (€)	700.000€ [redacció del Pla de mobilitat sostenible i millores en infraestructura]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	476,46	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.054,36	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions del sector transport del municipi

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

229,18

tCO_2/any

3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'autoconsum fotovoltaic és un dels principals actors de la transició energètica cap a sistemes 100% renovables i distribuïts. Aquest permet aconseguir un estalvi energètic als habitatges i equipaments de forma ràpida i senzilla amb percentatges d'auto producció elèctrica considerables.

L'estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt d'edificis del municipi contempla el grau d'aprofitament de l'energia solar que es pot esperar amb diferents escenaris d'implantació. També hauria de contemplar l'impacte social, econòmic i ambiental de les actuacions proposades.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	145,48	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = Un 1% d'estalvi en les emissions dels sectors municipal, residencial i terciari

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

20,62

tCO_2/any



3.2

Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum

Sector	Producció local d'electricitat	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament. Les instal·lacions fotovoltaiques d'autoconsum poden ser aïllades (sense connexió física a la xarxa) o connectades a la xarxa.

A data d'avui, prop del 95% dels subministraments elèctrics tenen contractes de potència inferiors als 10 kW. Així doncs, gairebé la totalitat de ciutadans, comunitats de veïns o equipaments municipals que avui es vulguin instal·lar un sistema de generació solar fotovoltaic, no només no ho tenen prohibit, sinó que estan exempts del que popularment es coneix com "impost al sol", recollit al RD 900/2015.

El municipi de Verges prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaiques amb bonificacions sobre les taxes municipals (***veure acció detallada fitxa 3.4***).

Per tal d'impulsar l'acció l'Ajuntament es compromet a comunicar a la ciutadania possibles ajudes i subvencions per a aquest tipus d'instal·lacions, amb l'objectiu d'incidir, de cares a 2030, en un 50% dels habitatges del sector residencial, seguint els objectius del pacte de transició energètica de Catalunya.

Verges té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 26 empreses del sector serveis. L'objectiu de l'acció és promoure que d'aquí a 2030 totes elles tinguin algun sistema d'autoconsum instal·lat.

Enllaç d'interès sobre subvencions de fotovoltaica per a residencials i empreses. L'ajuntament ha d'estar pendent de les convocatòries per avisar al conjunt de la ciutadania.
http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

Per complementar l'acció es pot realitzar una campanya específica de fotovoltaica al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa ***1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal***. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	2.076.000€ [346 instal·lacions de 6.000€]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.401,3

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	3.080	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2023	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.401,3 Mwh
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

674,02

tCO_2/any



3.3

Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals.

Sector	Edificis municipals	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum d'energia elèctrica és aquella producció d'electricitat que es genera i s'utilitza en un propi edifici o equipament.

L'acció consisteix en instal·lar plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les primeres instal·lacions a:

•Pavelló amb llar de jubilats: potencial fotovoltaic de 108,06 kW.

•Ajuntament: potencial fotovoltaic de 20kW.

Per prioritzar les instal·lacions del conjunt d'equipaments municipals es pot revisar l'estudi del potencial fotovoltaic del conjunt del municipi.

L'ajuntament pot fer comunicació de les instal·lacions a la ciutadania per afavorir el diàleg sobre la transició i potenciar alhora l'acció de la ***fitxa 3.2. Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum al sector residencial i al sector serveis***. Es podrà explicar quins tràmits han estat necessaris, el cost de la instal·lació, el subvencionament, etc.

Com a recurs per a l'Ajuntament es pot contactar amb la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaic-a-catalunya/

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs) amb empreses de serveis energètics (ESE, MESE).

La Diputació de Girona ofereix estudi de viabilitat i redacció a través del Pla de Serveis.

Cost (€)	8.000€/instal·lació	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	169,16
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	98,32	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2023	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$
EE, estalvi d'emissions estimat ($tnCO_2$/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

81,36

tCO_2/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	**Àrea d'intervenció**	Fotovoltaica	**Instrument polític**	Ajudes i subvencions
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Per tal que l'ajuntament de Verges afavoreixi al conjunt de la ciutadania en termes de transició energètica pot fer incentius fiscals a través d'ordenances per diferents taxes municipals. Molts municipis ja han posat en marxa ordenances en descomptes aplicables a l'impost sobre béns immobles (IBI) respecte les instal·lacions de fotovoltaica.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança o bé crear-ne d'específiques per a les diferents tecnologies. Alhora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé por aplicar-se sobre de l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO), sobre l'impost sobre activitats econòmiques (IAE), posposant la taxa d'obres fins que finalitzi la instal·lació o bé oferint ajuts i subvencions directes tal i com s'ha fet a través d'una ordenança a Sant Joan de les Fonts.

Les tecnologies a incloure dins les bonificacions són:

- Instal·lacions de fotovoltaica per autoconsum
- Plaques solars per aigua calenta sanitària i calefacció
- Instal·lació de calderes de biomassa, geotèrmia o aerotèrmia (***5.1. Promoure la renovació de calderes***)
- Instal·lacions de mini eòlica per autoconsum

A continuació d'adjunta enllaços d'ordenances a tall d'exemple:

https://www.santcugat.cat/files/651-16769-fitxer/5._OF_NUM._5_ICIO_2021.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-16767-fitxer/3._OF_NUM._3_IAE_2020.pdf

https://www.santcugat.cat/files/651-11143-fitxer/12_OF_Taxa%20Llic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona i l'Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	**0**	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions del sector domèstic i terciari no-municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

373,42

tCO_2/any



4.1

Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

L'autoconsum compartit consisteix en la generació d'energia elèctrica, generalment fotovoltaica, de manera compartida entre diversos usuaris. Per exemple, una comunitat de veïns pot decidir instal·lar plaques solars a la coberta de l'edifici i repartir-se l'energia que generen obtenint una sèrie de beneficis com repartir la inversió inicial,aprofitar més l'energia generada i per tant evitar els excedents i crear un sistema energètic col·laboratiu.

L'acció té com a objectiu donar a conèixer al conjunt de la ciutadania de Bellcaire d'Empordà les opcions compartides d'autoconsum i les avantatges que té, com per exemple la reducció de costos i l'augment d'energia autoconsumida.

- Facilitar la informació a les comunitats de veïns: normativa, tràmits, etc.
- Facilitar el contacte entre potencials usuaris i potencials proveïdors
- Promoure models de finançament compartit/comunitari
- Simplificar els processos administratius involucrats
- Promoure-ho a partir de mesures fiscals, com bonificacions a estudiar en cada cas
- Cedir equipaments municipals per a instal·lacions ciutadanes

Normativa que ho permet i obra la porta a l'autoconsum compartit, és a dir, amb varis CUPS alhora: https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2017-7644

Pleno. Sentencia 68/2017, de 25 de mayo de 2017. Conflicto positivo de competencia 574-2016. Planteado por el Consejo de Gobierno de la Generalitat de Cataluña en relación con diversos preceptos del Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo. Competencias sobre energía: nulidad del precepto reglamentario que prohíbe la conexión de un generador a la red interior de varios consumidores; interpretación conforme del precepto relativo a la autorización de vertidos a la red de energía eléctrica por consumidores que implanten sistemas de ahorro y eficiencia.

Una altre opció atractiva d'autoconsum és impulsar la creació d'una **comunitat local d'energia renovable**. Si l'ajuntament impulsa la comunitat es tracta d'instal·lar plaques solars als equipaments municipals i de manera estratègica anar-les connectant als habitatges i equipaments del sector serveis del municipi. Per altre banda pot ser la ciutadania la impulsora i l'ajuntament pot cedir equipaments municipals o recursos per facilitar els tràmits.

A tall d'exemple de bones pràctiques en la creació d'una comunitat local d'energia renovable és el municipi de Rupià.

Aquesta acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€/any	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	-	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-

		Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	133,9	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 2% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial i terciari no municipal

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

37,34

tCO_2/any

4.2

Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes

Sector	Producció local d'energia renovable	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

A Catalunya s'ha realitzat el primer projecte comunitari d'energia. Es tracta d'un aerogenerador de propietat compartida, que permet generar electricitat neta i verda, situat al municipi de Pujalt (Alta Anoia). Aquest projecte s'ha anomenat "Viure de l'aire del cel" i l'aerogenerador es va posar en marxa l'any 2018.

http://www.viuredelaire.cat/ca/

Es proposa impulsar projectes similars d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament ciutadà

L'Ajuntament hauria de recolzar el projecte des del seu inici, facilitar les gestions amb els propietaris dels terrenys, la companyia elèctrica, etc. També podria participar-hi i difondre el projecte entre els veïns i la comarca.

Per altre banda, podria cedir sòl municipal per al projecte. Amb l'objectiu de reduir la dependència energètica de l'exterior i fomentar la generació d'energia local i renovable i la sobirania energètica del territori, es proposa planificar una reserva de sòl municipal per a instal·lacions energètiques renovables, a través d'eines de planificació com el POUM, modificació planejament actual, nous planejaments o altres mitjans de l'administració.

Aquesta reserva de sòl podrà sotmetre's a explotació futura per la iniciativa pública i/o privada i/o amb la participació de la ciutadania sota forma de concessió o altres acords entre les parts.

L'acció pot concretar-se, entre d'altres:

- Adaptant l'ordenança municipal a la reserva de sòl urbà a partir del mapa de recursos i necessitats energètiques.
- Planificació i desenvolupament del pla d'instal·lacions energètiques locals i renovables per aconseguir l'autosuficiència energètica de l'exterior.

- Proposar noves mesures de generació, estalvi i/o eficiència als gestors a partir dels resultats.
- Facilitar la metodologia i els processos administratius a seguir per tal d'aconseguir l'ús dels terrats, cobertes, solars, etc. per generar energia per autoconsum principalment.
- Desenvolupar models de col·laboració amb els particulars i processos de participació veïnals per incrementar el parc d'instal·lacions d'energies renovables al municipi.
- Avaluar els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.

S'estima inicialment un parc solar d'1 MW que ocuparia una superfície aproximada de 1,8 Ha. La producció elèctrica anual seria de 1.350 MWh/any.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis de la Diputació en quan a assessorament i viabilitat dels projectes.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.7: Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica.**.

Cost (€)	50.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	1.350

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	77	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005}$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
$FEENE_{2005}$, factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

Font: Guia d'accions per mitigar el canvi climàtic a les comarques gironines, Diputació de Girona i CILMA

649,35

tCO_2/any

5.1

Instal·lació de caldera de biomassa a l'escola

Sector	Calefacció i refrigeració local municipal	**Àrea d'intervenció**	Biomassa	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa substituir el sistema tèrmic de combustibles fòssils de l'escola per una caldera de biomassa. La caldera actualment utilitza gasoil i glp.

L'acció queda recolzada dins el Pla de Serveis d'Assistència als Ajuntaments per a la Transició Energètica i l'Acció Climàtica de la Diputació de Girona.

En el moment d'executar l'acció es tindrà en compte la possibilitat de plantejar contractes amb garantia d'estalvis energètics (EPCs).

Cost (€)	80.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	4,67	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	-
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	4.566,21	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2026	2027	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC}$, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

17,52

tCO_2/any

5.2
Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	**Àrea d'intervenció**	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La gran majoria dels habitatges tenen sistemes de calefacció i aigua calenta sanitària que utilitzen com a font tèrmica combustibles fòssils contaminants. L'acció consisteix en fomentar la seva renovació utilitzant calderes de biomassa, de geotèrmia o bé les conegudes bombes de calor d'aerotèrmia.

Geotèrmia

L'estalvi energètic de la geotèrmia en comparació al gas o gasoil és d'entre el 60-75%, per això, es proposa avaluar el potencial de possibles instal·lacions de geotèrmia del municipi (tant de rehabilitació com de nova construcció) per tal de reduir el consum energètic. Es tracta d'una energia local, renovable i d'alta eficiència. Per saber-ne més de la geotèrmia: https://clusterenergia.cat/geotermia-2021/

Biomassa

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

Bomba de calor aerotèrmica

És un sistema que aprofita i transporta l'energia continguda en l'aire exterior per escalfar, refredar o produir aigua calenta sanitària. Es considera un sistema de climatització molt eficient ja que són instal·lacions amb un rendiment mig del 300%.

Per tal d'afavorir l'acció aquesta queda recolzada amb la fitxa **3.4. Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables**.

L'acció també queda recolzada per la **1.7. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a traves dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/ajuts-del-programa-dincentius-lligats-a-lautoconsum-i-emmagatzament-amb-fonts-denergia-renovable-i-implantacio-de-sistemes-termics-renovables.-/

L'acció vol promoure'n l'ús amb l'objectiu d'aconseguir un 30% de substitució de calderes que utilitzen fonts d'energia tèrmica fòssils per aquestes tecnologies més netes de cares al 2030.

Cost (€)	6.000€/llar	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	808	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	31,07	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_{TÈRMIC} * (FEG \text{ o } FEGN)$

EE, estalvi d'emissions estimat $tnCO_2$
$E_{TÈRMIC,}$ consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa, 599,34 MWh/any
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

193,07

tCO_2/any

5.3

Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general

Sector	Edificis municipals, terciaris, residencials i industrials	**Àrea d'intervenció**	Geotèrmia	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Es proposa promoure i fomentar el potencial de les instal·lacions de geotèrmia a tots els actors del sector construcció i instal·lacions que puguin afavorir a la introducció d'aquesta tecnologia.

Per promoure les instal·lacions de geotèrmia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,…

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrmia que suposa per una constructora/promotora envers les instal·lacions actuals (tenint en compte la justificació en producció d'ACS amb un % renovable) per tal de quantificar econòmica i energèticament les instal·lacions de geotèrmia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrmia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrmia o el gas natural amb panells solars tèrmics.

També cal estudiar o preveure la possibilitat d'ajudes de l'administració pública pels sistemes de major estalvi energètic i sobretot, en la reducció de CO_2 al municipi.

L'acció vol aconseguir que un 20% dels edificis de nova construcció apliquin aquesta tecnologia que, tot i ser més car a nivell d'inversió, te un manteniment fàcil i no requereix de combustible.

Cost (€)	1.000-5.000€/instal·lació (Potència elèctrica 1,5-7kW)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	599,26	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	17,34	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) – (Ce_{2005} * FEENEr_{2005})$

EE, estalvi emissions estimat $tnCO_2$
Ce_{2005}, Consum elèctric del municipi l'any 2005
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
$FEENEr_{2005}$, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

288,24

tCO_2/any

6.1

Impulsar una campanya de prevenció de residus

Sector	Residus	**Àrea d'intervenció**	Gestió de residus i aigües residuals	**Instrument polític**	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, en els darrers anys, tant a Catalunya com en els nostres contexts immediats, els residus municipals no han parat de créixer. Per aquest motiu, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. A més, una correcte gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat:

- Reducció en origen: minimització en les fases de disseny, producció, distribució o consum de l'ús de substàncies tòxiques i de matèries primeres.

- Reutilització: el fet de tornar a usar un producte, ja sigui per a la mateixa funció inicial o una altra d'alternativa, en la seva forma original i sense cap modificació. Donat que no es requereix una transformació del producte, és més aconsellable que el reciclatge, ja que evita que l'objecte es converteixi en residu quan finalitzi definitivament el seu cicle de vida.

L'ajuntament pot redactar o adaptar el seu pla de residus incloent accions de prevenció i alhora adherir-se a la setmana europea de la prevenció de residus anualment i compartir les activitats amb el municipi per incentivar la participació.

Enllaç activitats setmana europea de prevenció de residus 2021:

http://www.arc.cat/agendaewwr/results.action

Enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya en termes de prevenció:

http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/prevencio/

Cost (€)	5.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11,32	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	919,11	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residus l'any 2005

Font: Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Navata, Octubre 2019

5,44

tCO_2/any

6.6. Taules resum d'accions de mitigació

6.6.1 Taula resum accions supramunicipals

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Taula de coordinació del PAESC Empordanet	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies i Consell Comarcal	2022	2030	0	0	0	1.790,77
Gestor energètic municipal	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	2022	2030	52.500€ [35€h * 30h setm]	0	0	8.953,88
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	2022	2030	0	0	0	8.953,88
Foment de la participació en la planificació energètica i climàtica sostenible	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies i Consell Comarcal	2022	2030	0	0	0	335,77
Facilitar la rehabilitació d'edificis	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies i Consell Comarcal	2022	2030	78.750€ [35€/h per 45h setmanals]	1.287,5	0	619,29
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros)	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	2022	2030	2.234.000€	42.342,55	0	20.366,77
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	2022	2030	15.000€	0	0	643,89
Estudi del potencial eòlic de l'Empordanet i viabilitat d'implementació	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies i Consell Comarcal	2022	2030	15.000€	0	0	619,29
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Estudiar la implementació d'una planta de biogàs per a la gestió de residus	Biogàs i cogeneració	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	15.000€	0	0	1.238,58
RESIDUS										
ALTRES										

6.6.2 Taula resum accions de Bellcaire d'Empordà

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	11,74	0	5,64
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	35,37	0	14,66
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	6,11
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	42,33
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	6,52	0	56,28
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	11
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1000€/any	8,08	0	3,89
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2500€/any	21	0	10,13

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	9,81	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	71
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	32,42
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	343,74
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	189
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis ★	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	357,32	0	171,87
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	14,94
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	1.554.000€	0	1.048,95	504,54
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	23,61	11,35
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	280,52
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	28,04

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lació de calderes de biomassa	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2027	95.000€	0	-	10,12
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	599,34	0	139,04
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	475	0	228,51
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	6,71	0	3,23
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) ★	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	94.363€	335,84	0	161,54
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	1.203,61	0	578,94

6.6.3 Taula resum accions de Foixà

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	12,03	0	5,79
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	6,12	0	2,94
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	0,89
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	8,92
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	1,58	0	27,42
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	7,98
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	6,69	0	3,21
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	12,23	0	5,88

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	275,56	0	369,22
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	9,81	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	33
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	32,42
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	152,46
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	44
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	158,49	0	76,23
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	9
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	732.000€	0	494	240.45
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	43,28	20,81
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	180
Promoure l'autoconsum compartit i les	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	17,98

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
comunitats locals d'energia renovable										
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	324,67
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	139	0	32,25
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	4,44	0	1,62
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	43.510€	222	0	80,89

6.6.4 Taula resum accions de Forallac

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	71,4	0	34,34
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	18,96	0	9,12
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	0	0	0	7

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	70,18
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	15,07	0	158,23
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	35,13
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	34,46	0	16,57
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	55,23	0	26,56
INDÚSTRIA										
Impulsar la transició energètica de les zones industrials	Industrial	Gestió integral	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	1.424	0	684,98
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	30.000€/vehicle + 2.5000€/punt de recàrrega lent	19,64	0	9,44
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	1.075

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	90.000€	0	0	162
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Forallac	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	933,18	0	448,86
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	55,59
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	2.982.000€	0	1.885,27	906,81
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	8,23	3,95
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	809,47
Impuls de comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	150.000€/comunitat	0	-	1.112
Cessió d'espais municipals per instal·lacions d'energies renovables ciutadana	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	40,47
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	215,79	0	59,32
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	30,22	0	14,53

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	1.578	0	1.920,17

6.6.5 Taula resum accions Gualta

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	11,74	0	8,33
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	19,41	0	9,33
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	2,82
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	3,90	0	58,8
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	22,71
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	30,98	0	14,90
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	17,73	0	8,53
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	47
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	32,42
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	252
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Gualta	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	307,77	0	148,04
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	23,43
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	708.000€	0	1.048,95	229,86
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	7,19	3,46
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	454,35
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	45,43

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	192,21	0	44,59
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	882,34	0	424,4
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	3,36	0	1,62
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) ★	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	41.610€	168,35	0	80,89
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	576,83	0	937,29

6.6.6 Taula resum accions La Tallada d'Empordà

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	63.294,57€	15,32	0	7,37
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	33,73	0	16,22
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	4,91
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	49,17
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	2,16	0	45,62
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	10,28
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	7,23	0	3,48
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	. 15	0	7,21
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	9,81	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	165

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	36.000€	0	0	64,85
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	302,82
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	110,25
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a La Tallada d'Empordà	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	629,57	0	151,41
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	11,48
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	960.000€	0	648	311,68
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	39,22	18,86
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	191,27
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	19,12
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	193,89	0	44,98
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	300,81	0	144,69
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	5,25	0	2,52
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	454	0	535,71

6.6.7 Taula resum accions Palau-sator

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	16,08	0	7,73
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	6,58	0	3,16
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	0,96

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	9,59
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	1,16	0	44,01
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	13,34
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	16,37	0	7,87
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	16,37	0	7,87
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	70,87
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	32,42
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	240
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	94,5

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Palau-sator ★	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	249,54	0	120,03
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	14,35
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	708.000€	0	495,9	229,86
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	271,77
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	27,16
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	193,18	0	48,25
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	380,64	0	380,64
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	7,40	0	3,56

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	42.940€	370,21	0	178,07
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	804,07	0	598,2

6.6.8 Taula resum accions Pals

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	69,81	0	35,58
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	10,17
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	101,76
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	8	0	328,53
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	110,51

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	112	0	53,87
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	145,17	0	69,83
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	19,62	0	9,44
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	515
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	54.000€	0	0	97,28
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	1.662,12
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	1.373,4
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Pals	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	1.727,77	0	831,06
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	123,70
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	11.670.000€	0	7.875,22	3.579,54

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	183,95	88,48
Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	2.453,79
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	245,36
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lació de calderes de biomassa	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2028	50.000€/caldera	0	-	-
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	1.735	0	426,18
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	6.980,33	0	3.357,54
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	74,79	0	35,97
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	771.020€	3739,55	0	1.798,72
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	6.831,91	0	4.918,21

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				

6.6.9 Taula resum accions Parlavà

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	15,78	0	7,59
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	6,81	0	6,81
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	5,06
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	9,93
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	1,79	0	27,34
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	7,81
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	11,08	0	5,33
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	12,29	0	5,91
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	459,98	0	4.918,21
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	30.000€/vehicle + 2.5000€/punt de recàrrega lent	9,81	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	37,8
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	36.000€	0	0	64,85
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	147,2
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	302,5
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Parlavà	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	153	0	73,60
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	8,50
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	504.000€	0	340,2	163,63

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	8.000€/instal·lació	0	18,95	9,11
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	149,68
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	14,96
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	675	324,67
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lació de calderes de biomassa	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2027	50.000€	176,92	0	40,87
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	166,46	0	38,29
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	3,67	0	1,76
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) ★	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	45.600€	183,97	0	88,49

6.6.10 Taula resum accions Rupià

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	4,88	0	2,35
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	16,35	0	7,86
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	2,38
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	23,83
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	6,83	0	22,29
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	4,44
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	8,98	0	1
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	2,07	0	4,32
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	26
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	18.000€	0	0	32,42
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	123,69
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	126
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Rupià	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	128,57	0	61,84
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	5,32
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	522.000€	0	352,35	169,48
Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	98,66
Comunitat local d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	136.891,30€	0	0	138
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	675	324,67
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	137,12	0	33,41
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	149,11	0	71,72

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general										
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	1,99	0	0,95
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	256,26	0	221,79

6.6.11 Taula resum accions de Torrent

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	8,36	0	4,02
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	3,48	0	1,67
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	0,5

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	5,08
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	1,58	0	41,34
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	26,08
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1000€/any	44,49	0	21,4
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	11,03	0	5,3
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	26
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	36.000€	0	0	64,85
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	110,05
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	141,75
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	27,24
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	480.000€	0	324	155,84
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals.	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	23,61	11,35
Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	536,73
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	53,66
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/habitatge	145,37	0	15,92
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	1.168	0	561,83
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	3,25	0	1,53
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	25.840€	162,64	0	78,23

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	1.624,36	0	981,19

6.6.12 Taula resum accions Torroella de Montgrí

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït	11,74	0	101,62
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	236,66	0	113,83
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	34,49
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	1,88	0	837,88
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	335,36	0	161,3

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS RESIDENCIALS										
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	298,26	0	143,46
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	30.000€/vehicle + 2.5000€/punt de recàrrega lent	19,64	0	9,45
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	4.522
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	40.000€	0	0	64,85
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	2.009,7
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Torroella de Montgrí	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	947,1	0	229,18
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	304,44
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	2.982.000€	0	1.401,3	967,2
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals.	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	1.134.577,86€	0	169,16	342,82
Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	6.088,84

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Impuls de comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	150.000€/comunitat	0	0	5.135
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lació d'una caldera de biomassa al Convent dels Agustins	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2027	80.000€	14,74	0	55,22
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	8.780,45	0	2.037
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	12.254,16	0	6.632
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	231,49	0	111,34
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) ★	Residus	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.098.930€	11.573,8	0	5.567
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	893,36	0	1.950,78

6.6.13 Taula resum accions Ullà

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	21,36	0	10,27
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	40,90	0	19,67
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	3,41
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	34,13
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	6,45	0	68,21
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	10,47
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	8,12	0	3,91
EDIFICIS RESIDENCIALS										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	21,23	0	10,21
INDÚSTRIA										
Impulsar la transició energètica de les zones industrials ★	Gestió integral	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	15.000€	2.388,25	0	1.148.75
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	19,62	0	9,44
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	97
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	54.000€	0	0	97,26
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	445
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	510,3
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Ullà ★	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	462,57	0	222,49
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	14,12
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	522.000€	0	850,5	409,09
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals.	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	36,76	17,68
Bonificació en taxes municipals per incentivar	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	256,68

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
la implantació d'energies renovables										
Impuls d'una comunitat local d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	826,49
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Creació de xarxes de calor amb biomassa	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2027	95.000€	2,85	0	10,68
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	558,96	0	119,30
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	431,16	0	207,39
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	2,24	0	1,07
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	87.210€	112,09	0	53,92
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	649,62	0	732,48

6.6.14 Taula resum accions Verges

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS MUNICIPALS										
Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	11,74	0	8,52
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000-80.000€/edifici	91,76	0	44,13
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	9,2
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	92,04
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	1,88	0	72,64
Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	Tecnologies de la informació i comunicació	Finançament per tercers	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	15,24
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€/any	9,45	0	4,55
EDIFICIS RESIDENCIALS										

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	Envolupant d'edificis	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.500€/any	20,31	0	9,77
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	30.000€/vehicle + 2.5000€/punt de recàrrega lent	9,82	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	95
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	64,85
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	458,36
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€/any	0	0	504
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Verges	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	476,46	0	229,18
PRODUCCIÓ LOCAL D'ELECTRICITAT										
Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	3.000€	0	0	20,62
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2030	2.076.000€	0	1.401,3	674,02
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals.	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2025	8.000€/instal·lació	0	169,16	81,36
Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	373,42

Accions	Àrea de intervenció	Instrument polític	Origen de l'acció	Responsable	Marc temporal d'execució		Cost (euros	Estalvi d'energia estimat [MWh/any]	Producció d'energia estimada [MWh/any]	Estalvi d'emissions de CO_2 estimat [tnCO_2/any]
					Inici	Fi				
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€/any	0	0	37,34
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	1.350	649,35
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lació de caldera de biomassa a l'escola ★	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2028	80.000€	4,67	-	17,52
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	808	0	193,07
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	599,26	0	288,24
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	11,32	0	5,44
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	893,36	0	773,6

7. Adaptació al canvi climàtic

7.1. Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles

7.1.1. Organització dels ajuntaments

Els ajuntaments de l'Empordanet estan conformats pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Bellcaire d'Empordà
    - Alcaldessa
    - Equip de govern (4 regidors)
- Foixà
    - Alcalde
    - 2 Tinents alcaldes
    - Equip de govern (2 regidors)
- Forallac
    - Alcalde
    - 3 tinents d'alcalde
    - Equip de govern (6 regidors)
    - Oposició (3 regidors)
- Gualta
    - Alcalde
    - Equip de govern (4 regidors)
    - Oposició (2 regidors)
- La Tallada d'Empordà
    - Alcaldessa
    - 2 Tinents alcaldes
    - Equip de govern (3 regidors)
    - Oposició (3 regidors)
- Palau-sator
    - Alcalde
    - 3 Tinents alcaldes
    - Equip de govern (3 regidors)
- Pals
    - Alcalde
    - 2 Tinents alcaldes
    - Consistori amb 4 grups municipals i un total de 11 regidors
- Parlavà
    - Alcalde
    - 2 tinents alcaldes
    - Equip de govern (3 regidors)
    - Oposició (1 regidor)
- Rupià
    - Alcalde
    - 3 tinents alcaldes
    - Equip de govern (3 regidors)
- Torrent
    - Alcalde
    - 2 tinents alcaldes
    - Equip de govern (2 regidors)
- Torroella de Montgrí

    - Alcalde
    - 5 tinents alcaldes
    - Ple municipal (17 regidors)
- Ullà
    - Alcalde
    - 1 tinent alcalde
    - Equip de govern (4 regidors)
    - Oposició (4 regidors)
- Verges
    - Alcalde
    - 3 tinents alcaldes
    - Equip de govern(7 regidors)

Les àrees dels ajuntaments són les següents:

- Bellcaire d'Empordà
    - Presidència
    - Econòmica
    - Política i territorial
    - Interna i de desenvolupament
    - Social, ensenyança i joventut
- Forallac
    - Hisenda
    - Turisme
    - Serveis Socials
    - Festes
    - Activitats
    - Gestió urbanística
    - Medi ambient
    - Patrimoni
    - Promoció econòmica
    - Noves tecnologies
    - Ciutadania
    - Transparència
    - Participació i cultura
    - Joventut
    - Esports
    - Sanitat
    - Mobiliari urbà
    - Serveis municipals
    - Brigada municipal
- Gualta
    - Hisenda i Urbanisme
    - Promoció econòmica i cultura
    - Obra pública i comunicació
    - Acció social, ensenyament i joventut
    - Serveis municipals i medi ambient
- La Tallada d'Empordà
    - Governació, Règim interior, Hisenda, Benestar Social, Polítiques d'igualtat i Habitatge
    - Àrea de Medi Ambient, Turisme, Participació, Comunicació i Promoció Econòmica
    - Urbanisme, Agricultura, Obra Pública, Brigada i Serveis Municipals
    - Educació, Cultura, Infància i Joventut, Cooperació i Gent Gran, Esports i Festes
- Palau-sator
    - Hisenda i Urbanisme
    - Personal i assumptes del nucli
    - Educació, Cultura
    - Joventut, Festes, Serveis

- Benestar Social, Salut
- Turisme
- Medi Ambient, Agricultura

- Pals
  - Governació
  - Ensenyament i Festes i Actes Populars
  - Via Pública i Edificis Municipals, Innovació i Noves Tecnologies i Joventut
  - Urbanisme, Obres Públiques i Serveis Econòmics
  - Promoció Econòmica
  - Grans Contractes i Platges
  - Medi Ambient i Agricultura
  - Acció Social. Participació Ciutadana i Cultura
- Parlavà
  - Coordinació general dels serveis municipals
  - Urbanisme i arquitectura
  - Obres i vies urbanes
  - Medi Ambient
  - Agricultura
  - Protecció civil
  - Seguretat ciutadana
  - Recursos Humans
  - Sanitat i salut
  - Acció social
  - Cultura i festes
  - Serveis Socials
  - Joventut
  - Comerç, consum i turisme
  - Hisenda, promoció i recursos econòmics
  - Informació pública i comunicació
  - Patrimoni cultural i arquitectònic
  - Deixalleria municipal
  - Esport i activitats físiques de promoció de la salut
  - Medi natural
  - Ensenyament
  - Infància
  - Gent gran
  - Llar d'infants i casal d'estiu
  - Ciutadania
  - Polítiques d'ocupació i dinamització
- Rupià
  - Urbanisme i Habitatge
  - Cultura, Patrimoni i Memòria
  - Comunicació, Participació i Transparència
  - Transició energètica
  - Igualtat i Gènere
  - Mediambient, Mobilitat i Via pública
  - Educació i Drets socials
  - Hisenda, Empresa i Promoció econòmica
  - Joventut i Esports
- Torrent
  - Governació, Serveis Municipals i Comunicació
  - Obres, Urbanisme i Medi Ambient
  - Ensenyament, Salut i Benestar Social
  - Hisenda, Cultura i Esports
  - Cultura, Festes i Fires
- Torroella de Montgrí
  - Serveis Generals, Política Territorial, Política Econòmica i Contracte de l'abastament d'aigua potable

    - Participació Ciutadana, Unitat Operativa de Manteniment, Gestió Costanera i Platges, Contractes d'escombraries i enllumenat
    - Promoció Econòmica i Desenvolupament, Comunicació, Seguretat Ciutadana i Hisenda
    - Ensenyament i Joventut
    - Cultura, Festes, Recursos Humans i Convivència
    - Urbanisme
    - Acció Social i Salut
    - Patrimoni Cultural, Arxiu i Medi Ambient
    - Destinació Turística Torroella-l'Estartit-Illes Medes, Comerç i Mercat
    - Esports, Desenvolupament de la zona esportiva, Món rural i Fires
- Ullà
    - Govern Local, Educació, Personal, Promoció Econòmica i Turisme
    - Hisenda , Serveis municipals i Pla de Barris
    - Urbanisme, Cultura i Juventut
    - Benestar Social i Familia, Sanitat, Serveis Socials i Centre Cívic
    - Medi ambient i Afers Rurals
- Verges
    - Planificació urbanística i Cultura
    - Medi Ambient, Patrimoni i Territori
    - Obres i serveis
    - Ensenyament
    - Turisme i Comunicació
    - Esports, Lleure, Joventut i Festes
    - Hisenda i participació
    - Atenció a les persones i Salut

Els canals de comunicació dels Ajuntaments són els següents:

- Bellcaire d'Empordà
    - Web municipal (http://www.bellcaire.cat/)
    - Revista municipal
    - Xarxes socials (facebook i whatsapp)
- Foixà
    - Web municipal (http://www.foixa.cat/)
- Forallac
    - Web municipal (https://www.forallac.cat/)
    - Butlletí municipal
    - Revista municipal
    - Xarxes socials (facebook i instagram)
- Gualta
    - Web municipal (http://www.gualta.cat/)
    - Xarxes socials
    - Revista municipal
- La Tallada d'Empordà
    - Web municipal (http://www.latallada.cat/)
    - Telegram
    - Facebook
    - Mailing
    - Butlletí
    - Cartelleres
- Palau-sator
    - Web municipal (http://www.palau-sator.cat/)
- Pals
    - Web municipal (https://www.pals.cat/ca/)
    - Xarxes socials
- Parlavà

- Web municipal (http://www.parlava.cat/)
- Rupià
  - Web municipal (http://www.rupia.cat/)
  - Whatsapp
  - Sms
  - Cartelleria
  - Mailchimp
- Torrent
  - Web municipal (http://www.torrent.cat/)
  - Revista anual
  - Xarxes socials
- Torroella de Montgrí
  - Web municipal (http://www.torroella-estartit.cat/)
  - Butlletí
  - Revista
  - Xarxes socials
  - Ràdio local
- Ullà
  - Web municipal (http://webspobles2.ddgi.cat/ulla/)
- Verges
  - Web municipal (http://www.verges.cat/)
  - Xarxes socials (facebook, instagram, twitter, youtube, telegram)
  - Cartelleria
  - Telèfon

Pel que fa a la cobertura de telefonia mòbil l'Empordanet presenta punts sense senyal o amb cobertura baixa segons el mapa de cobertura mòbil de la Generalitat de Catalunya.

L'Empordanet també disposa de dues estacions meteorològiques automàtiques del Servei Meteorològic de Catalunya (https://www.meteo.cat/observacions/xema?dia=2020-01-14T11:00Z).

7.1.2. Serveis d'emergència i protecció civil

Pel que fa a protecció civil, els municipis de l'Empordanet estan obligats a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. L'Empordanet presenta un nivell alt pel que fa al risc d'incendi forestal, de ventades, d'inundacions i de risc sísmic.

Taula 7.1. Taula de plans de protecció civil de l'Empordanet.

Municipis	PROCICAT	INFOCAT Indendis forestsals	NEUCAT Nevades	INUNCAT Inundacions	SISMICAT Risc sísmic	TRANSCAT Transport mercaderies perilloses	VENTCAT Ventades
Bellcaire d'Empordà	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Foixà	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Fontanilles	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Forallac	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Gualta	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Palau-sator	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Pals	Obligat	Obligat	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Obligat

Parlavà	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Obligat
Rupià	.	.	Recomanat	.	Recomanat	.	Recomanat
Serra de Daró	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Tallada d'Empordà, la	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Torrent	.	Obligat	Recomanat	Recomenat	Recomanat	.	Recomanat
Torroella de Montgrí	Obligat	Obligat	Recomanat	Obligat	Obligat	.	Obligat
Ullà	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Obligat	.	Obligat
Ullastret	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Ultramort	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat
Verges	.	.	Recomanat	Obligat	Recomanat	.	Recomanat

Font: Ajuntaments de l'Empordanet

El parc de bombers més pròxim a l'Empordanet és el Parc de Bombers de Torroella de Montgrí, situat a l'Avinguda del Ripollès nº 7 del mateix municipi.

L'Empordanet disposa de policia municipal a Torroella de Montgrí (nucli de l'Estartit) i a Pals. La comissaria de mossos d'esquadra més propera és la Comissaria Mossos d'Esquadra de l'Avinguda Josep Irla, nº 43 de la Bisbal d'Empordà.

7.1.3. Serveis de salut

A l'Empordanet hi ha els següents dispensaris mèdics amb el següent horari d'obertura:

- CAP Torroella de Montgrí, Carrer Doctor Molinas, nº 1, Torroella de Montgrí. Obert les 24 hores. Telèfon de contacte: 972 76 11 01
- Consultri de l'Estartit, Carrer Eivissa, nº 35, l'Estartit. Obert de dilluns a divendres de 9 a 13h. Dilluns i Dijous de 8 a 10h anàlisis clíniques. Telèfon de contacte: 972 750 063
- Consultori Local de Verges, Carrrer Plaça Genís Montaner, nº1, Verges. Horaris: Dilluns, Dimarts i Divendres de 9 a 14h. Dijous de 8 a 14h. Telèfon de contacte: 972 780 494
- Consultori la Tallada d'Empordà, Carrer de les Torres, 1, la Tallada d'Empordà. Horari: Dijous de 16 a 20h. Telèfon de contacte: 972 780 560
- Consultori de Foixà, La Plaça, s/n, Foixà. Horari: Dijous de 9 a 11h. Telèfon de contacte: 972 769 214
- Consultori d'Ultramort, Plaça de la Constitució, s/n, Ultramort. Horari: Dijous d'11:30 a 14h. Telèfon de contacte: 972 769 161
- Consultori de Rupià, Plaça d'Avall, 1, Rupià. Horari: Dimarts de 9 a 11h. Telèfon de contacte: 972 769 067
- Consultori de Parlavà, Carrer Escoles, 1, Parlavà. Horari: Dimarts d'11:30 a 14h. Telèfon de contacte: 972 767 003
- Consultori de Serra de Daró, Carrer Església, 4, Serra de Daró. Horari: Dimecres de 9 a 11h. Telèfon de contacte: 972 755 727
- Consultori de Gualta, Plaça Major s/n, Gualta. Horari: Dijous de 8 a 13:30h. Plaça Major s/n. Telèfon de contacte: 972 760 809

- Consultori d'Ullastret, Carrer de la Rectoria, 9, Ullastret. Horari: Dijous de 9 a 11h. Telèfon de contacte: 972 761 918
- Consultori de Peratallada, Plaça del Castell, s/n, Peratallada. Horari: Dimarts, de 9 a 11h, en setmanes alternes. Telèfon de contacte: 972 634 005
- Consultori de Pala-sator, Carrer d'Extramurs, s/n, Palau-sator. Horari: Dijous, d'11:30 a 14h. Telèfon de contacte: 972 634 259
- Consultori de Pals, Plaça de Catalunya, s/n, Pals. Horari: Dilluns, Dimecres i Divendres de 8 a 13h. Dimarts i Dijous de 15 a 20h. Telèfon de contacte: 972 637 024

Web referent als Dispensaris mèdics de l'Empordanet:

- CAP Torroella de Montgrí: https://www.ssibe.cat/cap-torroella-de-montgri/
- Centre Mèdic Estartit: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-l-estartit
- Consultori Local de Verges: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-verges
- Consultori la Tallada d'Empordà: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-la-tallada-d-emporda
- Consultori de Foixà: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-foixa
- Consultori d'Ultramort: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-d-ultramort
- Consultori de Rupià: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-rupia
- Consultori de Parlavà: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-parlava
- Consultori de Serra de Daró: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-serra-de-daro
- Consultori de Gualta: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-gualta
- Consultori d'Ullastret: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-d-ullastret
- Consultori de Peratallada: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-peratallada
- Consultori de Pala-sator: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-palau-sator
- Consultori de Pals: https://www.ssibe.cat/centres/consultori-de-pals

Fora d'aquests horaris cal trucar al 061 CatSalut Respon o bé adreçar-se al CAP de Torroella de Montgrí, Cap de Palafrugell, Cap de la Bisbal d'Empordà o a l'Hospital de Palamós.

L'Empordanet també disposa de les següents farmàcies:

- Bagué Roviras M. Sara, C/Ter Vell, nº9, Bellcaire d'Empordà. Telèfon: 972 788 471
- Alaball Radresa Carolina, Avinguda de Grècia, nº14, l'Estartit. Telèfon: 972 750 524
- Sánchez Ballester Núria, C/ Santa Anna, nº62, l'Estartit. Telèfon: 972 750 926
- Devesa Borrell Glòria, Crta. La Platja de Pals, nº103, Pals. Telèfon: 972 667 730
- Lucas Falguera Cristina, C/ Enginyer Algarra, nº24, Pals. Telèfon: 972 668 136
- Mir Negre Núria, C/ Matabou, nº4, Parlavà. Telèfon: 972 769 129
- Corbalan Prat Mireia, Pg. De Catalunya, nº21, Torroella de Montgrí. Telèfon: 972 760 149
- Funtané Masó Marc, C/Major, nº 55, Torroella de Montgrí. Telèfon: 972 757 018
- Comas Bergua M. Teresa, C/La Roqueta, nº1, Ullà. Telèfon: 972 751 101
- Vilabrú Geli Josep, C/ Major, nº4, Verges. Telèfon: 972 780 034
- Gispert Espadalé Jordi, C/Carme Carles, nº16, Vulpellac. Telèfon: 972 642 287

7.1.4. Capacitat d'actuació

Atenent a les dimensions dels municipis del'Empordanet la seva capacitat d'actuació i d'inversió és reduïda, tot i això es disposa dels següents recursos per abordar temes relacionats amb el canvi climàtic i la protecció civil:

- Parc de bombers de Torroella de Montgrí
- Policia local de Torroella de Montgrí i de Pals
- Comissaria de mossos de la Bisbal d'Empordà
- Agrupacions de Defensa Forestal (ADF)

7.2. Gestió municipal de l'aigua

7.2.1 Gestió municipal de l'aigua – Bellcaire d'Empordà

SGAB és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi. Inici i finalització de consessió: 2009-2021. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de SGAB, el consum mitjà per dia al municipi de Bellcaire d'Empordà es situa als 252,44 m^3/dia, amb un total facturat al 2020 de 92.141 m^3/any.

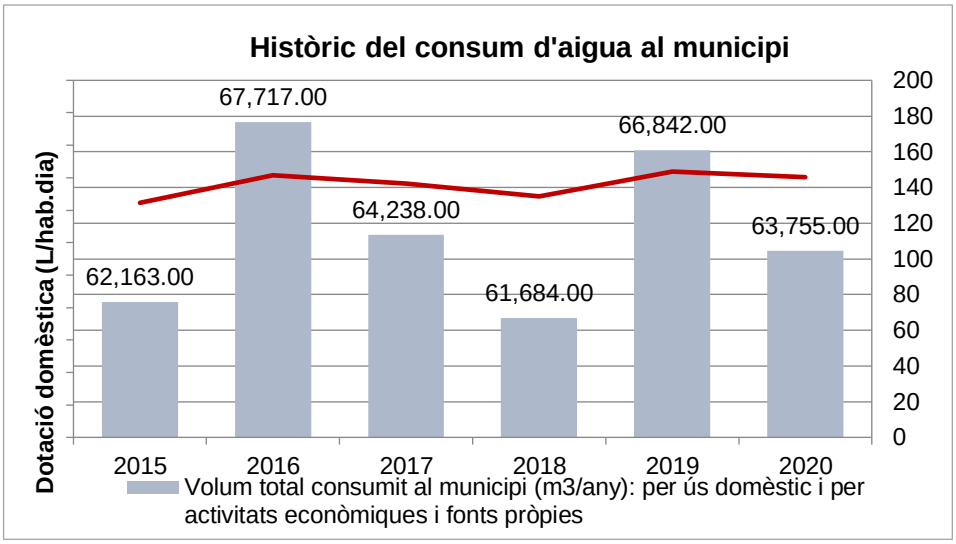
Figura 7.2.1 Consum històric d'aigua en el municipi.

	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat (m^3/any)	92.141,00	97.069,00	92.524,00	93.599,00	95.230,00	91.039,00
Nombre total d'abonats	627,00	626,00				
Consum mig d'aigua per dia (m^3/dia)	252,44	265,94	253,49	256,44	260,90	249,42
Volum dels dipòsits (m^3)	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	0,95	0,90	0,95	0,94	0,92	0,96
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m^3/dia)	401,65	402,87	358,90	399,74	462,35	387,71
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m^3/dia)	158,90	191,06	148,39	130,45	123,60	158,23
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m^3)*	52.377,00					
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m^3)	11.378,00					
Volum total consumit al municipi (m^3/any)*	63.755,00	66.842,00	61.684,00	64.238,00	67.717,00	62.163,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.199,00	1.230,00	1.252,00	1.237,00	1.263,00	1.296,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	145,68	148,89	134,98	142,28	146,89	131,41

**Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats*

Font: SGAB i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 7.2.2 Consum d'aigua del municipi.



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Bellcaire d'Empordà disposa de 2 dipòsits amb una capacitat total de 86.166 m^3. El municipi té màxima autonomia i no necessita abastir-se d'aigua comprada.

Figura 7.2.3 Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Volum d'aigua comprat en alta anual (m^3)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m^3)	86166	100406	81009	80978	90666	88466
Volum d'aigua total anual (m^3)	86166	100406	81009		90666	88466
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

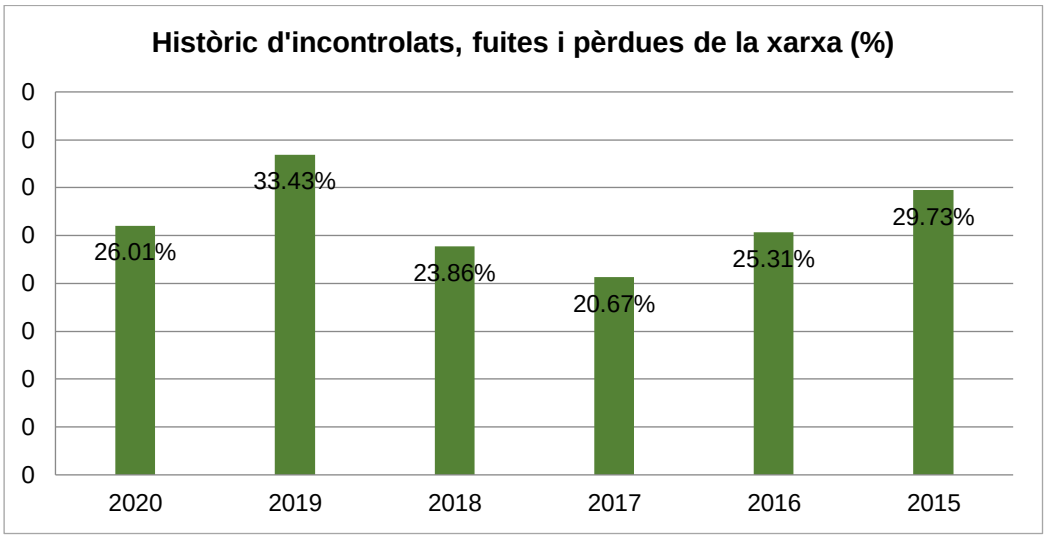
Font: SGAB

El municipi no presenta cap sistema de telegestió. La xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) del 26,01%**.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Frau directe/indirecte
- Pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges
- Pèrdues d'instal·lacions de bombeig
- Utilització dels hidrants

Figura 7.2.4 Percentatge d'incontrolats del municipi.



Font: SGAB

El volum d'incontrolats varia d'entre el 20% i el 30% en el període de 5 anys entre 2015 i 2020.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 6 captacions municipals, un abastament interconnectat en alta del Consell Comarcal i diversos pous propis de masies disseminades i explotacions agrícoles.

Taula. 7.6. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	*Tipus de captació*	*Ubicació (UTM) o topònim*	*Nuclis que abasteix*	*Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància,etc.)*
Pou 1 de la Font de Montserrat	Subterrània	UTM 31N/ETR S89	BELLCAIRE I LA OVELLARIA I SOBRESTANY DE TORROELLA	CABAL / FERRO I MANGANÈS
Pou 1 de la Font de Montserrat	Superficial	UTM 31N/ETR S89		CABAL / FERRO I MANGANÈS

Font: Ajuntament de Bellcaire d'Empordà i SGAB

7.2.1.1 Escala ajuntament

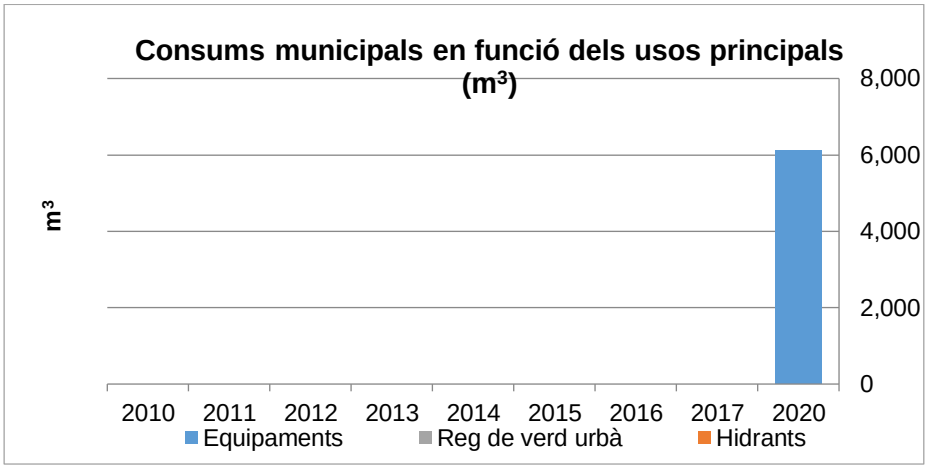
El consum d'aigua de l'ajuntament correspon als equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia SGAB és el següent:

Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2020
-	Orient s/n local	Contr.8762236	749
-	Orient s/n Camp Futbol	Contr.9334459	5296
		TOTAL (6045 m^3)	

En volum (m^3)	2020
Equipaments	6115
Reg de verd urbà	0
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	0
Altres	
TOTAL	6115



Font: SGAB

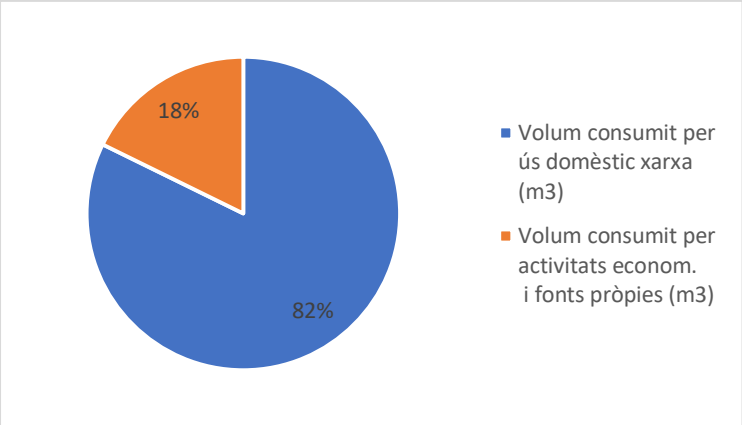
7.2.1.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Bellcaire d'Empordà al 2018 és de 227 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació de la companyia SGAB, la dotació d'aigua per ús domèstic de Bellcaire d'Empordà al 2018 és de 134,98 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 11.995 m^3/any, dades també de l'ACA.
El 82,26% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 17,73% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Fig. 7.8. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2018)

7.2.2 Gestió municipal de l'aigua – Pals

Agbar Pals és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi Inici i finalització de consessió: 1968-2021. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades d'Agbar Pals, el consum mitjà per dia al municipi de Pals es situa als 2.148,27 m^3/dia, amb un total facturat al 2020 de 784.118,00 m^3/any.

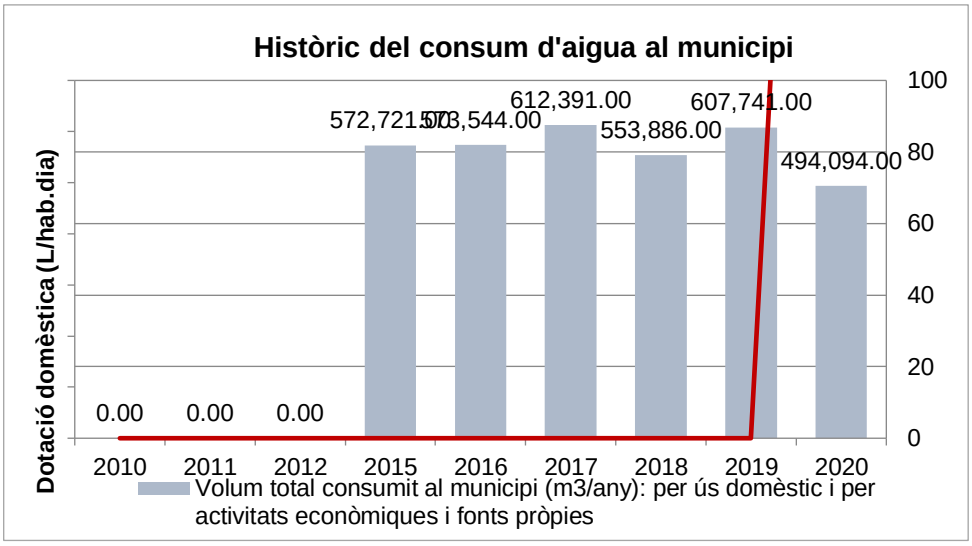
Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat (m^3/any)	784.118,00	881.579,00	832.646,00	883.280,00	848.954,00	848.231,00
Nombre total d'abonats	4.051	4.038	4.001	3.991	3.988	3.968
Consum mig d'aigua per dia (m^3/dia)	2.148,27	2.415,28	2.281,22	2.419,95	2.325,90	2.323,92
Volum dels dipòsits (m^3)	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,58	1,41	1,49	1,40	1,46	1,46
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m^3/dia)	4.032,35	5.164,26	4.617,20	5.091,26	4.927,76	4.418,08
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m^3/dia)	1.069,96	1.118,74	960,16	1.011,97	996,27	1.075,86
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m^3)*	403.919,00					
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m^3)	90.175,00					
Volum total consumit al municipi (m^3/any)*	494.094,00	607.741,00	553.886,00	612.391,00	573.544,00	572.721,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	2.395	2.411	2.461	2.469	2.423	2.501
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	462,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats*

Font: Agbar Pals i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 7.3. Consum d'aigua del municipi.



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Pals no disposa de captacions pròpies i per tant el total del volum emprat és comprat en alta.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Volum d'aigua comprat en alta anual (m^3)	681325	855288,8	771338,2	798025	767772	757909,8
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m^3)	0	0	0	0	0	0
Volum d'aigua total anual (m^3)	681325	855288,8	771338,2	798025	767772	757909,8
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Font: Agbar Pals

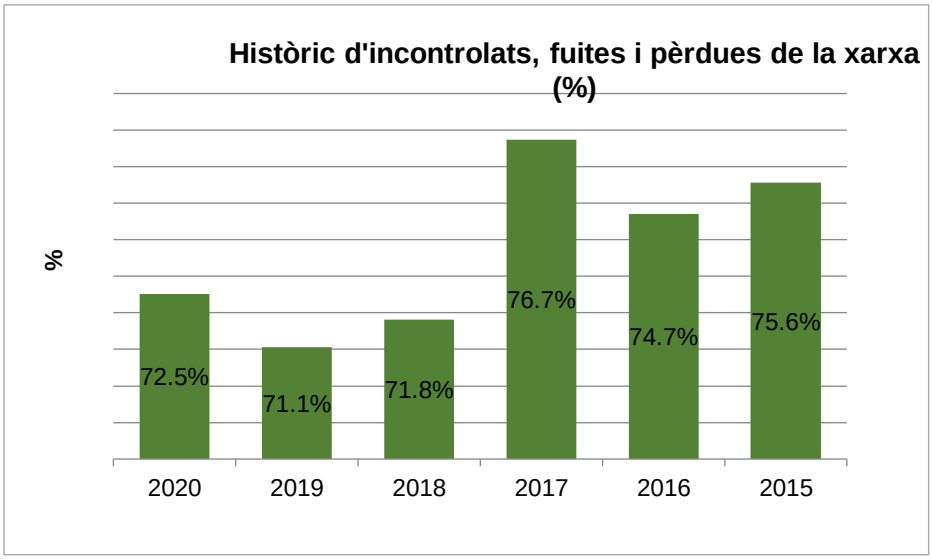
L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió recent, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament), que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua.

La xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 71,8%,** dades de 2018. S'espera millorar aquestes xifres amb el sistema de telegestió.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Frau directe/indirecte
- Pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges
- Pèrdues d'instal·lacions de bombeig
- Utilització dels hidrants

Figura 7.5. Percentatge d'incontrolats del municipi.



Font: Agbar Pals

La xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats molt elevat, d'entre el 70 i 75%. Es preveu una millora gràcies al sistema de telegestió que s'ha instal·lat recentment.

7.2.2.1 Escala ajuntament

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

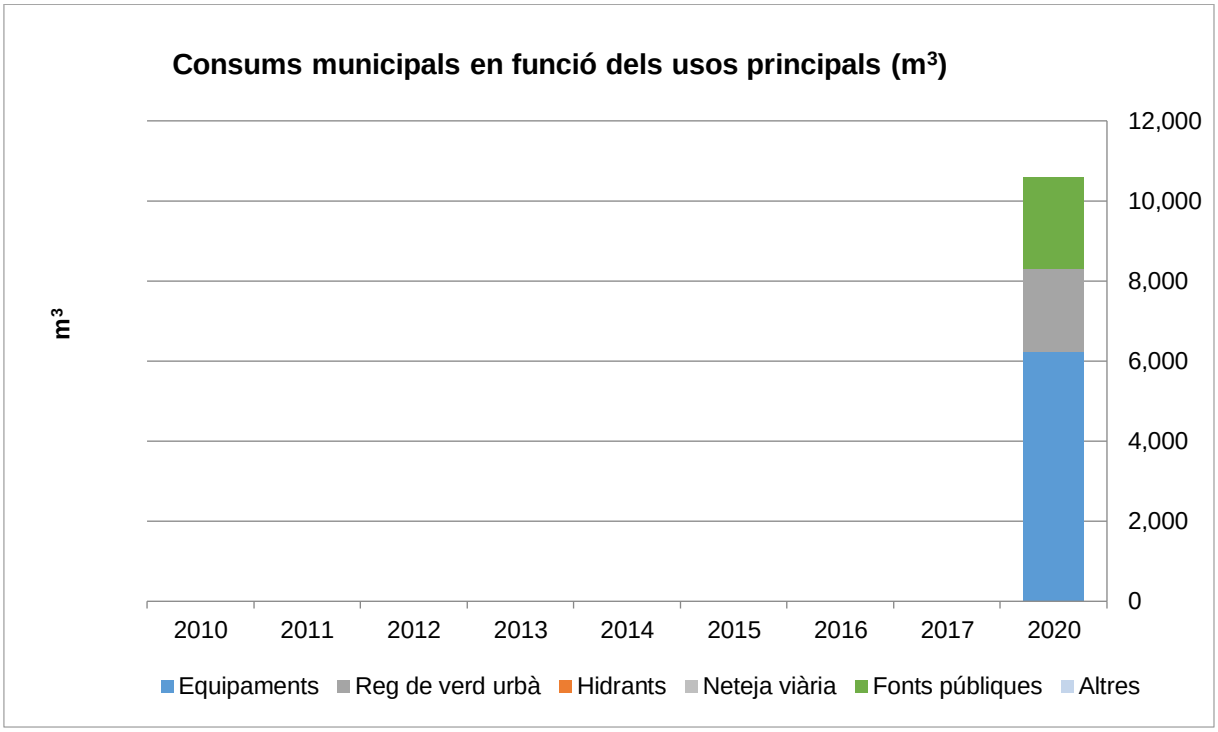
La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Agbar Pals és el següent:

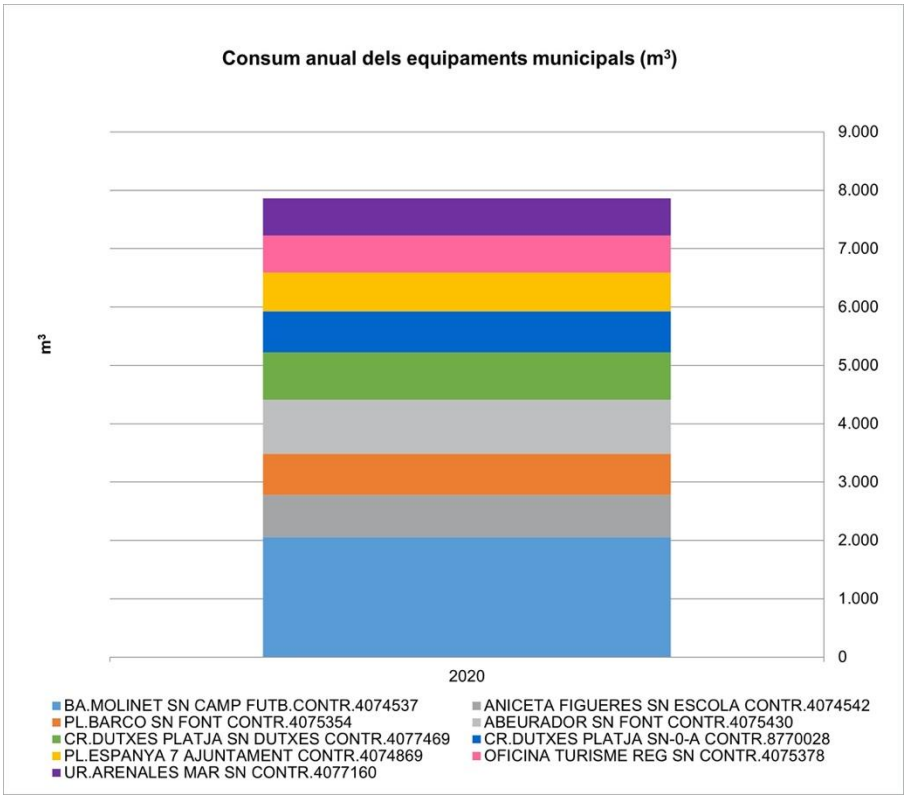
Figures 7.6. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Número de comptador	2020
BA.MOLINET SN CAMP FUTB	CONTR.4074537	2057
ANICETA FIGUERES SN ESCOLA	CONTR.4074542	720
PL.BARCO SN FONT	CONTR.4075354	709
ABEURADOR SN FONT	CONTR.4075430	924
CR.DUTXES PLATJA SN DUTXES	CONTR.4077469	809
PL.ESPANYA 7 AJUNTAMENT	CONTR.4074869	708
OFICINA TURISME REG SN	CONTR.4075378	661
UR.ARENALES MAR SN	CONTR.4077160	640
CR.DUTXES PLATJA SN-0-A	CONTR.8770028	634

En volum (m^3)	2020	2017	2016	2015	2014	2013
Equipaments	6235					
Reg de verd urbà	2060					

Hidrants	0					
Neteja viària						
Fonts públiques	2296					
Altres						
TOTAL	10591	12409	9298	13179	11948	11080





Font: Agbar Pals

7.2.2.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

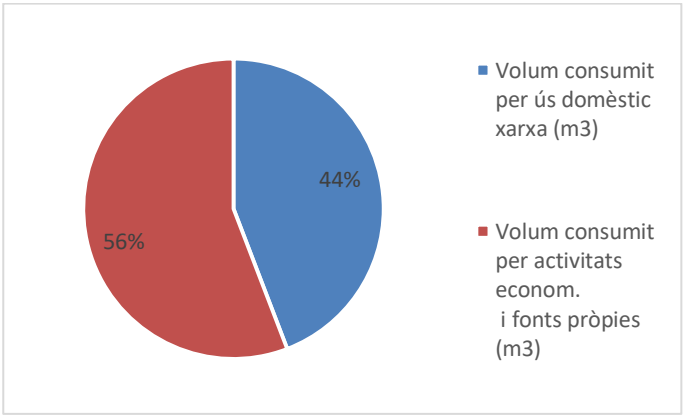
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Pals al 2018 és de 456,13 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació de la companyia Agbar Pals, la dotació d'aigua per ús domèstic de Pals al 2020 és de 462,06 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 517815 m^3/any, dades també de l'ACA.

El 44,17% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 55,82% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Fig. 7.8. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2020)

7.2.3 Gestió municipal de l'aigua – Torrent

Agbar és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi amb data d'inici de consessió a 1982. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Agbar Torrent, el consum mitjà per dia al municipi de Torrent es situa als 153,57m^3/dia, amb un total facturat al 2020 de 56.052 m^3/any.

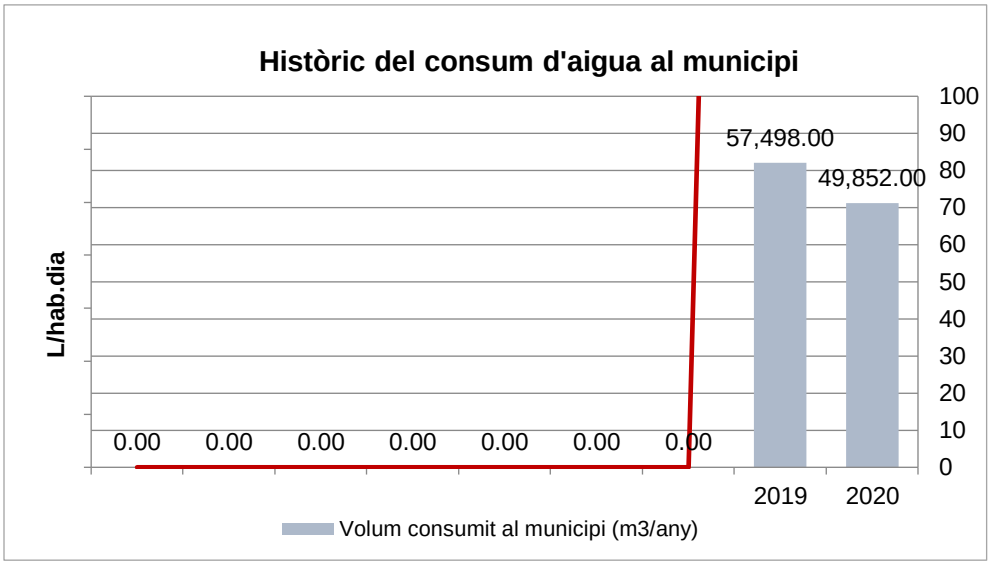
Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2020	2019
Volum facturat (m^3/any)	56.052,00	63.638,00
Nombre total d'abonats	120,00	118,00
Consum mig d'aigua per dia (m^3/dia)	153,57	174,35
Volum dels dipòsits (m^3)	200,00	200,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,30	1,15
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m^3/dia)	362,00	426,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m^3/dia)	116,00	90,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m^3)*	29.270,00	28.840,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m^3)	20.582,00	28.658,00
Volum total consumit al municipi (m^3/any)*	49.852,00	57.498,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	164,00	175,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	832,81	900,16

**Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats*

Font: Agbar i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 7.3. Consum d'aigua del municipi.



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Torrent no disposa captacions pròpies i per tant compra en alta el 100% del volum d'aigua.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2020	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m^3)	62625	72747
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m^3)	0	0
Volum d'aigua total anual (m^3)	62625	72747
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	100,00	100,00

Font: Agbar

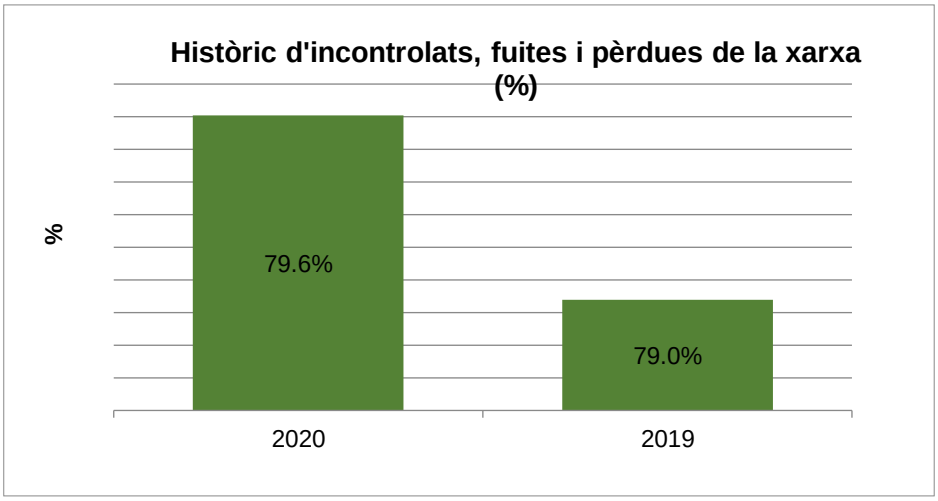
L'abastament d'aigua no disposa de sistema de telegestió.

La xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 79,6%** dades de 2020.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Frau directe/indirecte
- Pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges
- Pèrdues d'instal·lacions de bombeig
- Utilització dels hidrants

Figura 7.5. Percentatge d'incontrolats del municipi.



Font: Agbar

La xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats molt elevat. Es preveu una disminució del volum d'incontrolats perquè el municipi ha renovat recentment les canalitzacions de l'aigua amb un rendiment del 90%.

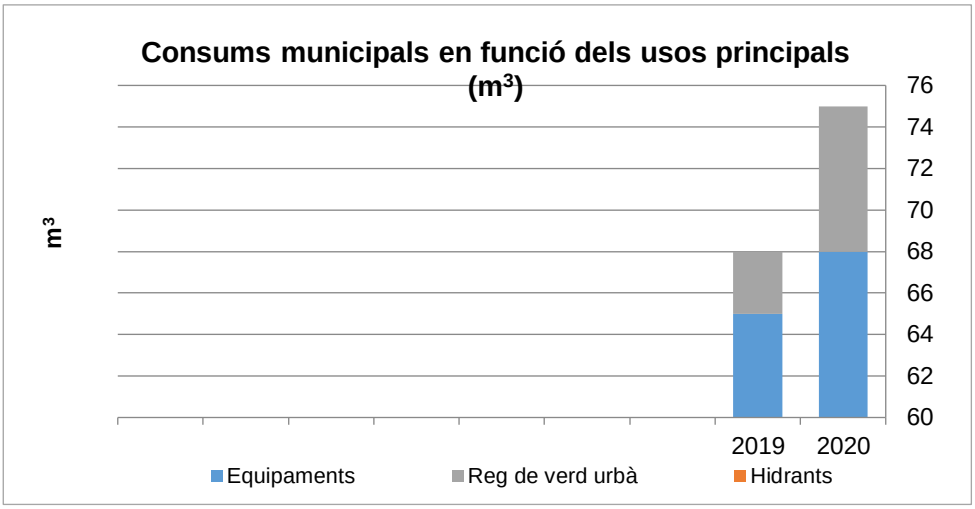
7.2.3.1 Escala ajuntament

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Agbar Torrent és el següent:

Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

En volum (m^3)	2020	2019
Equipaments	68	65
Reg de verd urbà	7	3
Reg camp de futbol		
Hidrants		
Neteja viària		
Fonts públiques		
Altres		
TOTAL	75	68



Font: Agbar

7.2.3.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

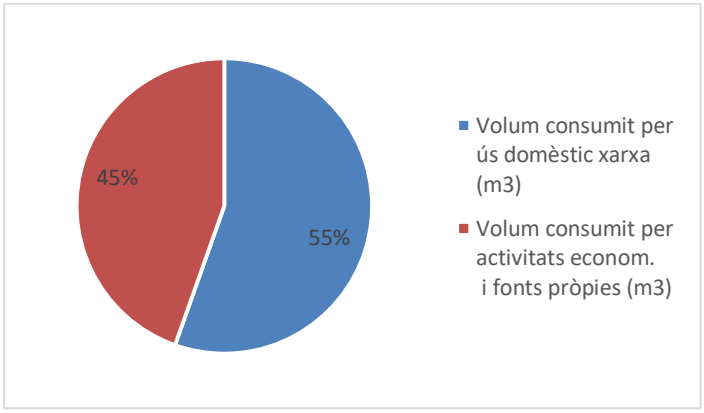
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Torrent al 2020 és de 492,24 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació de la companyia Agbar, la dotació d'aigua per ús domèstic de Torrent al 2020 és de 832,81 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2020 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 23.704 m^3/any, dades també de l'ACA.

El 55,41% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 44,58% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Fig. 7.8. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2020)

7.2.4 Gestió municipal de l'aigua – Torroella de Montgrí

Sorea és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi, amb data inici i fi de concessió 1985-2020. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Sorea, el consum mitjà per dia al municipi de Torroella de Montgrí es situa als 3.428,00 m^3/dia, amb un total facturat al 2017 de 1.251.043,00 m^3/any.

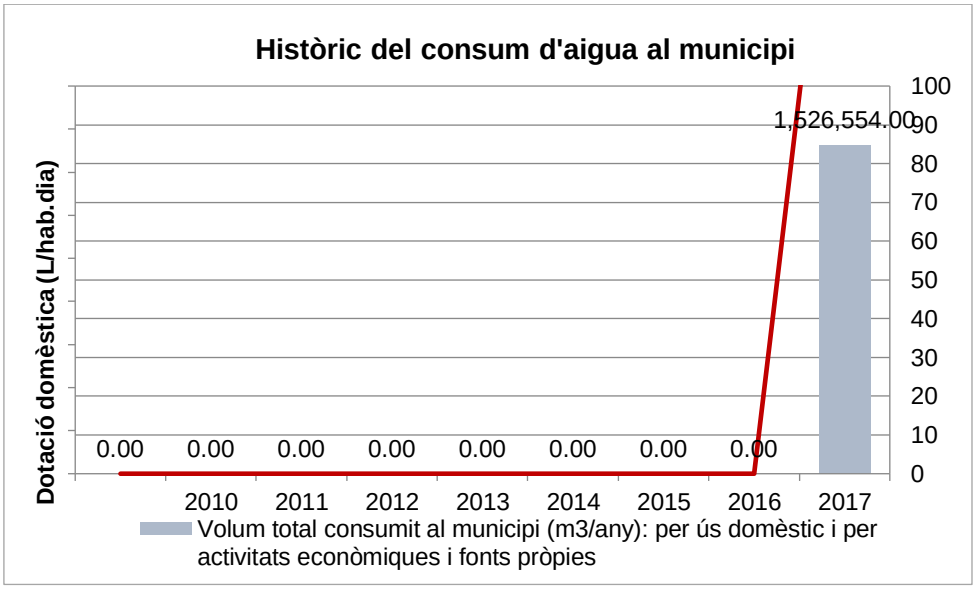
Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2017
Volum facturat (m^3/any)	1.251.043,00
Nombre total d'abonats	10.594,00
Consum mig d'aigua per dia (m^3/dia)	3.428,00
Volum dels dipòsits (m^3)	5.340,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,56
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m^3/dia)	8.268,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m^3/dia)	3.036,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m^3)*	827.328
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m^3)	699.226
Volum total consumit al municipi (m^3/any)*	1.526.554,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	11.598,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	195,43

**Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats*

Font: Sorea i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 7.3. Consum d'aigua del municipi.



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Torroella de Montgrí disposa de 3 dipòsits mancomunats.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Volum d'aigua comprat en alta anual (m^3)	22450	27809,99	25340,29	78945,62	128161,04	164697
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m^3)	1.874.161	0	0	0	0	0
Volum d'aigua total anual (m^3)	1896611	27809,99	25340,29	78945,62	128161,04	164697

Font: Sorea

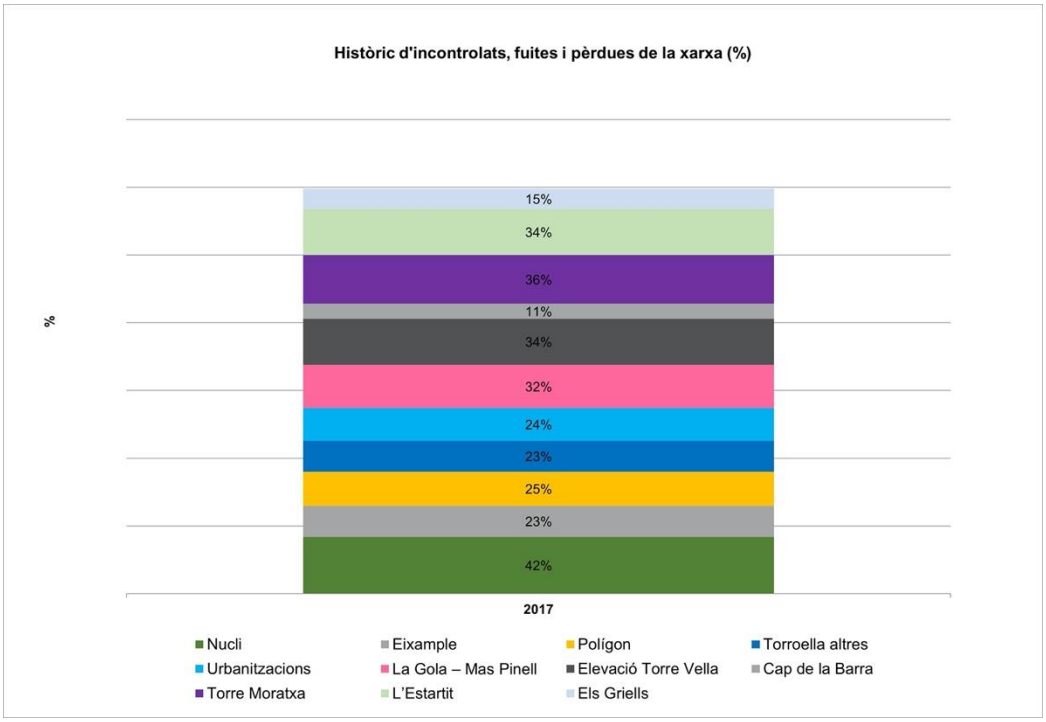
L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua. Aquest sistema disposa d'una estació central que processa tota la informació que rep i mostra en tot moment l'estat dels paràmetres establerts. L'abast és a la casa de les aigües, pous i dipòsits.

Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'avaries àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) superior al 20% a la majoria de nuclis**.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Frau directe/indirecte
- Pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges
- Pèrdues d'instal·lacions de bombeig
- Utilització dels hidrants

Figura 7.5. Percentatge d'incontrolats del municipi.



Font: Sorea

La xarxa del municipi presenta un volum d'incontrolats molt variat, però la majoria són inferiors al 20% o situats una mica per sobre.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 3 captacions mancomunades que abasteixen els nuclis de Torroella de Montgrí, Estartit i urbanitzacions.

Taula. 7.6. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	*Tipus de captació*	*Nuclis que abasteix*	*Població aproximada que abasteix*
Canet 1	Subterrània	Torroella de Montgrí, Estartit i Urbanitzacions	11.516
Canet 2	Subterrània		
Gualta 1	Subterrània		

Font: Ajuntament de Torroella de Montgrí i Sorea

7.2.4.1 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

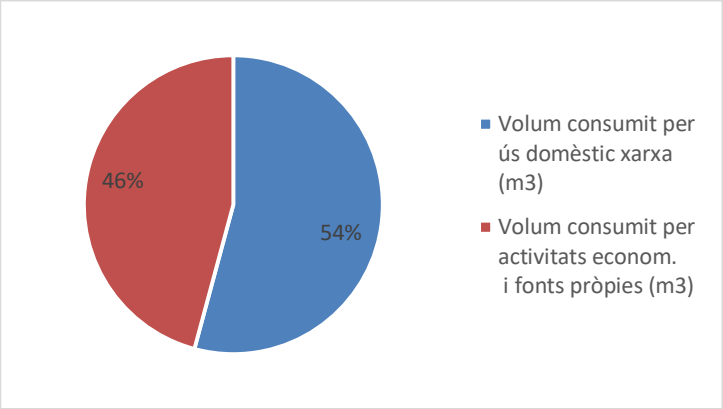
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Torroella de Montgrí al 2017 és de 199,09 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació de la companyia Sorea, la dotació d'aigua per ús domèstic de Torroella de Montgrí al 2017 és de 195,43 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2017 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 699.226 m^3/any, dades també de l'ACA.

El 54,19% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 45,80% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Fig. 7.8. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2017)

7.2.5 Gestió municipal de l'aigua – Verges

Verges té servei municipal d'aigua amb data inici i fi de consessió a 2007-2082. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades municipals, el consum mitjà per dia al municipi de Verges es situa als 259 m^3/dia, amb un total facturat al 2020 de 108.542,00 m^3/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

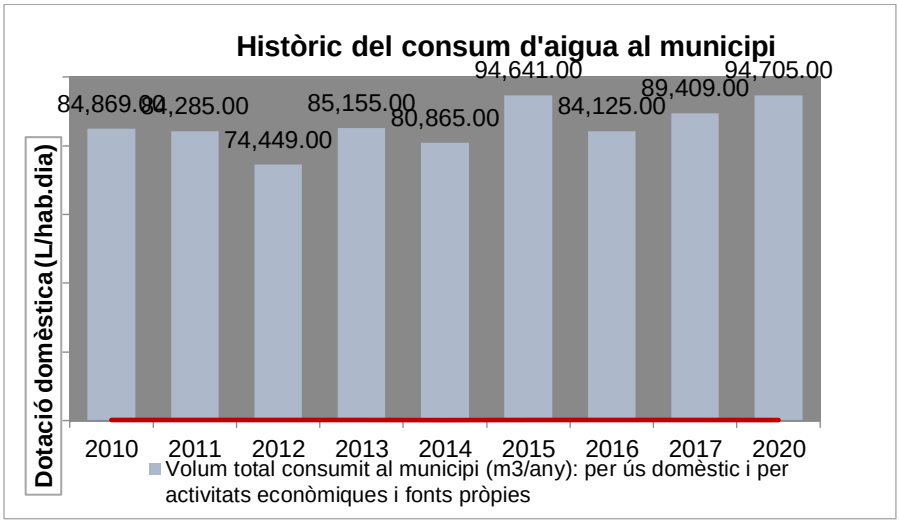
	2020	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Volum facturat (m^3/any)	108.542,00	103.282,00	98.432,00	107.935,00	94.417,00	98.495,00	91.127,00	97.593,00	97.297,00
Nombre total d'abonats	661,00	652,00	648,00	639,00	635,00	635,00	628,00	623,00	621,00
Consum mig d'aigua per dia (m^3/dia)	259,00	244,00	230,00	251,00	221,00	233,00	212,00	230,00	232,00
Volum dels dipòsits (m^3)	775,00	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m^3/dia)	360,00	276,00	332,00	272,00	276,00	290,00	211,00	253,00	250,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m^3/dia)	201,00	136,00	163,00	217,00	181,00	206,00	193,00	248,00	176,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m^3)*	62.140,00	58.411,00	55.195,00	59.136,00	53.998,00	56.911,00	56.197,00	56.465,00	54.332,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m^3)	32.565,00	30.998,00	28.930,00	35.505,00	26.867,00	28.244,00	18.252,00	27.820,00	30.537,00
Volum total consumit al municipi (m^3/any)*	94.705,00	89.409,00	84.125,00	94.641,00	80.865,00	85.155,00	74.449,00	84.285,00	84.869,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.169,00	1.159,00	1.150,00	1.197,00	1.195,00	1.210,00	1.193,00	1.207,00	1.166,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia)	145,63	138,08	131,49	135,35	123,80	128,86	129,06	128,17	127,66

(només ús domèstic)									

**Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats*

Font: Servei Municipal d'Aigua i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 7.3. Consum d'aigua del municipi.



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

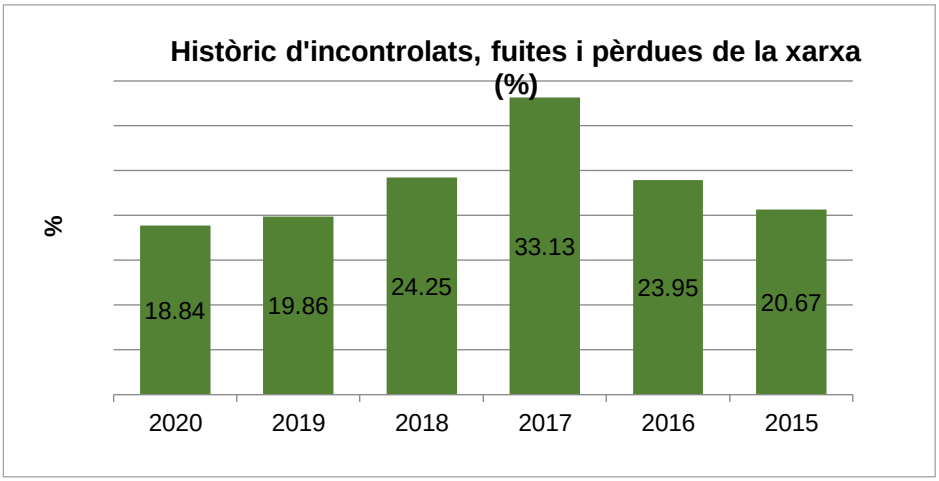
L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua.

Gràcies a disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'avaries àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) moderat-baix, del 18,84%,** dades de 2020.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Frau directe/indirecte
- Pèrdues per filtracions de dipòsits o per neteges
- Pèrdues d'instal·lacions de bombeig
- Utilització dels hidrants

Figura 7.5. Percentatge d'incontrolats del municipi.



Font: Servei Municipal d'Aigua

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 2 captacions municipals.

Taula. 7.6. Taula de les captacions municipals d'aigua.

Nom del pou o captació	*Tipus de captació*	*Ubicació (UTM) o topònim*	*Nuclis que abasteix*	*Població aproximada que abasteix*	*Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància,etc.)*
Verges-1	Subterrània	X503805-Y4656420	Verges-Garrigoles	1.336	Pous bessons
Verges-2	Subterrània	X503815-Y4656420			Pous bessons

Font: Ajuntament de Verges

7.2.5.1 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

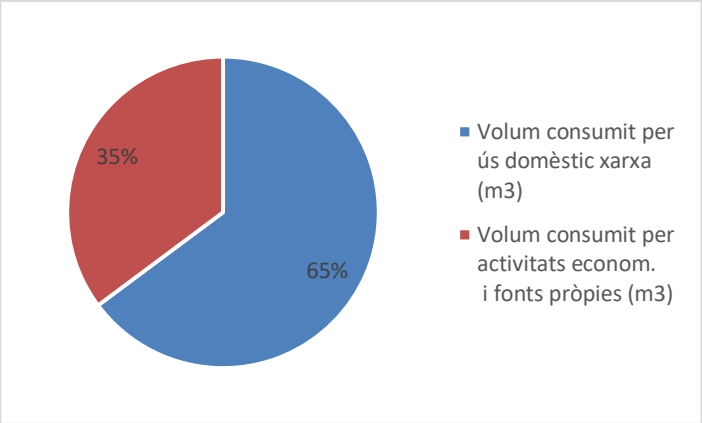
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Verges al 2017 és de 133,75 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació del servei municipal d'aigua, la dotació d'aigua per ús domèstic de Verges al 2017 és de 138,08 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2017 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 30.717 m^3/any, dades també de l'ACA.

El 64,81% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 35,18% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Fig. 7.8. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2017)

7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals

7.3.1 Forallac

El sistema de sanejament de Forallac compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va posar en marxa l'any 2015 i dona assistència a Forallac, Peratallada i Vulpellac.

Es va dissenyar per tractar un cabal de 160 m^3/dia. El procés és de tipus biològic amb eliminació de Nitrogen i Fòsfor i consta de dues línies de pretractament: rizocompostatge i fangs activats amb baixa càrrega.

7.3.2 Pals

El sistema de sanejament de Pals compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va construir a l'any 1995 i s'ubica a la carretera Pals-Torroella, s/n.

El sistema de sanejament està format per 9 bombaments i 22,52 km de col·lectors. El sistema dóna servei als municipis de Pals, Begur, Regencós, Torrent, Palau-sator i a la urbanització de Mas Pinell. Es va dissenyar per tractar un cabal de 6.750 m^3/dia. El procés és de tipus biològic amb eliminació de Nitrogen i tractament Terciari.

Fig. 7.9. Taula de l'estat de la xarxa i dels sistemes de sanejament de Pals.

Nuclis	Connectat al sistema de sanejament municipal (si/no)	Disposa de sistema de sanejament propi	Disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
Pals	Si	Conectat a EDAR	No
Masos	Si	Conectat a EDAR	No
Mas Tomasí	Si	Conectat a EDAR	No
Platja	Si	Conectat a EDAR	No

Font: Ajuntament de Pals

7.3.3 Parlavà

El sistema de sanejament de Parlavà compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va posar en marxa l'any 2012.

Es va dissenyar per tractar un cabal de 147 m^3/dia. El procés és de tipus biològic amb eliminació de Nitrogen i Fòsfor i consta de dues línies de pretractament: rizocompostatge i fangs activats amb baixa càrrega.

7.3.4 Rupià

El sistema de sanejament de Rupià compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va posar en marxa l'any 2012.

Es va dissenyar per tractar un cabal de 136 m^3/dia. El procés és de tipus biològic amb eliminació de Nitrogen i Fòsfor i consta de dues línies de pretractament: rizocompostatge i fangs activats amb baixa càrrega.

7.3.5 Torroella de Montgrí

El sistema de sanejament de Torroella de Montgrí compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va construir a l'any 1997 i s'ubica al camí vel Ter Vell, s/n.

El sistema de sanejament està format per 6 bombaments i 17,20 km de col·lectors. El sistema dóna servei als municipis de Torroella de Montgrí i Ullà. Es va dissenyar per tractar un cabal de 16.500 m^3/dia. El procés és de tipus biològic amb eliminació de Nitrogen i Fòsfor i tractament Terciari.

L'aigua regenerada és reaprofitada pel reg dels camps de golf.

7.4. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

Les projeccions climàtiques pels municipis de l'Empordanet, 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 2040-2060[16].

Taula 7.10. Projeccions climàtiques per a l'Empordanet (2040-2060 RCP4.5)

Temperatura màxima mitjana anual	21,18 ºC
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	29,23 ºC (+5,28%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20ºC	48,97 dies (+134%)
Temperatura mínima anual (valor futur absolut)	12,13 ºC
Temperatura mínima hivernal (valor futur absolut)	6,1 ºC
Precipitació total	-13,08%
Màxim núm. De dies consecutius sense precipitació	39,08 dies (+17,4%)
Número anual de dies amb precipitació >20 L	4,94 dies
Precipitació màxima en 24h.	61,27 L

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

7.5. Avaluació dels 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).

Aquest treball es va finalitzar el mes de 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.

- **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.

  D'acord amb la cartografia termogràfica dels municipis[17] les zones urbanes de l'Empordanet que podrien tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor) són: Forallac, Torrent, Pals, Rupià, Parlavà, Foixà,Verges, la Tallada d'Empordà, Bellcaire i Torroella de Montgrí.

16) http://www.ipcc.ch/reports/
17) https://sitmun.ddgi.cat/sitmun/docs/ANALISI_TERMOGRAFIA.PDF

- **Onades de fred (fred extrem)**

  Major exposició als canvis previstos en les temperatures mínimes i la presència d'episodis puntuals d'onada de fred fruit del desajustament climàtic global.

  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.

  Segons les dades de la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic a l'Empordanet s'espera una Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 | RCP4.5) de 6,1 ºC.

- **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 industria i el turisme.

  Les sequeres afecten principalment a la disponibilitat d'aigua, a la salut ciutadana, a l'agricultura i sector forestal, al medi ambient i la biodiversitat, al turisme i a les activitats econòmiques i indústria.

- **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 **risc d'incendi forestal dels municipis de l'Empordanet està classificat com a risc "alt"** en el seu Pla especial d'emergència per a incendis forestals a Catalunya (INFOCAT) 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 riuades i disminuint el període de retorn d'aquests episodis.

  La zona potencialment inundable de l'Empordanet és la plana al·luvial del Ter i del Daró, **i el risc d'inundacions és "alt"** segons indica el Pla d'emergència especial per inundacions de Bellcaire d'Empordà, Rupià, Ultramort, Ullastret i Palau-sator.

  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.

- **Increment del nivell del mar**

  La pujada del nivell del mar implica la pèrdua de platges i deltes (medi ambient i biodiversitat), afecta a determinades infraestructures (transport, planificació urbanística i protecció civil) i augmenta la intrusió salina en els aqüífers.

  L'Empordanet té 2 municipis costaners: Torroella de Montgrí i Pals.

- **Tempestes i ventades**

L'Empordanet són municipis afectats per Tramuntana, Llevant i Garbí, amb forts temporals de mar associats als dos últims.

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

Als efectes del VENTCAT, s'estableixen dos tipologies de municipis, els que tenen l'obligació d'elaborar el Pla d'Actuació Municipal i els que se'ls recomana elaborar-lo. Els criteris d'obligatorietat són superar a més de 10 dies el llindar de vent de 20m/s o bé tenir més de 20.000 habitants. A l'Empordanet, els municipis obligats a redactar el pla segons el ventcat són: Pals, Torroella de Montgrí i Ullà.

Només els municipis de La Tallada d'Empordà i Ullastret tenen una projecció de la velocitat màxima del vent a 10 metres (EURO-CORDEX) alta. Per la resta és baixa.

- **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.

  Només el 25,26% de la superfície de l'Empordanet és forestal, essent uns municipis agrícoles amb un 45,48% de superfície conreada.

  L'indicador d'erosió del ForESmap (Cartografia dels Serveis Ecosistèmics dels boscos de Catalunya del CREAF) és alt per al municipi de la Tallada d'Empordà. Per els municipis de Foixà, Forallac, Pals i Torroella de Montgrí és baix. La resta no es disposa de dades.

- **Canvis en el patró de nivació**

  Els canvis en les precipitacions de neu afecten principalment al medi ambient i biodiversitat, a l'agricultura i sector forestal i al turisme.

  L'Empordanet no són municipis de muntanya on hi nevi regularment.

La vulnerabilitat és el grau en què un sistema és susceptible o incapaç d'afrontar els efectes adversos del canvi climàtic, incloent-hi la variabilitat i els extrems climàtics. El grau de vulnerabilitat depèn del caràcter, la magnitud i la rapidesa de les variacions climàtiques i de les fluctuacions a què està exposat el municipi, i també de la seva sensibilitat i capacitat d'adaptació

El concepte de vulnerabilitat s'avalua a partir de subindicadors d'Exposició, Sensibilitat i Capacitat adaptativa de cada municipi de la següent manera:

VULNERABILITAT D'UN TERRITORI = EXPOSICIÓ x SENSIBILITAT – CAPACITAT ADAPTATIVA

L'Exposició inclou tots aquells indicadors i paràmetres climàtics i les seves projeccions en un determinat territori. Per exemple: Tª màxima estival, increment dels dies/any sense precipitació, etc.

La Sensibilitat són totes aquelles característiques intrínseques del municipi i que el fan vulnerable al canvi climàtic. Per exemple: ubicació en relació amb les inundacions o incendis, índex d'envelliment de la població, infraestructures, etc.

La Capacitat adaptativa és el potencial d'un territori, sistema o sector socioeconòmic per ajustar-se als impactes del canvi climàtic, moderar els danys previstos, aprofitar les oportunitats i fer front a les conseqüències del canvi climàtic. Per exemple: disponibilitat d'un aqüífer al municipi en bon estat quantitatiu i qualitatiu, recursos sanitaris per habitant, espais naturals protegits al municipi, capacitat d'inversió i endeutament de l'ajuntament, etc.

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Bellcaire d'Empordà

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	2	2	1	5
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	3	1	7
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	1	4
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	2	1	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	1	2	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	1	7
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	3	2	6
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	1	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	3	2	1	7

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Foixà

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	2	3	1	7
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	2	2	4
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	3	1	7
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	2	2	4
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	3	2	9
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	3	3	8
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	2	2	6
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	1	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Forallac

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	2	1	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	3	2	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	2	1	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	3	2	3
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	3	2	3
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	2	3	1
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	1	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	1	2	2	2

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Gualta

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	2	1	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	3	1	4
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	1	4
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	2	1	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	1	2	1
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	3	2	3
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	3	3	2
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	2	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	1	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	1	2	2	2

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de La Tallada d'Empordà

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	2	1	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	3	2	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	2	1	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	1	3	0
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	1	7
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	2	2	4
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	3	0
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Palau-sator

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	3	1	4
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	2	2	2
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	3	1	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	2	2	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	3	2	3
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	3	3	2
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	2	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	1	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	1	2	2	2

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Pals

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	2	1	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	3	2	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	2	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	2	1	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	2	2	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	3	2	3
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	3	3	2
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	3	2	3
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	3	0
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	3	3	3	8
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	2	3	2	6

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Parlavà

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	2	2	1	5
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	3	3	5
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	3	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	1	5
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	1	2	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	3	1	10
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	3	3	8
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	3	1
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Rupià

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	2	2	1	5
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	2	2	4
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	1	5
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	2	2	4
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	3	1	10
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	2	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	1	2	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Torrent

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	3	1	4
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	2	2	2
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	1	2	1
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	3	1	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	2	2	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	2	2	2
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	2	2	2
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	2	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	3	0
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	1	2	2	2

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Torroella de Montgrí

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	1	1	2
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	3	3	2
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	2	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	1	1	2
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	2	3	1
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	2	6
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	2	2	2	4
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	3	2	6
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	2	1	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	3	3	3	8
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	2	3	2	6

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Ullà

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	1	2	1	3
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	1	3	2	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	2	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	1	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	1	2	1	3
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	1	1	3	0
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	1	3	3	2
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	1	3	2	3
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	1	2	2	2
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	3	0
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	1	2	3	1

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.11. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Verges

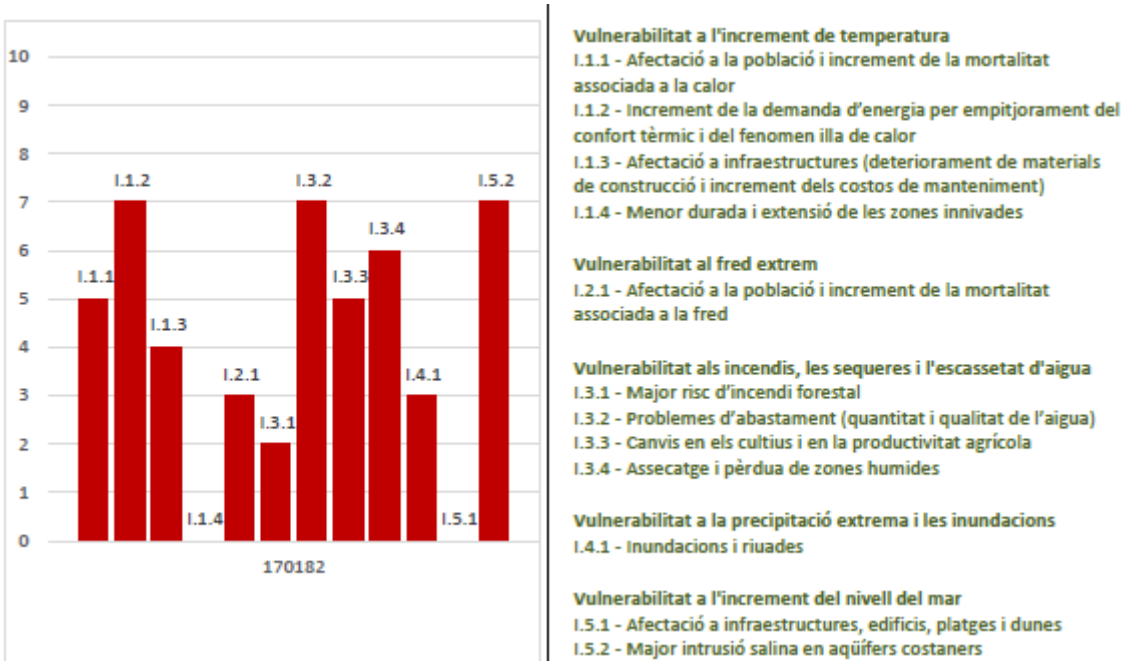
Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAdapt	Exposició (E)	Sensibilitat (S)	Capacitat adaptativa (CA)	Vulnerabilitat (V)
1	1.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR	2	2	1	5
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	3	3	5
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	1	3	3	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	2	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	1	5
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	1	2	2
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	3	2	9
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	3	3	8
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	1	2	3
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	3	0
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQÜÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABLILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

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

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Bellcaire d'Empordà



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

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, Bellcaire d'Empordà és especialment vulnerable a:

- L'increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenòmen illa de calor
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Major intrusió salina en aqüífers costaners
- Assecatge i pèrdua de zones humides

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Bellcaire d'Empordà 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.

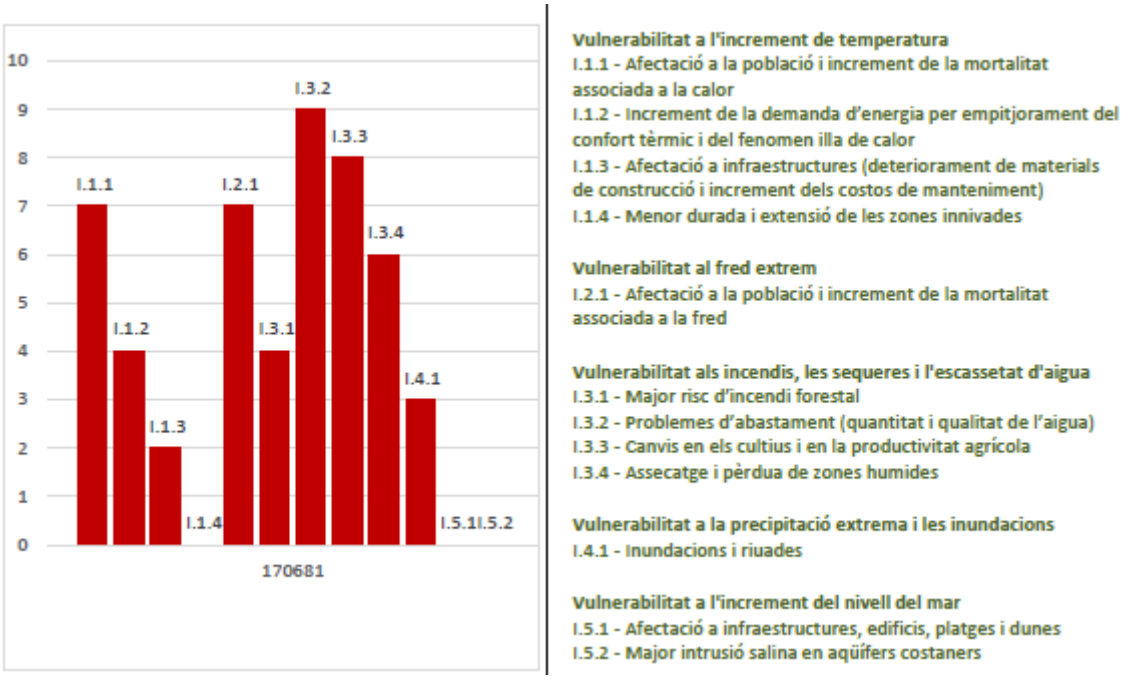
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Bellcaire d'Empordà.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Bellcaire d'Empordà té una vulnerabilitat ALTA a 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Foixà



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

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, Foixà és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Assecatge i pèrdua de zones humides

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Foixà 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.

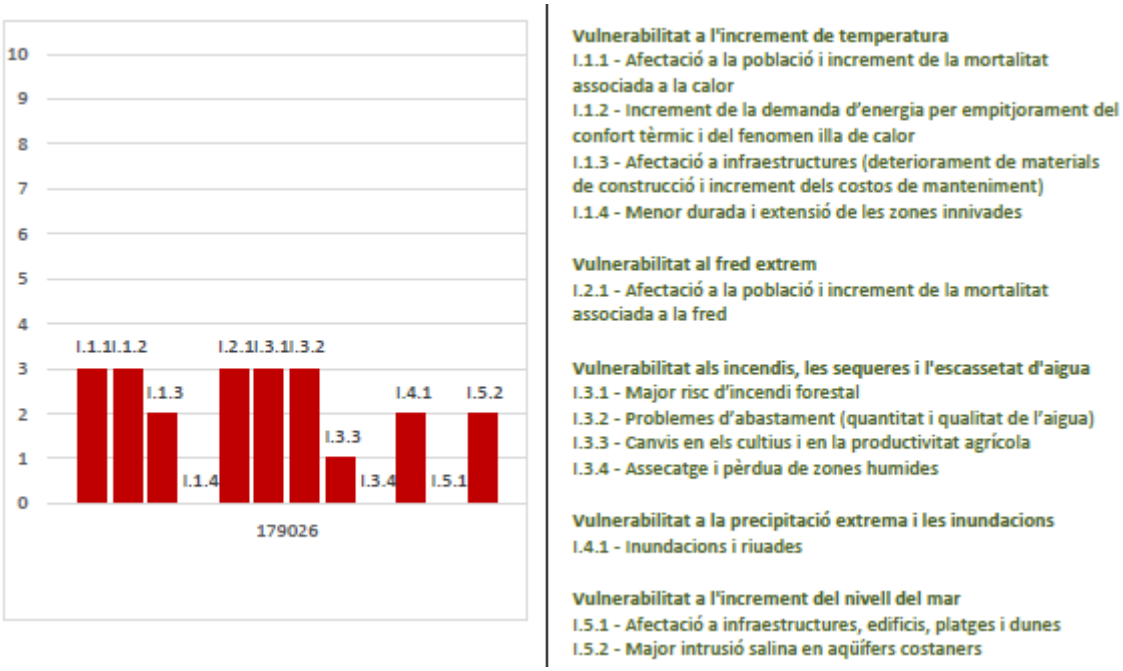
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Foixà.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Foixà té una vulnerabilitat ALTA a onades de fred i sequeres amb 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Forallac



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

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, Forallac és moderadament vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenòmen illa de calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Major risc d'incendi forestal
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Forallac 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.

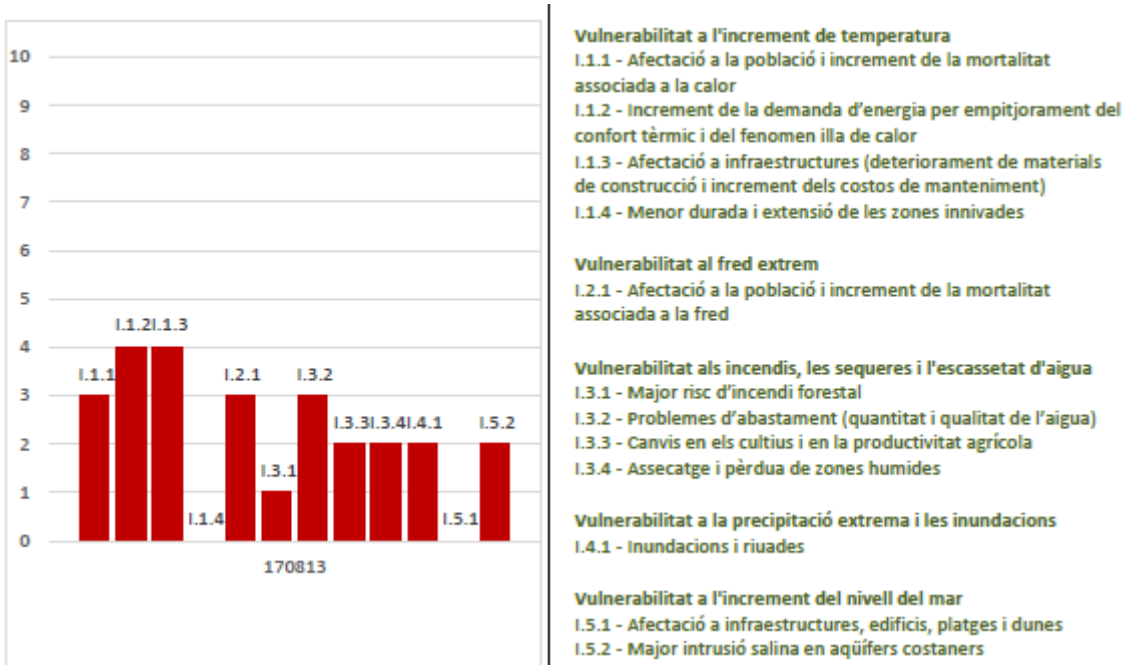
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Forallac

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Forallac té una vulnerabilitat MITJANA a onades de fred extrem i risc d'incendi i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Gualta



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

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, Gualta és especialment vulnerable a:

- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenòmen illa de calor
- Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Gualta 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.

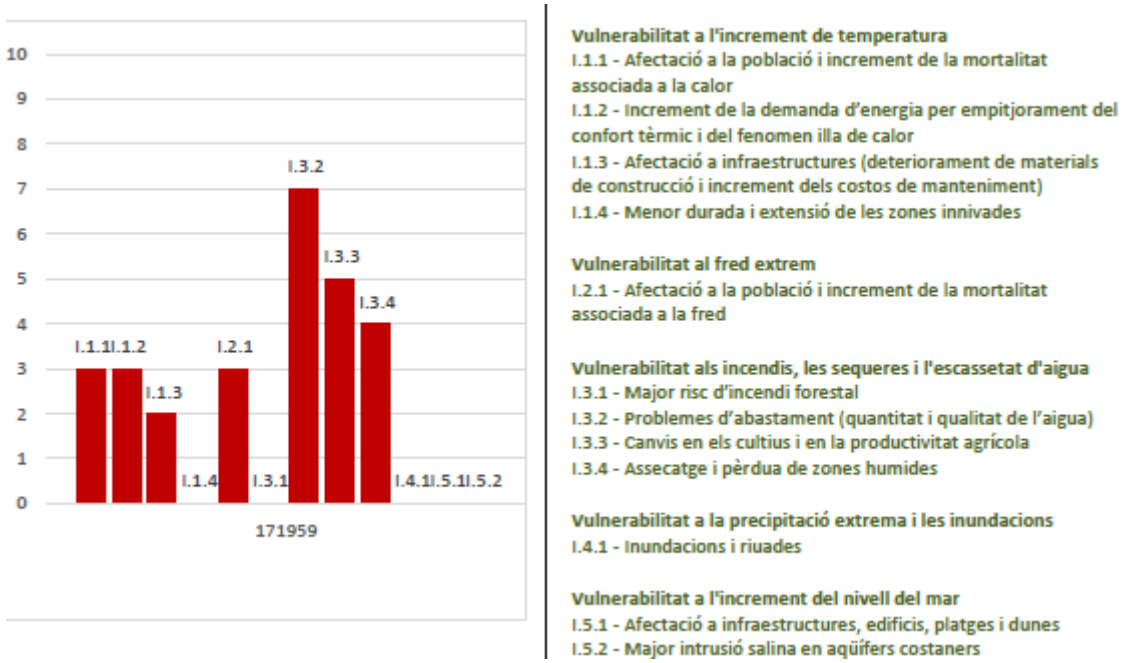
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Gualta

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Gualta té una vulnerabilitat MITJA a onades de calor extrema, onades de fred extrema i sequeres amb 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de La Tallada d'Empordà



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

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, La Tallada d'Empordà és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Assecatge i pèrdua de zones humides

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de la Tallada d'Empordà 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.

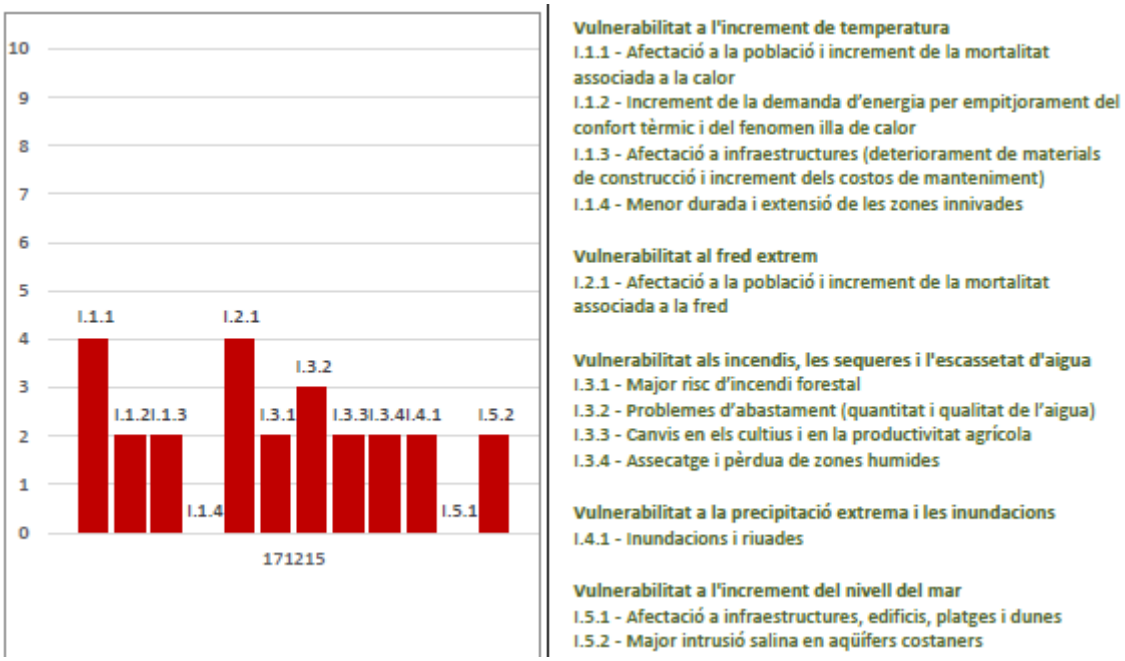
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de la Tallada d'Empordà.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que la Tallada d'Empordà té una vulnerabilitat ALTA a 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Palau-sator



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

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, Palau-sator és especialment vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Palau-sator 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.

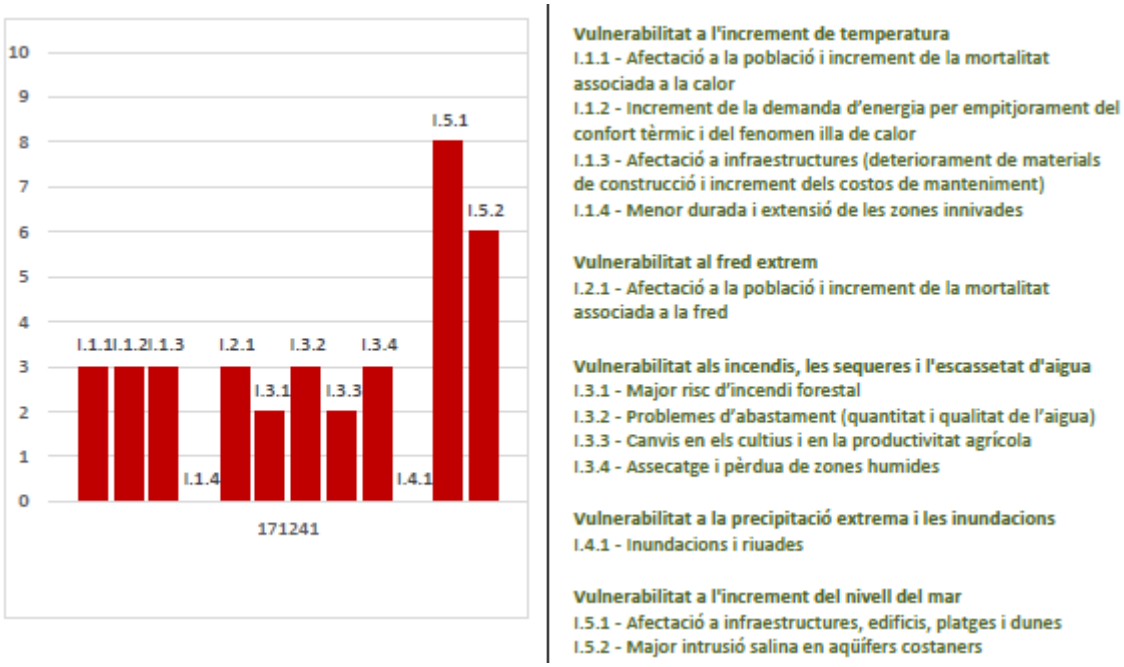
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Palau-sator.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Palau-sator té una vulnerabilitat MITJA a onades de fred extrem i sequeres amb 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Pals



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

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, Pals és especialment vulnerable a:

- Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes per l'increment del nivell del mar
- Major intrusió salina en aqüífers costaners

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Pals 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.

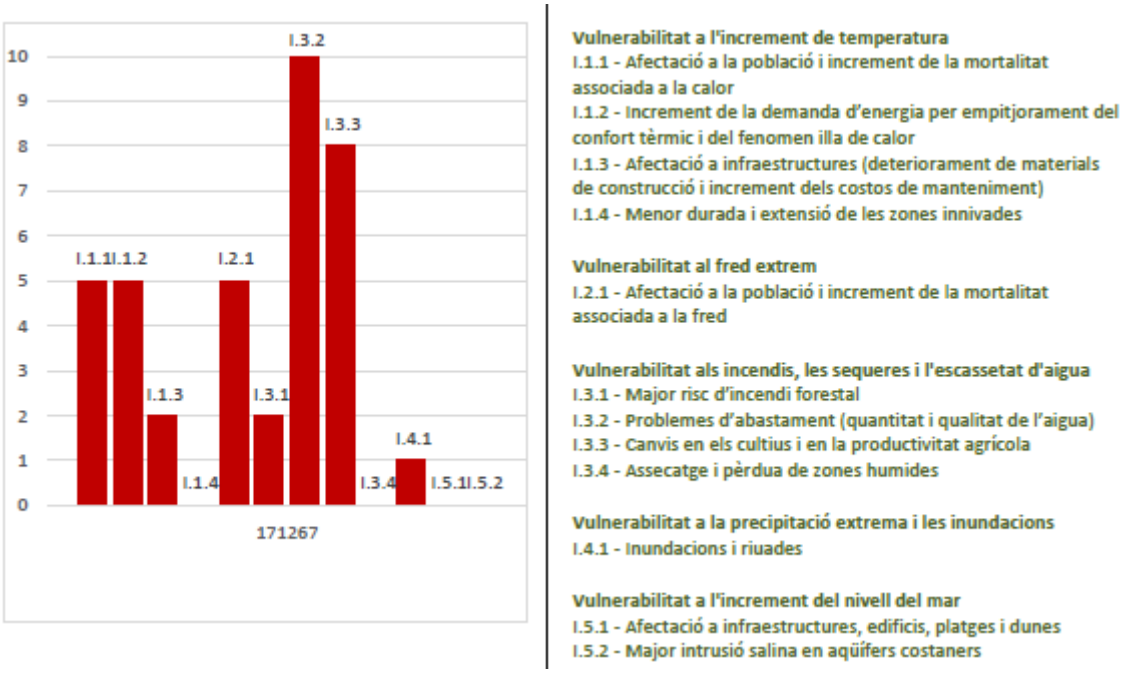
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Pals.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Pals té una vulnerabilitat ALTA a l'increment del nivell del mar i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Parlavà



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

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, Parlavà és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Parlavà 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.

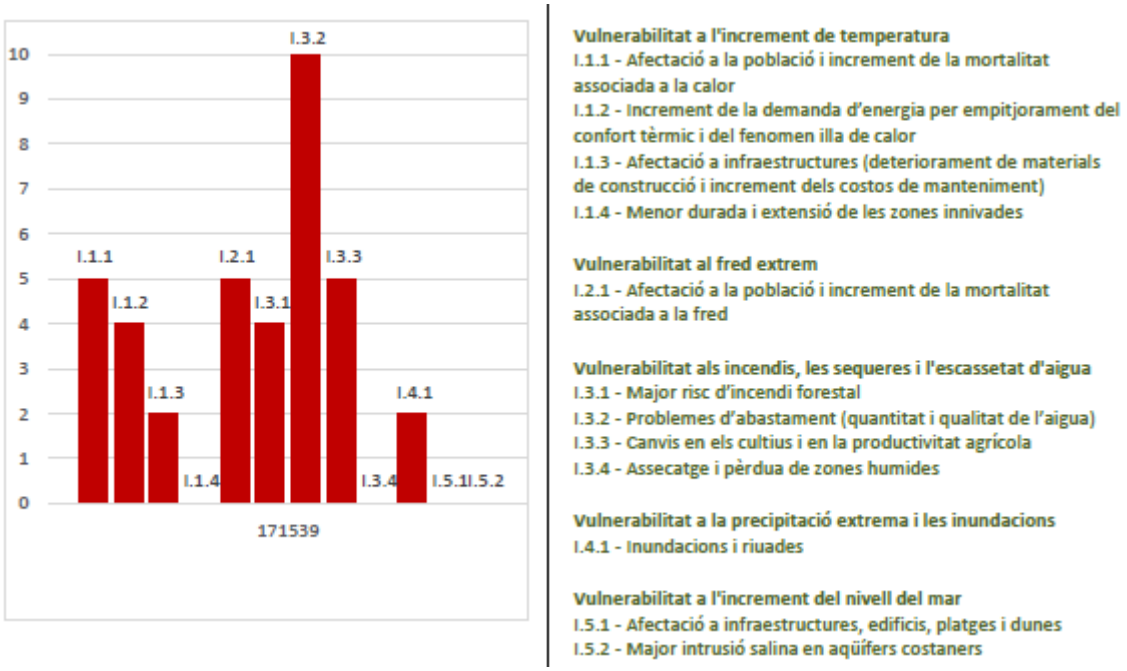
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Parlavà.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Parlavà té una vulnerabilitat ALTA a onades de fred extrem i sequeres amb 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Rupià



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

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, Rupià és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Rupià 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.

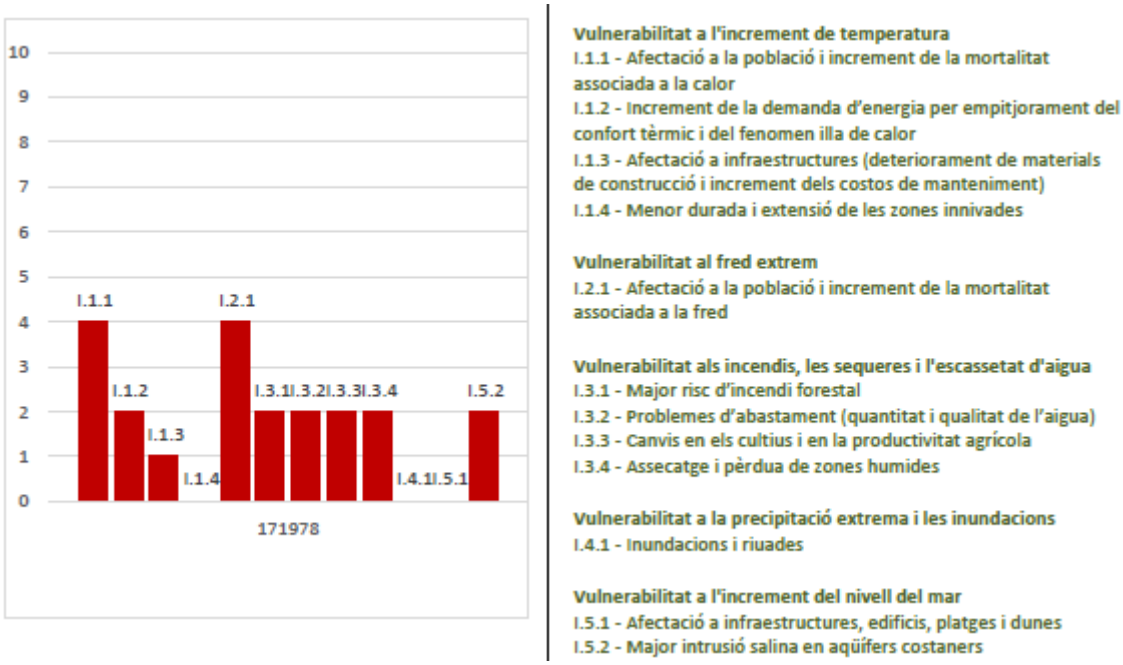
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Rupià.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Rupià té una vulnerabilitat ALTA a onades de fred extrem i sequeres amb 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Torrent



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

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, Torrent és especialment vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Torrent 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.

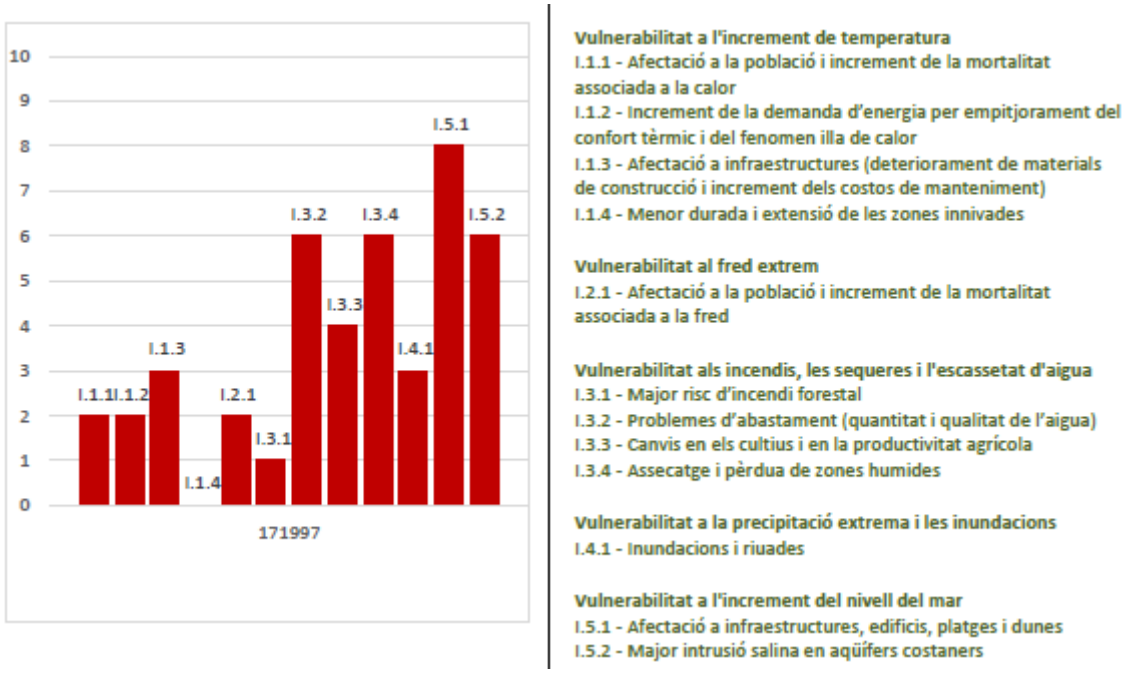
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Torrent.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Torrent té una vulnerabilitat MITJA a onades de fred extem i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Torroella de Montgrí



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

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, Torroella de Montgrí és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Assecatge i pèrdua de zones humides
- Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes per l'increment del nivell del mar
- Major intrusió salina en aqüífers costaners

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Torroella de Montgrí 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.

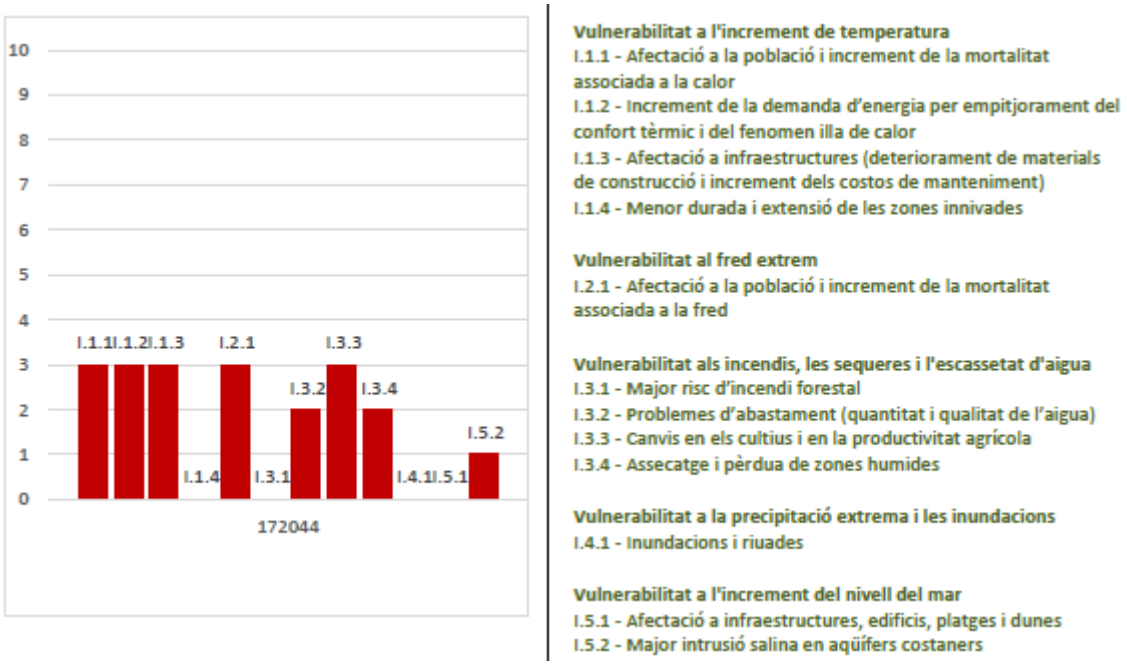
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Torroella de Montgrí.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Torroella de Montgrí té una vulnerabilitat ALTA a sequeres amb escassetat d'aigua i l'increment del nivell del mar i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Ullà



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

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, Ullà és moderadament vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenòmen illa de calor
- Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Ullà 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.

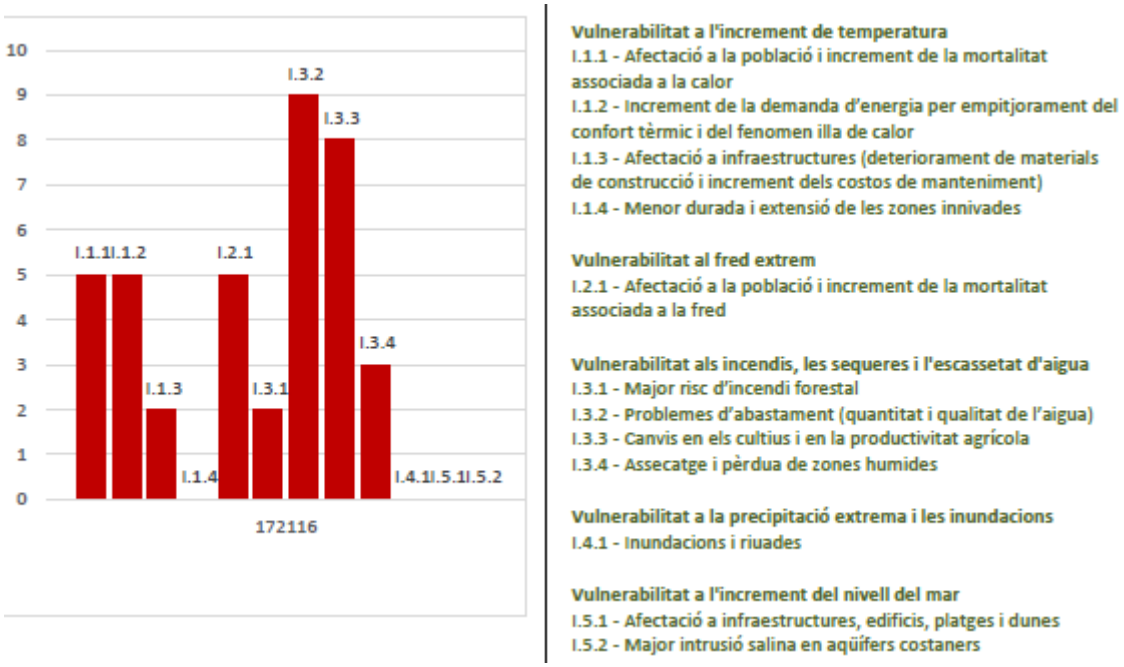
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Ullà.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Ullà té una vulnerabilitat MITJA a onades de calor extrema, onades de fred extem i a sequeres amb 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.

Figura 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Verges



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

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, Verges és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenòmen illa de calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Verges 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 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Verges.

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'anàlisis de la vulnerabilitat del municipi al canvi climàtic)

Per tant, es pot concloure que Verges té una vulnerabilitat ALTA a onades de fred extem i sequeres amb 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.

8. Pla d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic

8.1. Objectius estratègics per a l'adaptació

Els objectius estratègics d'adaptació al canvi climàtic de l'Empordanet són els següents:

- Gestió forestal conjunta com a eina de prevenció d'incendis i aprofitament de biomassa
- Conservació del medi ambient i la biodiversitat del territori
- Creació de refugis climàtics
- Estalvi i gestió de l'aigua als municipis
- Augmentar el grau de planificació per fer front als riscos climàtics
- Millorar la difusió d'avisos a la població i el coneixement sobre el canvi climàtic

Les accions d'adaptació al canvi climàtic es classifiquen en diversos sectors i camps d'actuació.

Taula 8.1. 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	Prevenció
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Protecció civil i emergències	Prevenció
	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

8.2. Accions realitzades (2005-2019)

Els ajuntaments de l'Empordanet ja han realitzat diverses actuacions en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2019.

A continuació es llisten les diferents accions realitzades i el sector vulnerable sobre el qual incideixen.

Taula 8.4. Accions realitzades en matèria d'adaptació al canvi climàtic durant el període 2005-2019

Sector de vulnerabilitat	Nom de l'acció	Any	Municipi
Medi ambient i biodiversitat	Prova pilot gestió residus amb tancats a Canet	2019	La Tallada d'Empordà
Agricultura i sector forestal	Gestió forestal al Montgrí	2020	Torroella de Montgrí
	Prevenció incendis (pla d'actuació Diputació)	2019	La Tallada d'Empordà
Aigua	Adaptació fosses sèptiques (inundacions / varis)	-	Bellcaire d'Empordà
	Life Pletera	2018	Torroella de Montgrí
Protecció civil i emergències	Refer lleres, camins, i varis (desperfectes inundacions)	-	Bellcaire d'Empordà
	DUPROCIM (xarxa RESCAT a tots els pobles)	2020	La Tallada d'Empordà
	Manteniment lleres rieres	2019	Palau-sator
Sensibilització	Fulls informatius de la Generalitat de Catalunya per Incendis i onades de calor	-	Palau-sator
	Publicació de informació al grup de whatsapp del poble	-	Palau-sator

8.3. Accions planificades (2019-2030)

El PAESC del'Empordanet comptabilitza un total de 7 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:

8.3.1 Accions planificades (2019-2030) supramunicipals



2.1 Pla de Gestió Forestal de l'Empordanet

Sector	Agricultura i gestió forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritats locals

Descripció

La superfície agrària de la unitat de paisatge és del 45,48% i la superfície forestal del 25,26%. Aquestes extensions dins el territori no hi entenen de fronteres polítiques i per tant és important gestionar-les de manera conjunta, alhora que pot facilitar la feina la unió de recursos i forces.

Es proposa la creació d'un ens comarcal per a la creació i aplicació del Pla de Gestió Forestal de l'Empordanet. Les quatre accions clau dins la gestió forestal a l'Empordanet són:

•Planificació forestal a nivell de massissos

L'acció s'adreça a la comunicació entre Ajuntaments per a les redaccions dels respectius Plans de gestió forestal municipal, que abasteixen la totalitat dels terrenys forestals del municipi per a una gestió global, amb múltiples objectius: reduir el risc de grans incendis forestals, millorar la producció de fusta i, en general, el conjunt de funcions del bosc, tot incrementant les capacitats d'adaptació al canvi climàtic i potenciant l'aprofitament sostenible de recursos forestals. Els boscos gestionats, amb neteja selectiva del sotabosc, amb la selecció de tanys i aclarides pertinents són millors embornals de carboni que els boscos no gestionats i són menys vulnerables al canvi climàtic (sequeres i onades de calor). D'aquesta manera es pot planificar una gestió amb visió conjunta. Cada municipi tindrà el seu pla però es poden ajuntar esforços en els passos d'elaboració:

- Inventari dels boscos dels municipis de titularitat privada. D'aquesta manera es pot col·laborar amb la Generalitat oferint les dades per a la correcte gestió d'aquests espais.
- Consultar documents existents o fer un estudi addicional per identificar l'estat actual dels boscos
- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat tenint en compte les funcions i els usos del bosc
- Identificar les zones prioritàries i estratègiques (per a la prevenció d'incendis, aprofitament de biomassa, etc). Si s'escau, en el cas de les forests privades, contactar i coordinar-se amb els propietaris per implementar aquelles accions que s'hagin identificat com importants en la diagnosi prèvia.
- Establir les directrius per a la gestió forestal mitjançant eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini.
- Valorar convidar a les reunions de la taula de coordinació els propietaris dels forests privats, les ADFs, els agents i experts del territori rellevants per recollir aportacions a incloure al pla.

•Aprofitament de biomassa de proximitat

Per tal de dur a terme una gestió sostenible dels boscos una possible destinació dels productes fusters i biomassa forestal que contribueix a la rendibilitat de les masses forestals és l'energia. L'obtenció de fusta dels boscos locals és també un aprofitament i gestió sostenible del bosc, que a banda de beneficis econòmics, aporta beneficis com la prevenció d'incendis i l'adaptació al canvi climàtic de les masses forestals (un bosc gestionat és menys vulnerable a les sequeres i onades i calor, i és un millor embornal de carboni). Planificar l'aprofitament de biomassa de manera conjunta és una oportunitat d'abastir l'Empordanet d'un recurs net i de proximitat per al confort tèrmic. Per a l'estudi s'ha de:

- Realitzar una diagnosi de l'estat actual dels boscos al municipi i contextualització, on incloure: l'abast i vigència de l'aprofitament, les possibles afectacions legals (normatives territorials amb afectació espacial, hàbitats, fauna, flora amb protecció especial), altres figures i plans consultats per realitzar el present estudi, descripció de la coberta forestal(incloent mapes, figures, inventari forestal i dades rellevants), propietat forestal pública i privada, volum de biomassa al municipi, potencial de consum d'energia al municipi, entre altres dades generals i administratives si s'escau.
- Identificar la tecnologia i sistemes d'aprofitament forestals per l'obtenció de biomassa i les possibilitats futures en aquest sentit.
- estimar la demanda energètica potencial futura d'edificis i equipaments municipals, així com al sector serveis, domèstic i industrial, i identificar aquells que pel seu major consum podrien potencialment obtenir energia tèrmica provinent de biomassa.
- Realitzar un anàlisi de vulnerabilitat dels boscos i d'aquests usos i producció actual i futura.
- Identificar zones prioritàries i estratègiques on actuar pel que fa a la millora de la producció de fusta i l'ús de la biomassa per usos tèrmics.

- Amb tota la informació prèvia, establir eixos estratègics i blocs d'actuació a curt, mig i llarg termini, d'aprofitament del bosc per aquest usos, tenint en compte les premisses d'una gestió forestal sostenible que integri la multifuncionalitat del bosc i que augmenti la capacitat adaptativa.
- Valorar convidar a les reunions de la taula de coordinació els propietaris dels forests privats, les ADFs, els agents i experts del territori rellevants per recollir aportacions a incloure al pla.

•Optimització de les xares de camins i pistes forestals

Millorar l'estat dels camins i pistes forestals per millorar la capacitat d'actuació en cas d'incendi i la capacitat d'actuació al municipi. Regulació de l'accés als boscos en temporada de risc d'incendi.

És necessari disposar d'un inventari supramunicipal de camins i pistes forestals que n'identifiqui l'estat i la titularitat. Optimitzar aquestes xarxes de camins i pistes de manera que les actuacions realitzades en aquestes siguin les més adequades en cada cas (evacuació, prevenció d'incendis, treballs forestals, etc.) i permetin augmentar la capacitat adaptativa dels municipis: el que implica disposar d'una bona senyalització, realitzar la neteja de les vores dels camins (franges perimetrals aclarides i lliures de sotabosc d'acord amb la llei 5/2003), l'eliminació de brossa, la neteja de sotabosc, la millora i manteniment del ferm, i en aquells casos que ho requereixin, la tala d'arbres, la modificació del pendent o de les corbes dels camins, sempre procurant el mínim impacte ambiental.

•Pla de prevenció d'incendis a escala supramunicipal

Queda cobert dins els Plans de gestió forestal municipals amb visió global, l'aprofitament de biomassa i l'optimització de les xarxes de camins i pistes forestals. Alhora s'ha d'estudiar la viabilitat d'utilitzar la silvopastura com a eina de prevenció d'incendis.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldies, Consell Comarcal del Baix Empordà i Diputació de Girona			
Parts interessades	Generalitat, Consell Comarcal del Baix Empordà, Alcaldies i Propietaris	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 33.735€ Màxim: 38.735€ [450h Pla de Gestió forestal + Pla d'aprofitament de biomassa a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	20.202€ [150h a 19,24€/h per optimització de camins i pistes forestals]		
Cost total (€)	Mínim: 53.937€ Màxim: 58.937€	**Cost de no actuar (€)**	7M/€		

2.2 Gestió agrícola de l'Empordanet

Sector	Agricultura i gestió forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritats locals

Descripció

La superfície agrària de la unitat de paisatge és del 45,48%, gairebé la meitat, i per això es proposa les següents accions d'adaptació per ajudar al sector agrícola en els riscos i vulnerabilitats del canvi climàtic.

•Control i prevenció de plagues:

Entre els efectes del canvi climàtic s'hi troba l'aparició de malalties i altres afectacions per plagues (bacteris, insectes, fongs, virus, etc.) que afecten tant a la producció agrícola com forestal. Les plagues i malalties es veuen afavorides per l'augment de temperatures i l'estrès hídric al territori.

Per reduir la vulnerabilitat dels municipis als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació, i quina serà la seva afectació potencial en el futur, tenint en compte el canvi climàtic mitjançant un estudi específic de l'afectació de plagues actual i futura als municipis. Contactar, si s'escau, amb altres administracions o organismes (ex. Agència de Salut Pública, Sanitat Vegetal, etc.) per realitzar aquesta diagnosi actual i futura.

Un cop realitzada la diagnosi, i en base a aquesta, establir un protocol d'actuació (per exemple en cas de localitzar un niu de vespa asiàtica) i un sistema de control integrat i de prevenció de plagues, a curt, mig i llarg termini. El control integrat significa limitar els organismes perjudicials utilitzant els mètodes que satisfacin millor les exigències toxicològiques, econòmiques i ecològiques, prioritzant l'ús dels elements naturals de control i tenint en compte els límits de tolerància. Triar el mètode més adequat en cada cas (mecànic, físic, biològic, químic) tenint en compte l'espècie que forma la plaga, la seva distribució, les característiques del local o de l'àrea objecte del tractament i l'ús que se'n fa. Cal prioritzar el control biològic, físic i mecànic, i els plaguicides més específics, selectius i de menys perillositat per a la salut de les persones i del medi ambient.

Establir un seguiment de l'afectació de les plagues a nivell municipal, tant en les zones i cultius agrícoles, com en les zones i finques forestals.

Contactar amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només pe realitzar la diagnosi actual i futura de l'impacte de plagues, els protocols d'actuació i els sistemes de control integrat sinó també per intercanviar coneixements i experiències sobre sistemes de control i prevenció de plagues que es puguin aplicar als municipis.

•Desenvolupament dels perímetres millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

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, redactar el 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.

En la legislació vigent en matèria d'urbanisme a Catalunya, hi ha figures de planejament derivat, de menor rang jeràrquic que els plans generals, que poden donar resposta de manera parcial a una millor gestió dels espais periurbans. En particular, els plans especials urbanístics de Desenvolupament (art. 67) tenen la capacitat de protegir de manera específica l'espai rural i natural des de l'àmbit local. El pla especial pot estar previst o no al POUM, però en virtut de la jerarquía normativa sempre s'ha d'ajustar a les directrius que s'hi estableixen. Es pot redactar per iniciativa de l'Administració o dels interessats. La tramitació del

pla especial urbanístic correspon a l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva a la CTU o els ajuntaments mateixos si disposen d'un programa d'actuació urbanística municipal (PAUM) que els atorga competència per a aprovar el planejament derivat. Aquest Pla Especial 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 dels Ajuntaments un Pla Especial per la protecció i millora dels espais agrícoles i naturals periurbans:

- 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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal del Baix Empordà i Generalitat de Catalunya (IRTA)			
Parts interessades	Alcaldies, Consell Comarcal del Baix Empordà i Sector Agrícola	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	25.283€ [20.000€ el Pla amb 150h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	15.849€ [150 unitats de cost humà a 35,22€/h]		
Cost total (€)	41.132€	**Cost de no actuar (€)**	7M/€		



2.3 Conservació del medi ambient

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritats locals

Descripció

Les tres accions clau dins la conservació del medi ambient a l'Empordanet són:

•Conservació de la biodiversitat del territori

Per tal de poder reduir la vulnerabilitat del territori i la pèrdua de biodiversitat en relació amb els riscos derivats del canvi climàtic (sequera, incendis forestals, inundacions, canvis en el patró de nivació, etc.) i realitzar aquelles accions d'adaptació més adients en cada cas, **cal identificar aquelles zones del municipi amb major biodiversitat i més sensibles als riscos i projeccions del canvi climàtic**. **L'acció proposa la redacció d'un Pla d'acció per preservar la infraestructura verda de la unitat de paisatge i la seva biodiversitat associada.** La sensibilitat al canvi climàtic és el grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosament, per estímuls relacionats amb el clima. Combinat amb l'exposició a l'impacte climàtic (grau d'increment de la temperatura, recurrència de les sequeres, etc.) i a la capacitat adaptativa envers el risc, es determina la vulnerabilitat de la zona o sistema al canvi climàtic. Per assolir-ho s'ha de fer un estudi previ que inclogui:

- Consultar cartografia i estudis existents, així com documents d'altres administracions o ens rellevants en relació amb la biodiversitat del municipi (riquesa, espècies en perill o més vulnerables, etc.) i al grau de sensibilitat de les àrees del municipi a certs riscos (risc d'incendi, risc de sequera, etc.) com a primer pas per identificar espècies i àrees més vulnerables.

- Realitzar un mapa de biodiversitat vulnerable al municipi actualment, i en escenaris futurs tenint en compte les projeccions de canvi climàtic.

- En base a l'anterior, identificar aquelles àrees concretes del municipi on la biodiversitat és més sensible al canvi climàtic i als seus efectes, per poder establir-hi un pla d'acció concret: eliminació d'espècies exòtiques, tractament de plagues, sistemes de reg, reforestació i reforç de la vegetació autòctona, geotèxtils, zones humides, etc.

- Assegurar que es realitzi un seguiment periòdic del pla i les accions concretes a executar per analitzar el grau de vulnerabilitat i adaptació de les àrees més sensibles en el temps.

•Conservació dels sistemes naturals no protegits

L'acció s'enfoca a identificar aquells espais naturals del territori d'interès local, regulant les zones més freqüentades, i desenvolupar les figures i eines pertinents per tal de protegir-los adequadament mitjançant la regulació dels usos i activitats permesos i per incentivar mesures per assegurar-ne la seva gestió i conservació. Per a la correcta concreció d'aquesta acció, és d'elevat interès disposar d'una diagnosi/inventari el més acurada possible del patrimoni natural del territori. Per a la identificació dels sistemes naturals no protegits s'utilitzarà el Pla d'acció per preservar la infraestructura verda de la unitat de paisatge.

Amb tot, s'estableixen tres vies o mecanismes pels quals els Ajuntaments poden abordar la implementació d'aquesta acció. Les dues primeres fan referència a l'exercici de protecció i regulació d'aquests espais, en funció del marc competencial de les administracions, i la tercera s'enfoca a promoure'n una gestió activa, element clau per garantir una conservació exitosa.

1. Aprovar un pla especial urbanístic que inclogui els espais identificats com d'interès natural, ecològic o paisatgístic del municipi que no queden recollits en figures de protecció sectorial.
2. En cas d'identificar-se espais que presentin valors excepcionals, instar als òrgans competents a protegir-los sota figures sectorials específiques.

•Control i reducció d'activitats acuàtiques motoritzades

Amb l'objectiu de reduir les emissions generades per l'ús recreatiu d'aquests vehicles i de la protecció de la fauna.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable

2023	2025	Alcaldies, Diputació de Girona i Generalitat de Catalunya			
Parts interessades	Alcaldies, Diputació de Girona i Generalitat de Catalunya	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 14.959,4€ Màxim: 44.509,4€ [13.500€ redacció del Pla i cartografia; 25.000€ comunicació; 250h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	19.600€ [100h de feina a 28€/h de control activitats acuàtiques motoritzades] El cost d'operació és de 19.600€/any. Aquesta part de l'acció s'ha de repetir cada any		
Cost total (€)	Mínim: 34.559,4€ Màxim: 64.109,4€	**Cost de no actuar (€)**	7M/€		



2.4 Gestió fluvial i costanera de l'Empordanet

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritats locals

Descripció

Les accions clau dins la conservació de les lleres fluvials i zones costaneres a l'Empordanet són:

•Protegir i recuperar els sistemes dunars

A causa de l'acció humana, de les espècies invasores, i dels efectes del canvi climàtic (llevantades, inundacions i pujada del nivell del mar), les dunes de les platges han anat desapareixent, i amb elles la fauna i la flora pròpies. S'ha vist que l'efecte negatiu de regressió de la línia de costa degut a temporals es veu reduït amb la recuperació de dunes. Per això aquesta acció s'adreça a la recuperació dels sistemes dunars i de les zones humides litorals que permeten protegir l'interior de les tempestes litorals, drenar l'accés d'aigua en moments d'inundació i llevantada, i prevenir la salinització dels aqüífers.

Tenint en compte això, redactar un pla de protecció i recuperació d'aquests sistemes, on s'estableixin accions a realitzar des de l'ajuntament, i en col·laboració quan s'escaigui amb administracions supramunicipals així com amb associacions mediambientals, voluntaris, i altres agents locals rellevants. En aquest sentit cal:

- Realitzar una diagnosi de les zones costaneres i dels sistemes dunars litorals al municipi per determinar l'estat actual d'aquestes. Consultar estudis prèviament fets en relació als sistemes dunars al municipi. Incloure-hi una diagnosi de cada sistema dunar, on hi consti l'estat de conservació i les mesures de gestió que afecten l'estabilitat o manteniment del sistema, així com desenvolupar la cartografia dels sistemes a escala adequada. Analitzar el comportament hidrodinàmic del mar, dels sediments i les subsidències, per determinar les platges que s'erosionen i les que acumulen sediments i valorar la viabilitat i els riscos dels sistemes dunars i les zones humides litorals.

- Desenvolupar una proposta d'actuacions a executar. En aquest sentit, consultar estudis d'altres municipis costaners propers i casos d'èxit com a font d'inspiració per les actuacions.

•Protegir les lleres dels rius
El canvi climàtic provocarà una reducció de les escorrenties superficials, efecte que ja s'està notant en molts rius. Les alteracions en aquest tipus d'ecosistema té conseqüències variades i, és per això, que la següent acció vol vetllar per a la protecció del Ter i el Daró, proposant una gestió integral per protegir el cabal dels rius, les espècies autòtcones que hi viuen així com també controlar la qualitat de l'aigua. Alhora vetllar per prevenir destrosses conseqüents de pluges torrencials que alterin els cabals, les rieres i els recs.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldies, Diputació de Girona i Generalitat de Catalunya			
Parts interessades	Alcaldies	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€ [10.000€ redacció del Pla; 150h de feina a 35,22€/h] Redacció del Pla: 2022-2025	**Cost d'operació (€)**	39.200€/any [200h de feina a 28€/h per gestió de lleres] Gestó de les lleres: acció anual		
Cost total (€)	Mínim: 44.200€ Màxim: 49.200€	**Cost de no actuar (€)**	24,8M/€		

2.5 Conservació i gestió dels recursos hídrics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritats locals

Descripció

Vetllar per la qualitat i disponibilitat dels recursos hídrics és una altra tasca que pren sentit si es treballa de manera conjunta amb l'Empordanet i la Junta Central d'Usuaris d'Aigües del Baix Ter. Les dos línies a treballar són:

•Regular els usos del sòl en funció dels aqüífers: protegir zones de recàrrega, aqüífers superficials, etc

Redactar ordenances o actualitzar els planejaments municipals per establir una regulació dels usos al municipi en funció dels aqüífers, amb l'objectiu de protegir les zones més sensibles (àrees de recàrrega dels aqüífers, els perímetres de protecció de les captacions municipals, les zones geològicament més permeables, els àrees amb aqüífers superficials o amb aqüífers sobreexplotats o contaminants, etc.) per tal de reduir la vulnerabilitat dels municipis a la sequera i a episodis d'escassetat d'aigua.

Les ordenances han d'ordenar els usos en el territori, com l'abocament de purins, l'abonament dels camps, l'ús de fitosanitaris, els abocaments industrials i altres activitats que poguessin afectar les zones més sensibles.

Poden incloure, entre altres, alguns dels criteris i regulacions següents: definir des dels ajuntaments, i d'acord amb els criteris tècnics establerts per l'ACA, els perímetres de protecció dels pous municipals o altres per a l'abastament d'aigua, els quals condicionen determinades activitats antròpiques al voltant de la captació d'acord amb el cabal d'extracció, la fondària de l'aigua i les característiques de l'aqüífer explotat, amb l'objectiu de no perjudicar el seu estat qualitatiu i quantitatiu; no atorgar llicència per a cap construcció agrícola existent o nova que no inclogui la realització d'una instal·lació de tractament de les aigües residuals que garanteixi la seva compatibilitat amb la preservació dels aqüífers; criteris de regulació d'usos de l'espai fluvial per protegir la recàrrega d'aqüífers, etc.

•Pla de prevenció / actuació en cas de sequera

Treballar de manera conjunta els municipis, el Consell Comarcal i la Junta Central d'aigües del Baix Ter per redactar un pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera. El pla ha de contenir:

- Descripció i quantificació dels recursos hídrics disponibles, tenint en compte el règim d'explotació de les fonts de subministrament, especialment pels diferents escenaris de sequera.
- Descripció i quantificació dels consums d'aigua en situació de normalitat, disgregant-los per tipologia d'ús sectorial i definint l'estacionalitat del consum.
- Determinació de la demanda en alta en normalitat i de les dotacions màximes que apliquen al municipi per cada estat de sequera d'acord amb el PES, per identificar l'esforç que caldrà efectuar.
- Descripció de les mesures a aplicar per a cada escenari de sequera i avaluació i quantificació justificada de l'impacte generat per cadascuna d'elles en la variació de la demanda al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldies, Junta Central d'Aigües del Baix Ter i Agència Catalana de l'Aigua

Parts interessades	Alcaldies i Junta Central d'Aigües del Baix Ter	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	7.044€ [redacció del Pla i gestió d'ordenances municipals, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	7.044€	**Cost de no actuar (€)**	73M/€



2.6 Campanyes de sensibilització dels efectes del canvi climàtic i necessitat d'adaptació

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La conscienciació i formació de la població és indispensable per la lluita contra el canvi climàtic i pera 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.

Caldrà focalitzar les campanyes de sensibilització als impactes i vulnerabilitats al canvi climàtic específiques dels municipis (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 sociosanitàries i accions de prevenció, etc.) i als requeriments del públic objectiu: escolars, activitats econòmiques i ciutadania.

Alguns dels temes a tractar en les campanyes podrien ser:

- 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.

Per tal de portar a terme aquestes campanyes cal:

- 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.

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 asseguri 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.

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).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldies, Consell Comarcal del Baix Empordà i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldies	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	**Cost de no actuar (€)**	60M/€		



2.7 Certificació d'empreses

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El turisme és una activitat econòmica amb un grau d'exposició alt als efectes del canvi climàtic, (sobre tot per les modalitats de gran ús social com són el sol i platja i el truisme de neu), i presenta a més una vulnerabilitat elevada a causa del volum de persones que el practiquen. Es tracta per tant d'un sector vulnerable als efectes del canvi climàtic que s'ha d'adaptar a la nova realitat climàtica.

En aquest sentit, aquest sector ha de adaptar-se als efectes esperats del canvi climàtic així com lluitar per la seva mitigació. Per tal d'assessorar i acompanyar als establiments turístics del municipi en la seva adaptació a la nova realitat climàtica, crear un distintiu d'empresa adaptada al canvi climàtic des de l'Ajuntament i premiar a aquelles entitats que prenguin mesures d'adaptació al canvi climàtic amb l'atorgament d'un distintiu, que a més pot ser un reclam per als usuaris del turismo sostenible (eina que permet la sostenibilitat i la promoció econòmica). Com exemple de criteris a tenir en compte en la ecocertificació:

- Accions d'estalvi d'aigua i de reutilització d'aigües depurades i recuperades
- Instal·lació de dipòsits d'aigües pluvials
- Disseny de campanyes d'estalvi de consum d'aigua adreçades als treballadors i/o clients dels establiments
- Selecció d'espècies vegetals autòctones i amb baix requeriment hídric per a les zones enjardinades
- Optimització dels sistemes de reg de les zones enjardinades
- Instal·lació de paviments permeables en zones exteriors dels establiments
- Millores en els aïllaments i instal·lació de sistemes passius
- Instal·lació de cobertes i façanes verdes
- Restauració d'espais naturals (dunes litorals, etc.)
- Instal·lació de calderes de biomassa
- Compensació d'emissions
- Ús de materials de procedència local, com per exemple fusta

Amb aquesta mesura es promouria, des dels Ajuntaments, que els establiments i comerços del sector turístic s'adaptessin als efectes esperats del canvi climàtic i en fessin difusió als seus treballadors i clients.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Sector turístic	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	5.283€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

	[150h de feina a 35,22€/h]		
Cost total (€)	5.283€/any	**Cost de no actuar (€)**	60M/€



2.8 Sobirania alimentària: fomentar els productes de proximitat

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua;
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El consum de productes de proximitat i km 0, a banda de permetre la reducció d'emissions de CO_2, relacionades majoritàriament amb el transport i la conservació, potencia també els vincles entre producció i consum, i contribueix al desenvolupament de l'economia local. En el sector alimentari, però també en el forestal (llenya, fusta i biomassa), aquest consum de proximitat permet potenciar models productius que busquen un desenvolupament local sostenible i de qualitat, integrat al territori des del punt de vista ambiental, econòmic i social, altament eficients en el consum de recursos i que mantenen la diversitat biològica, cultural i alimentària.

En aquest sentit, que els Ajuntaments potenciïn els productes de proximitat tant agrícoles com forestals a través de diferents accions, com poden ser:

- Identificar els espais, agents i recursos que actualment promouen els productes de proximitat al territori.

- Buscar casos d'èxit fora del municipi de models productius que potencien el consum de proximitat i contactar amb els ens/agents rellevants per poder replicar aquests models al municipi.

- Generar un espai de debat amb agents rellevants del territori (ex. associacions de botiguers, agrobotigues, cooperatives agràries, productors forestals, cooperatives de consum, mercats, etc.) per establir una estratègia i pla d'acció comú a nivell local per incrementar el consum de productes de proximitat i km 0 al municipi (ex. Organizar sessions de participació, recollir idees o necessitats dels agents, etc.)

- Iniciar el procés de creació d'una marca/certificació específica de productes agrícoles/forestals locals, coordinant-se amb els productors i altres agents rellevants del municipi.

- Realitzar un pla de comunicació a la ciutadania, escoles, instituts i altres que es cregui convenient.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies, Sector Agrícola i Ramader, i forestal Sector Terciari i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 2.954,4€ Màxim: 12.570€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 2.954,4€ Màxim: 12.570€	**Cost de no actuar (€)**	50M/€		



2.9 Foment de la transició energètica circular

Sector	Residus	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua;
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els municipis de l'Empordanet han manifestat preocupació per als futurs residus que generarà la transició energética, com el reciclatge de les bateries de les plaques solars o els cotxes elèctrics.

La fitxa proposa traslladar a l'Agència de Residus de Catalunya la necessitat d'establir un protocol de gestió dels residus resultants de les accions de transició enegètica.

Per abordar la qüestió, la fitxa queda lligada a la fitxa de mitigació supramunicipal **1.1. Taula de coordinació per al PAESC Empordanet**, per tal de planificar l'acció.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldies i Agència de Residus de Catalunya			
Parts interessades	Alcaldies i	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€	**Cost total (€)**	0€

8.3.2 Accions planificades (2019-2030) Bellcaire d'Empordà



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de Bellcaire d'Empordà s'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia. Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	10M/€		

1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Bellcaire d'Empordà té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua, i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament: a Bellcaire d'Empordà s'abasteixen totalment de fonts pròpies.
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).

- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).

- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).

- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.

- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.

- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost de no actuar (€)**	10M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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. La fitxa calcula el cost de l'acció per a vuit equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.
D'aquesta manera s'aconseguirà ajustar el volum del dipòsit a les necessitats reals del projecte.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 200 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	25.000€ [200 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 33.000€ Màxim: 41.800€	**Cost de no actuar (€)**	10M/€		



1.4 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	10M/€		



1.5 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost de no actuar (€)**	10M/€		



1.6 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	10M/€		



2.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d'informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d'interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d'interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s'escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l'anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l'obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

La Diputació de Girona pot oferir suport per a la realització de l'acció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	12M/€		

3.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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, mitjançant simulacres.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€ [10.000€ el document a	**Cost de no actuar (€)**	2,88M/€		

	150 hores de feina a 35,22€/h]



3.2 Sistemes de protecció de zones inundables

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre les quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de les estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte les modificacions del calat i les cotes en les zones afectades.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldies i Agència Catalana de l'Aigua			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	7.044€ [Diagnosi: 200h de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	7.044€	**Cost de no actuar (€)**	1,73M/€



3.3 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	11,93M/€		



4.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.

- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s'oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	12,8M/€		

4.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	11,93M/€		



5.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2023	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	11,93M/€		



5.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	18M/€		

7.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldies i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldies i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 2563,2€ Màxim: 27113€ [Cost anual, contant 60€ de formació]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 2.563,2€ Màxim: 27.113€	**Cost de no actuar (€)**	11,93M/€		

7.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l'adaptació.**
- **Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.**
- **Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi**.
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)**

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	12,8M/€		



8.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable

2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	15,11M/€		

8.3.3 Accions planificades (2019-2030) Foixà



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

- Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de Foixà s'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia.

  Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	1,05M/€		

1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Foixà té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).

- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).

- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).

- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).

- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.

- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.

- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2023	2024	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,05M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per els dos equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2025.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 100 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [100 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 16.100€ Màxim: 18.300€	**Cost de no actuar (€)**	1,05M/€		



1.4 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	1,05M/€



1.5 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es donarà suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2024	2025	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,05M/€		



1.6 Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és una instal·lació on **l'aigua residual se sotmet a un tractament per eliminar-ne la càrrega contaminant i així poder tornar-la al medi o reutilitzar-la**.

Davant el context de canvi climàtic i els impactes derivats de sequera i episodis d'escassetat d'aigua, aquesta acció va dirigida a la realització d'un estudi per construir EDARs, dipòsits de decantació amb tractament secundari o mini-EDARs als municipis que encara no disposin del servei de sanejament. En l'estudi caldrà determinar la demanda actual i potencial d'aigua segons els usos i considerar factors com la població actual (i les variacions intranuals d'aquesta), la població futura (estimació de l'evolució), les condicions climàtiques futures de major risc de sequera, futures construccions urbanístiques que puguin afectar a la demanda, i les diverses opcions de reutilització de l'aigua depurada. Identificar les possibles ubicacions de la planta depuradora considerant els col·lectors i infraestructura existent i definir i valorar les obres necessàries a nivell de projecte constructiu per executar les obres de construcció l'EDAR (Ex: aixecament topogràfic del terreny, condicionament del terreny, etc.).

En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte de construcció.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2026	2027	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	4.800€ [150h elaboració estudi a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	32.000€ [200 unitats de cost humà a 32€/h]
Cost total (€)	36.800€	**Cost de no actuar (€)**	1,05M/€



1.7 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i

quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	1,05M/€		



2.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és “Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans.”

Degut als efectes del canvi climàtic com l’increment de temperatura, l’increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d’illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s’ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l’ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d′informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d′interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d′interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s′escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l′anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l′obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

La Diputació de Girona pot oferir suport per a la realització de l’acció.

Any d’inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	8,22M/€		

3.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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, mitjançant simulacres.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,84M/€		



3.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	12,38M/€		

3.3 Sistemes de protecció de zones inundables

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre les quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de les estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte les modificacions del calat i les cotes en les zones afectades.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	7.044€ [Diagnosi: 200h de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	7.044€	**Cost de no actuar (€)**	0.79M/€		

4.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)
- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.
- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.
- Les accions a incloure al protocol podrien ser:
    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de

calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

- Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	9,39M/€		



4.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció	Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania. La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	7,17M/€



5.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	7,17M/€		



5.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç,

sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	12,38M/€		

6.1 Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La conscienciació i formació de la població és indispensable per la lluita contra el canvi climàtic i pera 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.

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 sociosanitàries i accions de prevenció, etc.) i als requeriments del públic objectiu: escolars, activitats econòmiques i ciutadania.

Alguns dels temes a tractar en les campanyes podrien ser:

- 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.

Per tal de portar a terme aquestes campanyes cal:

- 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.

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 asseguri 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.

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).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector turístic	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	10,54M/€		

6.2 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	7,17M/€		

6.3 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l'adaptació.**
- **Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.**
- **Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.**
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d' aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)**

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	12,38M/€



7.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	10,54M/€

8.3.4 Accions planificades (2019-2030) Forallac



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de Forallac s'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia.
      Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2025	Alcaldia	

Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	1,39M/€		



1.2 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per a vuit equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 200 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	25.000€ [200 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 33.000€ Màxim: 41.800€	**Cost de no actuar (€)**	1,39M/€		



1.3 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	1,39M/€		

1.4 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	1,39M/€		

1.5 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2024	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	1,39M/€		



1.6 Pla director de clavegueram i xarxa separativa

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,39M/€		



2.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	Impactes climàtics tractats	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuidores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		
Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	0,56M/€		



3.1 Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera



Sector	Residus	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El concepte de simbiosi industrial, molt relacionat amb els d'economia circular i ecologia industrial, es presenta com a una gran oportunitat per incrementar l'eficiència econòmica, la sostenibilitat ambiental i la competitivitat empresarial. La simbiosi industrial als polígons d'activitat econòmica permet generar nous models de negoci, aprofitant la sinergia dins les empreses, millorant l'eficiència i l'ús dels recursos (materials, aigua i energia) mitjançant l'intercanvi comercial d'excedents o subproductes de l'empresa i compartint actius, logística i experiència en el polígon industrial.

En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà:

- Identificar possibles oportunitats de simbiosi industrial al municipi i donar suport i promoció per la posada en marxa d'experiències concretes de simbiosi industrial. Realitzar una reunió amb tots els empresaris d'un polígon per a identificar subproductes dels processos industrials, instal·lacions de generació d'energia, depuradors d'aigua residual que podrien reutilitzar-se, etc.
- Fer campanyes de difusió i comunicació al sector per sensibilitzar i donar a conèixer el concepte i les oportunitats que ofereix la simbiosi industrial. Com a possibles activitats de sensibilització i formació s'inclouen xerrades, una guia online, entre altres
- Identificar i fer difusió de bones pràctiques i casos d'èxit que motivin l'aparició de nous casos i sinergies.
- Assessorar a les empreses dels polígons industrials amb l'objectiu d'identificar línies de treball i oportunitats simbiòtiques.
- Crear una línia d'ajuts adreçada a la promoció d'actuacions de simbiosi industrial entre empreses del municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Industrial	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any [rang de preus de campanyes de comunicació]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,78M/€		



4.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d'informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d'interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d'interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s'escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l'anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l'obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	3,62M/€		

5.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'ajuntament de Forallac té el document casi llest pendent de validació de Protecció civil.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,4M/€		



5.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	1,4M/€		

6.1 Sistemes de protecció de zones inundables

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre les quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de les estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte les modificacions del calat i les cotes en les zones afectades.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldies i Agència Catalana de l'Aigua			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	7.044€ [Diagnosi: 200h de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	7.044€	**Cost de no actuar (€)**	0,56M/€		

7.1 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,78€		



7.2 Promoure accions com la de "Boscos per la salut"

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Actualment els avenços científics revelen el valor del bosc com a teràpia natural, on s'han demostrat efectes positius en la salut reduint l'estrès, la cura de l'insomni o la relaxació del sistema nerviós central, entre altres beneficis. Entre els motius d'aquests beneficis del bosc, hi ha els fitocides, partícules volàtils que emeten els arbres, la major concentració d'oxigen, entre altres.

Existeixen algunes iniciatives on es potencien aquets efectes beneficiosos del bosc en la salut, on a través d'un guia es realitzen exercicis, respiracions, entre altres, en els anomenats boscos terapèutics o boscos per la salut, per tal de millorar la salut de persones i de la població malalta, nens amb problemes etc.

En aquest sentit, realitzar des de l'Ajuntament diferents accions per protegir i promoure l'ús dels boscos com a boscos terapèutics i itineraris de salut per al gaudi i refresc de la ciutadania del municipi tant amb l'objectiu de millorar la salut de la població. Entre altres accions:

- Identificar zones de bosc (preferiblement de bosc madur) al municipi adequades per tal que constitueixin un bosc terapèutic. Aquestes zones de bosc poden trobar-se en parcs naturals, poden disposar d'instruments d'ordenació (públics o privats), poden ser zones degradades (ex. per massificació antròpica) que caldrà adequar, o poden no tenir cap figura de protecció, on per tant s'hi podria promoure la custòdia del territori, etc.

- Coordinar-se amb els ens necessaris per adequar el bosc (si s'escau) i per establir un itinerari forestal terapèutic (ex. Generalitat de Catalunya, CREAF, propietaris forestals, ONGs, iniciatives que ja hi estiguin treballant, etc.).

- Promoure la incorporació de serveis dels hospitals un bosc per a la salut amb una finalitat terapèutica per al servei dels malalts i la societat en general. Aquest bosc podria disposar d'un guia professional, que seria la persona que haurà de coordinar les visites en aquests boscos,

assistir aquestes visites, i per tant posar-se al servei dels centres hospitalaris, dels equipaments de salut, de balnearis, etc.

- Proposar activitats en la naturalesa i el contacte amb la vegetació i els animals als nens amb malalties cròniques per millorar el medi ambient i qualitat de vida.

- Promoure la participació de la ciutadania, comerços, industries del municipi en iniciatives com Compensa Natura, a través de la qual, una família, una botiga, una indústria, pot compensar la superfície que ocupa amb la seva llar, el seu establiment, nau industrial, etc.de manera que fa una donació que ajuda a preservar una superfície de bosc madur equivalent a aquesta superfície que ocupa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,78M/€		

7.3 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.

- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.

- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2023	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	4,31M/€		



8.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	2,78M/€		

8.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	1,4M/€		



9.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"



Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	2,78M/€		

9.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l' adaptació.
- Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.
- Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.

- Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	1,4M/€		



10.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	4,31M/€		

8.3.5 Accions planificades (2019-2030) Gualta



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de Gualta s'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia.
      Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		

1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Gualta té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).
- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).
- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).
- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.
- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.
- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.
.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per a tres equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.

Aquesta acció queda recolzada per la Diputació de Girona pel que fa a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 3.800€ Màxim: 7.100€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 100 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [100 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 16.300€ Màxim: 19.600€	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		



1.4 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		



1.5 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		

1.6 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2024	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		



1.7 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es donarà suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		



1.8 Dotar d'una EDAR el municipi

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Una estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) és una instal·lació on **l'aigua residual se sotmet a un tractament per eliminar-ne la càrrega contaminant i així poder tornar-la al medi o reutilitzar-la**.

Davant el context de canvi climàtic i els impactes derivats de sequera i episodis d'escassetat d'aigua, aquesta acció va dirigida a la realització d'un estudi per construir EDARs, dipòsits de decantació amb tractament secundari o mini-EDARs als municipis que encara no disposin del servei de sanejament. En l'estudi caldrà determinar la demanda actual i potencial d'aigua segons els usos i considerar factors com la població actual (i les variacions intranuals d'aquesta), la població futura (estimació de l'evolució), les condicions climàtiques futures de major risc de sequera, futures construccions urbanístiques que puguin afectar a la demanda, i les diverses opcions de reutilització de l'aigua depurada. Identificar les possibles ubicacions de la planta depuradora considerant els col·lectors i infraestructura existent i definir i valorar les obres necessàries a nivell de projecte constructiu per executar les obres de construcció l'EDAR (Ex: aixecament topogràfic del terreny, condicionament del terreny, etc.).

En base a aquest estudi, buscar finançament i establir un calendari per tal d'executar el projecte de construcció.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable

2026	2027	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.800€ [150h elaboració estudi a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	32.000€ [200 unitats de cost humà a 32€/h]		
Cost total (€)	36.800€	**Cost de no actuar (€)**	2,14M/€		



2.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	7,37M/€		



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			

Parts interessades	Alcaldia, Distribuidores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		
Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	0,67M/€		



4.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d'informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d'interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d'interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s'escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l'anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l'obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	3,71M/€		



5.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,01M/€



5.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	8,38M/€		

6.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	5,23M/€		

6.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	7,37M/€		



7.1 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de

sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	8,38M/€		



7.2 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	7,37M/€		

8.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	7,37M/€		



8.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l'adaptació.**
- **Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.**
- **Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.**
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)**

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2030	Alcaldia			

Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	8,38M/€		

8.3.6 Accions planificades (2019-2030) La Tallada d'Empordà



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.
    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de La Tallada d'Empordà s'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia.

	Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	5,66M/€		



1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **La Tallada d'Empordà té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).
- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).
- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).
- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.
- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.
- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	5,66M/€



1.3 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobreza energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodios d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	5,66M/€



1.4 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	5,66M/€		



1.5 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	5,66M/€		

1.6 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de	**Cost d'operació (€)**	0€		

	feina a 35,22€/h]		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,23M/€



2.1 Crear un “Fons climàtic municipal” en el pressupost municipal per executar accions d’adaptació al canvi climàtic en edificis

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'acció va dirigida a crear un “Fons climàtic de caràcter municipal”, el qual ha d’esdevenir un instrument per a l’execució d’accions d’adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l’estalvi i reutilització de l’aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres.

Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d’adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d’aquest finançament necessari. Una part de la recaptació municipal de l’Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financi accions d’adaptació al municipi.

Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l’adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d’estalvi i reutilització de l’aigua, d’eficiència energètica i d’energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l’Ajuntament i s’adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l’ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
-
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadanua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	14,41M/€		



2.2 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	14,41M/€		



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuidores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€		
Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	1,18M/€		



4.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d'informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d'interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d'interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels

impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s'escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l'anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.
- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l'obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).
- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	11,58M/€		

5.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.

- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.

- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	8,75M/€		



5.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció	Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania. La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

	Màxim: 25.000€/any		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	11,58M/€



6.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	11,58M/€		



6.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes

verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	10,32M/€		

7.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	11,58M/€		



7.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l'adaptació.**
- **Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.**
- **Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.**
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)**

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	10,32M/€

8.3.7 Accions planificades (2019-2030) Palau-sator



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de Palau-sator s'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia.

      Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	1,61M/€		



1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Palau-sator té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).

- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).

- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).

- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.

- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.

- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es donarà suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla de contingència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,61M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per els tres equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2025.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 3.800€ Màxim: 7.100€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 100 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [100 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 16.300€ Màxim: 19.600€	**Cost de no actuar (€)**	1,61M/€		

1.4 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldia			

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	1,61M/€		



1.5 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,... També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa

de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.
.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	1,61M/€		



1.6 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).
Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.238€	**Cost de no actuar (€)**	2,12M/€		

2.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	6,85M/€		



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuidores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		
Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	0,51M/€		



4.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és “Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans.”

Degut als efectes del canvi climàtic com l’increment de temperatura, l’increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d’illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s’ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l’ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d′informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d′interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d′interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s′escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l′anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l′obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

La Diputació de Girona pot oferir suport per a la realització de l’acció.

Any d’inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	5,5M/€



5.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,02M/€		



5.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	6,26M/€		



6.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)
- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.
- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.
- Les accions a incloure al protocol podrien ser:
    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.
    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	5,24M/€		

6.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció	Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania. La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

	Màxim: 25.000€/any		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	4,99M/€



6.3 Promoure accions com la de "Boscos per la salut"

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Actualment els avenços científics revelen el valor del bosc com a teràpia natural, on s'han demostrat efectes positius en la salut reduint l'estrès, la cura de l'insomni o la relaxació del sistema nerviós central, entre altres beneficis. Entre els motius d'aquests beneficis del bosc, hi ha els fitocides, partícules volàtils que emeten els arbres, la major concentració d'oxigen, entre altres.

Existeixen algunes iniciatives on es potencien aquets efectes beneficiosos del bosc en la salut, on a través d'un guia es realitzen exercicis, respiracions, entre altres, en els anomenats boscos terapèutics o boscos per la salut, per tal de millorar la salut de persones i de la població malalta, nens amb problemes etc.

En aquest sentit, realitzar des de l'Ajuntament diferents accions per protegir i promoure l'ús dels boscos com a boscos terapèutics i itineraris de salut per al gaudi i refresc de la ciutadania del municipi tant amb l'objectiu de millorar la salut de la població. Entre altres accions:

- Identificar zones de bosc (preferiblement de bosc madur) al municipi adequades per tal que constitueixin un bosc terapèutic. Aquestes zones de bosc poden trobar-se en parcs naturals, poden disposar d'instruments d'ordenació (públics o privats), poden ser zones degradades (ex. per massificació antròpica) que caldrà adequar, o poden no tenir cap figura de protecció, on per tant s'hi podria promoure la custòdia del territori, etc.

- Coordinar-se amb els ens necessaris per adequar el bosc (si s'escau) i per establir un itinerari forestal terapèutic (ex. Generalitat de Catalunya, CREAF, propietaris forestals, ONGs, iniciatives que ja hi estiguin treballant, etc.).

- Promoure la incorporació de serveis dels hospitals un bosc per a la salut amb una finalitat terapèutica per al servei dels malalts i la societat en general. Aquest bosc podria disposar d'un guia professional, que seria la persona que haurà de coordinar les visites en aquests boscos, assistir aquestes visites, i per tant posar-se al servei dels centres hospitalaris, dels equipaments de salut, de balnearis, etc.

- Proposar activitats en la naturalesa i el contacte amb la vegetació i els animals als nens amb malalties cròniques per millorar el medi ambient i qualitat de vida.

- Promoure la participació de la ciutadania, comerços, industries del municipi en iniciatives com Compensa Natura, a través de la qual, una família, una botiga, una indústria, pot compensar la superfície que ocupa amb la seva llar, el seu establiment, nau industrial, etc.de manera que fa una donació que ajuda a preservar una superfície de bosc madur equivalent a aquesta superfície que ocupa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	3,38M/€		



7.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	4,99M/€		



7.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	5,75M/€		



8.1 Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'impost sobre les estades en establiments turístics grava la singular capacitat econòmica de les persones físiques que es posa de manifest amb l'estada en els establiments subjectes a l'impost. L'impost també pretén internalitzar les possibles externalitats que el turisme pot causar en les zones d'alta concentració turística.

La recaptació de l'impost o taxa l'efectua el mateix responsable de l'establiment turístic, cobrant-la als seus clients, i està obligat a fer-ne la liquidació a l'Agència Tributària de Catalunya semestralment. Amb la recaptació de l'impost es nodreix el Fons de foment del turisme i una part de la recaptació d'aquesta taxa ve retornada als ajuntaments: concretament s'ha de destinar a les administracions locals un 50% de la recaptació del Fons.

En aquest sentit, aquesta acció proposa destinar un percentatge d'aquest retorn econòmic a l'administració local a un Fons propi de lluita contra el canvi climàtic per l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic a través del qual s'implementin mesures per adaptar el territori als impactes inevitables del canvi climàtic. Algunes d'aquestes accions finançades per les taxes turístiques podrien ser: renaturalització de platges, estalvi d'aigua i recursos, protecció del litoral, increment del verd urbà, permeabilització del municipi, lluita contra la pobresa energètica, campanyes específiques pel sector turístic, etc.

Es pot implicar als propis establiments turístics i a la ciutadania en la selecció i priorització de les accions a finançar amb el Fons de lluita contra el canvi climàtic proposat en aquesta mesura.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2030	Alcaldia			

Parts interessades	Alcaldia i Sector Turístic	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	5,75M/€		



8.2 Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Realitzar campanyes específiques pels agents del sector turisme, tant adreçades als propis establiments turístics com als turistes (xerrades informatives al carrer, fullets informatius, etc.) per tal de sensibilitzar-los sobre l'estalvi de recursos (aigua, energia, materials i residus, etc.), els impactes i riscos derivats del canvi climàtic i la necessitat d'adaptació al seus efectes. El primer pas per dissenyar les campanyes és l'elecció dels temes a tractar prioritaris al municipi, que es poden consensuar amb els propis agents turístics del territori. Es proposen: ús eficient i sostenible de l'aigua; ús de recursos hídrics alternatius; ús eficient i sostenible de l'energia; energies renovables(biomassa, solar, eòlica, etc.) i aspectes legals; correcta gestió de residus; reducció del consum i reducció de la generació de residus; adaptació als cops de calor; turisme sostenible; biodiversitat; conservació del litoral; risc d'inundació i pla d'evacuació, risc d'incendi i pla d'evacuació; etc.

Per tal de portar a terme les campanyes cal:

- Elaborar manuals/guies de bones pràctiques per als establiments turístics en diversos àmbits i fer campanyes específiques per temàtica (relacionades amb els manuals) amb missatges curts, clars i entenedors sobre la problemàtica i l'adaptació al canvi climàtic.
- Fer campanyes o dissenyar accions de sensibilització als establiments turístics del municipi.
- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i on 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 i establiments turístics, etc.

- Organització de xerrades, debats, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques tractades.

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 asseguri una bona sensibilització del sector turístic per a l'adaptació al canvi climàtic.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Turístic	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	5,75M/€		

9.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	4,99M/€		



9.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l' adaptació.
- Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.
- Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	5,75M/€

8.3.8 Accions planificades (2019-2030) Pals



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de Pals el % d'incontrolats es situa entre en 70-75%..

      Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2025	Alcaldia			

Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	2,8M/€		



1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Pals té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).

- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).

- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).

- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.

- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.

- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,8M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per a vuit equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 200 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	25.000€ [200 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 33.000€ Màxim: 41.800€	**Cost de no actuar (€)**	2,8M/€		



1.4 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,8M/€		

1.5 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	2,8M/€		



1.6 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa

de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	2,8M/€		



1.7 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,8M/€		



2.1 Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'acció va dirigida a crear un "Fons climàtic de caràcter municipal", el qual ha d'esdevenir un instrument per a l'execució d'accions d'adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l'estalvi i reutilització de l'aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres.

Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d'adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d'aquest finançament necessari. Una part de la recaptació municipal de l'Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financi accions d'adaptació al municipi.

Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l'adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d'estalvi i reutilització de l' aigua, d'eficiència energètica i d'energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l'Ajuntament i s'adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l'ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadanua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	8,2M/€		



2.2 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadanua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	8,2M/€		



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuidores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		
Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	2,67M/€		

4.1 Definir la infraestructura verda i blava del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda i blava del municipi. Consultar diverses fonts d′ informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d′interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d′interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s′escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l′anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l′obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	6,8M/€		

5.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,4M/€

5.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	2,4M/€		



5.3 Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres (dics, gabions, geotèxtils, motes, etc)

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre les quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones costaneres, valorar la implementació de mesures dures o estructures de protecció defensives per tal de fer front a aquests riscos climàtics i a l'erosió de les platges, sobretot en municipis amb una densitat humana més elevada. Exemples d'aquestes estructures inclouen espigons, esculleres, gabions, geotèxtils, revestiments, dics, etc. Valorar quina d'aquestes opcions és la més adequada pel municipi, segons els usos que es volen protegir, l'impacte ambiental (en la biodiversitat, dinàmica de la sorra, etc.), social (impacte visual, estètic, ús de la platja, etc.) i econòmic (cost de la inversió, segons el material utilitzat, que pot ser pedra, ciment, entre altres, el cost de manteniment, etc.) que cada tipus suposarà.

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de les estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte les modificacions del calat i les cotes en les zones afectades.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	7.044€ [Diagnosi: 200h de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	7.044€	**Cost de no actuar (€)**	2,4M/€		

5.4 Avaluar la pujada del nivell del mar al municipi

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els impactes de pujada del nivell del mar derivats del canvi climàtic poden afectar béns i persones i per tant aquesta acció va dirigida a avaluar, preveure i projectar la pujada del nivell del mar al municipi per tal de cartografiar i identificar les infraestructures que es veuran afectades. El POUM és l'eina de planejament municipal i per tal d'evitar possibles impactes derivats de la pujada del nivell del mar al municipi, cal identificar en primer lloc els punts i àrees del municipi amb major risc derivat d'aquesta pujada, i en base a això, garantir que no es delimitin zones de creixement urbanístic en les àrees identificades amb major risc en àmbits propers a la façana marítima. Cal vetllar en el planejament perquè els usos que suposen elements vulnerables (principalment usos residencials, usos que comportin pública concurrència com càmpings i hotels o sistemes d'infraestructures com trens, carreteres, línies elèctriques, etc.), quedin el més allunyats possible de la zona litoral. En aquest sentit, caldrà retirar o reubicar les infraestructures i edificacions que es vegin afectades perles projeccions en relació amb l'increment del nivell del mar al municipi.

En aquells casos en què el municipi no disposi d'informació sobre la pujada del nivell del mar, o aquesta no sigui prou actualitzada, realitzar un estudi/cartografia de l'afectació de la pujada del nivell del mar local. En aquest cas, cal considerar les projeccions existents de pujada del nivell delmar més actualitzades i d'àmbit més local possible (consultar diverses fonts com el Tercer Informe del Canvi Climàtic, AEMET, el SMC, estudis o articles científics, entre altres). Tenir en compte també la cartografia municipal disponible per considerar la morfologia del territori (cotes més baixes, pendents, motes, etc.), les àrees sense protecció envers la pujada del nivell del mar, les zones amb elements vulnerables (ex. usos residencials, infraestructures importants, etc.), entre altres, per identificar les zones urbanes de major risc.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2026	2028	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	7.044€ [Diagnostic]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	7.044€	**Cost de no actuar (€)**	4,27M/€		

6.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.

- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.

- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	6,2M/€		



6.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció	Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania. La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. - Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

	Màxim: 25.000€/any		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	6,8M/€



6.3 Promoure accions com la de "Boscos per la salut"

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Actualment els avenços científics revelen el valor del bosc com a teràpia natural, on s'han demostrat efectes positius en la salut reduint l'estrès, la cura de l'insomni o la relaxació del sistema nerviós central, entre altres beneficis. Entre els motius d'aquests beneficis del bosc, hi ha els fitocides, partícules volàtils que emeten els arbres, la major concentració d'oxigen, entre altres.

Existeixen algunes iniciatives on es potencien aquets efectes beneficiosos del bosc en la salut, on a través d'un guia es realitzen exercicis, respiracions, entre altres, en els anomenats boscos terapèutics o boscos per la salut, per tal de millorar la salut de persones i de la població malalta, nens amb problemes etc.

En aquest sentit, realitzar des de l'Ajuntament diferents accions per protegir i promoure l'ús dels boscos com a boscos terapèutics i itineraris de salut per al gaudi i refresc de la ciutadania del municipi tant amb l'objectiu de millorar la salut de la població. Entre altres accions:

- Identificar zones de bosc (preferiblement de bosc madur) al municipi adequades per tal que constitueixin un bosc terapèutic. Aquestes zones de bosc poden trobar-se en parcs naturals, poden disposar d'instruments d'ordenació (públics o privats), poden ser zones degradades (ex. per massificació antròpica) que caldrà adequar, o poden no tenir cap figura de protecció, on per tant s'hi podria promoure la custòdia del territori, etc.

- Coordinar-se amb els ens necessaris per adequar el bosc (si s'escau) i per establir un itinerari forestal terapèutic (ex. Generalitat de Catalunya, CREAF, propietaris forestals, ONGs, iniciatives que ja hi estiguin treballant, etc.).

- Promoure la incorporació de serveis dels hospitals un bosc per a la salut amb una finalitat terapèutica per al servei dels malalts i la societat en general. Aquest bosc podria disposar d'un guia professional, que seria la persona que haurà de coordinar les visites en aquests boscos, assistir aquestes visites, i per tant posar-se al servei dels centres hospitalaris, dels equipaments de salut, de balnearis, etc.

- Proposar activitats en la naturalesa i el contacte amb la vegetació i els animals als nens amb malalties cròniques per millorar el medi ambient i qualitat de vida.

- Promoure la participació de la ciutadania, comerços, industries del municipi en iniciatives com Compensa Natura, a través de la qual, una família, una botiga, una indústria, pot compensar la superfície que ocupa amb la seva llar, el seu establiment, nau industrial, etc.de manera que fa una donació que ajuda a preservar una superfície de bosc madur equivalent a aquesta superfície que ocupa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	4M/€		



7.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	6,8M/€		

7.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	2,4M/€		



8.1 Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'impost sobre les estades en establiments turístics grava la singular capacitat econòmica de les persones físiques que es posa de manifest amb l'estada en els establiments subjectes a l'impost. L'impost també pretén internalitzar les possibles externalitats que el turisme pot causar en les zones d'alta concentració turística.

La recaptació de l'impost o taxa l'efectua el mateix responsable de l'establiment turístic, cobrant-la als seus clients, i està obligat a fer-ne la liquidació a l'Agència Tributària de Catalunya semestralment. Amb la recaptació de l'impost es nodreix el Fons de foment del turisme i una part de la recaptació d'aquesta taxa ve retornada als ajuntaments: concretament s'ha de destinar a les administracions locals un 50% de la recaptació del Fons.

En aquest sentit, aquesta acció proposa destinar un percentatge d'aquest retorn econòmic a l'administració local a un Fons propi de lluita contra el canvi climàtic per l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic a través del qual s'implementin mesures per adaptar el territori als impactes inevitables del canvi climàtic. Algunes d'aquestes accions finançades per les taxes turístiques podrien ser: renaturalització de platges, estalvi d'aigua i recursos, protecció del litoral, increment del verd urbà, permeabilització del municipi, lluita contra la pobresa energètica, campanyes específiques pel sector turístic, etc.

Es pot implicar als propis establiments turístics i a la ciutadania en la selecció i priorització de les accions a finançar amb el Fons de lluita contra el canvi climàtic proposat en aquesta mesura.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	2,4M/€		

8.2 Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Realitzar campanyes específiques pels agents del sector turisme, tant adreçades als propis establiments turístics com als turistes (xerrades informatives al carrer, fullets informatius, etc.) per tal de sensibilitzar-los sobre l'estalvi de recursos (aigua, energia, materials i residus, etc.), els impactes i riscos derivats del canvi climàtic i la necessitat d'adaptació al seus efectes. El primer pas per dissenyar les campanyes és l'elecció dels temes a tractar prioritaris al municipi, que es poden consensuar amb els propis agents turístics del territori. Es proposen: ús eficient i sostenible de l'aigua; ús de recursos hídrics alternatius; ús eficient i sostenible de l'energia; energies renovables(biomassa, solar, eòlica, etc.) i aspectes legals; correcta gestió de residus; reducció del consum i reducció de la generació de residus; adaptació als cops de calor; turisme sostenible; biodiversitat; conservació del litoral; risc d'inundació i pla d'evacuació, risc d'incendi i pla d'evacuació; etc.

Per tal de portar a terme les campanyes cal:

- Elaborar manuals/guies de bones pràctiques per als establiments turístics en diversos àmbits i fer campanyes específiques per temàtica (relacionades amb els manuals) amb missatges curts, clars i entenedors sobre la problemàtica i l'adaptació al canvi climàtic.
- Fer campanyes o dissenyar accions de sensibilització als establiments turístics del municipi.
- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i on 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 i establiments turístics, etc.
- Organització de xerrades, debats, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques tractades.

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 asseguri una bona sensibilització del sector turístic per a l'adaptació al canvi climàtic.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Turístic	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,4M/€		



9.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"



Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	6,8M/€		

9.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l' adaptació.
- Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.
- Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de	**Cost d'operació (€)**	0€		

	planificació a 35,22€/h]		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,4M/€

8.3.9 Accions planificades (2019-2030) Parlavà



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El Decret 93/2005 obliga als titulars dels serveis d'abastaments d'aigua potable a presentar a l'Agència Catalana de l'Aigua un Pla de Contingència que caldria aplicar en el supòsit que la situació evolucionés cap a escenaris de restricció d'usos domèstics. El Decret 207/2005 preveu que en aquells àmbits on els nivells dels embassaments siguin molt baixos o es vegin afectats per la manca de pluges s'adoptin mesures que permetin assegurar al màxim l'abastament domiciliari. En aquesta línia, l'Agència Catalana de l'Aigua assegurarà les següents dotacions màximes segons el percentatge en què es trobin els diferents embassaments. Els ajuntaments, per la seva banda, són els responsables de: Repartir aquestes dotacions de la forma més eficient per cobrir les demandes; assegurar que l'aigua apta pel consum humà es destina a l'abastament i que no es produeixen consums excessius; destinar el mínim volum d'aigua de consum humà per a la neteja de carrers; i determinar si es fan restriccions al municipi i com s'apliquen.

En aquest sentit, redactar des de l'ajuntament un Pla de contingència de subministrament d'aigua potable que prevegi actuacions per fer front a possibles casos d'emergència, com les disminucions de pressió o restriccions d'aigua en un escenari de sequera important per tal de minimitzar efectes sobre la població.

Aquest pla de contingència ha de recollir quins són els recursos hídrics propis i alternatius del municipi, l'estat de la xarxa d'abastament, contemplar les reserves d'aigua del municipi i preveure diferents mesures a aplicar en relació als usos de l'aigua així com prioritzar per grups de consum (població en risc; ús domèstic; ús industrial i altres usos).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	5,65M/€		



1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Parlavà té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).
- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).

- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).

- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.

- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.

- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es donarà suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla de contingència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	5,65M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per a cinc equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.

Aquesta acció queda recolzada per la Diputació de Girona pel que fa a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 200 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	25.000€ [200 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 32.400€ Màxim: 37.900€	**Cost de no actuar (€)**	5,65M/€		

1.4 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	5,65M/€		

1.5 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	5,65M/€		



1.6 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa

de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	5,65M/€		



1.7 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	5,99M/€		



2.1 Crear un “Fons climàtic municipal” en el pressupost municipal per executar accions d’adaptació al canvi climàtic en edificis

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'acció va dirigida a crear un “Fons climàtic de caràcter municipal”, el qual ha d’esdevenir un instrument per a l’execució d’accions d’adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l’estalvi i reutilització de l’aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres.

Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d’adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d’aquest finançament necessari. Una part de la recaptació municipal de l’Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financi accions d’adaptació al municipi.

Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l’adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d’estalvi i reutilització de l’ aigua, d’eficiència energètica i d’energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l’Ajuntament i s’adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l’ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

Any d’inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	14,41M/€



2.2 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	14,41M/€		



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuïdores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		

Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	0,34M/€

4.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d'informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d'interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d'interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s'escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l'anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l'obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).
- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	11,98M/€		

5.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,02M/€



5.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	9,78M/€		

6.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	8,76M/€		

6.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	11,3M/€		



7.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2023	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	11,3M/€		



7.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	9,78M/€		

8.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	11,3M/€		

8.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l'adaptació.**
- **Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.**
- **Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.**
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)**

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2030	Alcaldia			

Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	9,78M/€		

8.3.10 Accions planificades (2019-2030) Rupià



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi de Rupià s'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia.
      Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de

comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	3,66M/€		



1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Rupià té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).
- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).
- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).
- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.
- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.
- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.
.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si

	15.283€		
Cost d'inversió (€)	[10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	3,66M/€



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per dos equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2025.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2025	Alcaldia	

Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 100 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [100 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 16.100€ Màxim: 18.300€	**Cost de no actuar (€)**	3,66M/€		



1.4 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	3,66M/€		



1.5 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	3,66M/€		

1.6 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2024	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	3,66M/€



1.7 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2024	2025	Alcaldia			

Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	4,12M/€		



2.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	9,64M/€		



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuïdores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		
Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	0,46M/€		



4.1 Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El consum de productes de proximitat i km 0, a banda de permetre la reducció d'emissions de CO_2, relacionades majoritàriament amb el transport i la conservació, potencia també els vincles entre producció i consum, i contribueix al desenvolupament de l'economia local. En el sector alimentari, però també en el forestal (llenya, fusta i biomassa), aquest consum de proximitat permet potenciar models productius que busquen un desenvolupament local sostenible i de qualitat, integrat al territori des del punt de vista ambiental, econòmic i social, altament eficients en el consum de recursos i que mantenen la diversitat biològica, cultural i alimentària.

En aquest sentit, que l'Ajuntament potenciï els productes de proximitat tant agrícoles com forestals a través de diferents accions, com poden ser:

- Identificar els espais, agents i recursos que actualment promouen els productes de proximitat al territori.
- Buscar casos d'èxit fora del municipi de models productius que potencien el consum de proximitat i contactar amb els ens/agents rellevants per poder replicar aquests models al municipi.
- Generar un espai de debat amb agents rellevants del territori (ex. associacions de botiguers, agrobotigues, cooperatives agràries, productors forestals, cooperatives de consum, mercats, etc.) per establir una estratègia i pla d'acció comú a nivell local per incrementar el consum de productes de proximitat i km 0 al municipi (ex. Organitzar sessions de participació, recollir idees o necessitats dels agents, etc.)
- Iniciar el procés de creació d'una marca/certificació específica de productes agrícoles/forestals locals, coordinant-se amb els productors i altres agents rellevants del municipi.

- Realitzar un pla de comunicació a la ciutadania, escoles, instituts i altres que es cregui convenient.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	9,64M/€		



5.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és “Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans.”

Degut als efectes del canvi climàtic com l’increment de temperatura, l’increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d’illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s’ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l’ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d′informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d′interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d′interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s′escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l′anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l’obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

La Diputació de Girona pot oferir suport per a la realització de l’acció.

Any d’inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	8,65M/€

6.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	1,39M/€		



7.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred



Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)
- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.
- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.
- Les accions a incloure al protocol podrien ser:
    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.
    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.
- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	5,98M/€		



7.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció	Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania. La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

	Màxim: 25.000€/any		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	9,64M/€



7.3 Promoure accions com la de "Boscos per la salut"

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Actualment els avenços científics revelen el valor del bosc com a teràpia natural, on s'han demostrat efectes positius en la salut reduint l'estrès, la cura de l'insomni o la relaxació del sistema nerviós central, entre altres beneficis. Entre els motius d'aquests beneficis del bosc, hi ha els fitocides, partícules volàtils que emeten els arbres, la major concentració d'oxigen, entre altres.

Existeixen algunes iniciatives on es potencien aquets efectes beneficiosos del bosc en la salut, on a través d'un guia es realitzen exercicis, respiracions, entre altres, en els anomenats boscos terapèutics o boscos per la salut, per tal de millorar la salut de persones i de la població malalta, nens amb problemes etc.

En aquest sentit, realitzar des de l'Ajuntament diferents accions per protegir i promoure l'ús dels boscos com a boscos terapèutics i itineraris de salut per al gaudi i refresc de la ciutadania del municipi tant amb l'objectiu de millorar la salut de la població. Entre altres accions:

- Identificar zones de bosc (preferiblement de bosc madur) al municipi adequades per tal que constitueixin un bosc terapèutic. Aquestes zones de bosc poden trobar-se en parcs naturals, poden disposar d'instruments d'ordenació (públics o privats), poden ser zones degradades (ex. per massificació antròpica) que caldrà adequar, o poden no tenir cap figura de protecció, on per tant s'hi podria promoure la custòdia del territori, etc.

- Coordinar-se amb els ens necessaris per adequar el bosc (si s'escau) i per establir un itinerari forestal terapèutic (ex. Generalitat de Catalunya, CREAF, propietaris forestals, ONGs, iniciatives que ja hi estiguin treballant, etc.).

- Promoure la incorporació de serveis dels hospitals un bosc per a la salut amb una finalitat terapèutica per al servei dels malalts i la societat en general. Aquest bosc podria disposar d'un guia professional, que seria la persona que haurà de coordinar les visites en aquests boscos, assistir aquestes visites, i per tant posar-se al servei dels centres hospitalaris, dels equipaments de salut, de balnearis, etc.

- Proposar activitats en la naturalesa i el contacte amb la vegetació i els animals als nens amb malalties cròniques per millorar el medi ambient i qualitat de vida.

- Promoure la participació de la ciutadania, comerços, industries del municipi en iniciatives com Compensa Natura, a través de la qual, una família, una botiga, una indústria, pot compensar la superfície que ocupa amb la seva llar, el seu establiment, nau industrial, etc.de manera que fa una donació que ajuda a preservar una superfície de bosc madur equivalent a aquesta superfície que ocupa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	3,86M/€		



8.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	9,64M/€		



8.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	7,37M/€



9.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"



Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	9,64M/€



9.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l'adaptació.**
- **Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.**
- **Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.**
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos,

estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	7,37M/€		

8.3.11 Accions planificades (2019-2030) Torrent



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El Decret 93/2005 obliga als titulars dels serveis d'abastaments d'aigua potable a presentar a l'Agència Catalana de l'Aigua un Pla de Contingència que caldria aplicar en el supòsit que la situació evolucionés cap a escenaris de restricció d'usos domèstics. El Decret 207/2005 preveu que en aquells àmbits on els nivells dels embassaments siguin molt baixos o es vegin afectats per la manca de pluges s'adoptin mesures que permetin assegurar al màxim l'abastament domiciliari. En aquesta línia, l'Agència Catalana de l'Aigua assegurarà les següents dotacions màximes segons el percentatge en què es trobin els diferents embassaments. Els ajuntaments, per la seva banda, són els responsables de: Repartir aquestes dotacions de la forma més eficient per cobrir les demandes; assegurar que l'aigua apta pel consum humà es destina a l'abastament i que no es produeixen consums excessius; destinar el mínim volum d'aigua de consum humà per a la neteja de carrers; i determinar si es fan restriccions al municipi i com s'apliquen.

En aquest sentit, redactar des de l'ajuntament un Pla de contingència de subministrament d'aigua potable que prevegi actuacions per fer front a possibles casos d'emergència, com les disminucions de pressió o restriccions d'aigua en un escenari de sequera important per tal de minimitzar efectes sobre la població.

Aquest pla de contingència ha de recollir quins són els recursos hídrics propis i alternatius del municipi, l'estat de la xarxa d'abastament, contemplar les reserves d'aigua del municipi i preveure diferents mesures a aplicar en relació als usos de l'aigua així com prioritzar per grups de consum (població en risc; ús domèstic; ús industrial i altres usos).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	0,66M/€		



1.2 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per els dos equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2025.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 100 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [100 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 16.100€ Màxim: 18.300€	**Cost de no actuar (€)**	0,66M/€		

1.3 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	0,66M/€		

1.4 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	0,66M/€		



1.5 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,... També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa

de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	0,66M/€		



1.6 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	0,66M/€		



2.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	3,59M/€		



3.1 Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El consum de productes de proximitat i km 0, a banda de permetre la reducció d'emissions de CO_2, relacionades majoritàriament amb el transport i la conservació, potencia també els vincles entre producció i consum, i contribueix al desenvolupament de l'economia local. En el sector alimentari, però també en el forestal (llenya, fusta i biomassa), aquest consum de proximitat permet potenciar models productius que busquen un desenvolupament local sostenible i de qualitat, integrat al territori des del punt de vista ambiental, econòmic i social, altament eficients en el consum de recursos i que mantenen la diversitat biològica, cultural i alimentària.

En aquest sentit, que l'Ajuntament potenciï els productes de proximitat tant agrícoles com forestals a través de diferents accions, com poden ser:

- Identificar els espais, agents i recursos que actualment promouen els productes de proximitat al territori.
- Buscar casos d'èxit fora del municipi de models productius que potencien el consum de proximitat i contactar amb els ens/agents rellevants per poder replicar aquests models al municipi.
- Generar un espai de debat amb agents rellevants del territori (ex. associacions de botiguers, agrobotigues, cooperatives agràries, productors forestals, cooperatives de consum, mercats, etc.) per establir una estratègia i pla d'acció comú a nivell local per incrementar el consum de productes de proximitat i km 0 al municipi (ex. Organitzar sessions de participació, recollir idees o necessitats dels agents, etc.)
- Iniciar el procés de creació d'una marca/certificació específica de productes agrícoles/forestals locals, coordinant-se amb els productors i altres agents rellevants del municipi.
- Realitzar un pla de comunicació a la ciutadania, escoles, instituts i altres que es cregui convenient.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€ Màxim: 25.704€ [Costos campanyes informatives]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€ Màxim: 25.704€	**Cost de no actuar (€)**	2,55M/€		

4.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d'informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d'interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d'interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s'escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l'anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l'obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,83M/€		

5.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	0,28M/€

5.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2025	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	3,21M/€		



6.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada]	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	2,93M/€		

6.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones.

En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis

La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania.

La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents:

- Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé;
- Protegir les finestres amb tela mosquitera;
- Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors;
- Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera;
- Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments;
- Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció;
- Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor;
- Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament,
- Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia.

Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,83M/€		



7.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2023	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	2,83M/€		



7.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	3,21M/€		

8.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	2,83M/€		

9.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- **Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l'adaptació.**
- **Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.**
- **Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.**
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	3,21M/€		

8.3.12 Accions planificades (2019-2030) Torroella de Montgrí



1.1 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Torroella de Montgrí té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).

- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).

- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).

- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).

- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.

- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.

- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla..

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Unitat de Territori i Sostenibilitat			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	14,87M/€		



1.2 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per a vuit equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 200 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	25.000€ [200 unitats de cost humà a 25€/h]		

Cost total (€)	Mínim: 33.000€ Màxim: 41.800€	**Cost de no actuar (€)**	14,87M/€

1.3 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	14,87M/€



1.4 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2024	Operativa de manteniment			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 732,4€ Màxim: 838,4€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.412,82€ Màxim: 2.520,42€	**Cost de no actuar (€)**	14,87M/€		

1.5 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2024	2025	Unitat de Territori i Sostenibilitat			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	14,87M/€		



2.1 Definir la infraestructura verda i blava del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és “Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans.”

Degut als efectes del canvi climàtic com l’increment de temperatura, l’increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d’illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s’ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l’ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d′informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d′interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d′interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s′escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l′anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l′obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

La Diputació de Girona pot oferir suport per a la realització de l’acció.

Any d’inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	23M/€



3.1 Estructures de protecció i mesures toves en zones inundables i en zones costaneres

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades
Estat	Iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Els efectes del canvi climàtic a les costes i en zones inundables (com l'increment de destrosses en infraestructures per increment d'inundacions, major erosió de platges per la pujada del nivell del mar i els temporals marítims, etc.) poden agreujar-se en un futur i produir-se de manera més recurrent, i afectar béns i persones.

És per aquest motiu que cal conèixer i definir aquells elements del territori que potencialment poden veure's afectats de manera recurrent per avingudes de magnitud diversa i aplicar mesures d'adaptació per poder fer front a aquests episodis inevitables. En aquest sentit, en primer lloc identificar les zones inundables i les zones costaneres del municipi més vulnerables a aquests riscos climàtics.

En base a aquesta diagnosi inicial, on s'haurà consultat cartografia i documents rellevants per determinar el nivell de risc en cada cas (ACA, INUNCAT, etc.), determinar les actuacions d'adaptació més adequades a realitzar. La protecció d'aquestes zones pot realitzar-se de diverses maneres, entre les quals l'aplicació de mesures de caràcter dur (ex. construcció d'estructures defensives), i de caràcter més tou (ex. regeneració de dunes a les platges).

Pel que fa a les zones costaneres, valorar la implementació de mesures dures o estructures de protecció defensives per tal de fer front a aquests riscos climàtics i a l'erosió de les platges, sobretot en municipis amb una densitat humana més elevada. Exemples d'aquestes estructures inclouen espigons, esculleres, gabions, geotèxtils, revestiments, dics, etc. Valorar quina d'aquestes opcions és la més adequada pel municipi, segons els usos que es volen protegir, l'impacte ambiental (en la biodiversitat, dinàmica de la sorra, etc.), social (impacte visual, estètic, ús de la platja, etc.) i econòmic (cost de la inversió, segons el material utilitzat, que pot ser pedra, ciment, entre altres, el cost de manteniment, etc.) que cada tipus suposarà.

Pel que fa a les zones inundables, com són les zones properes als rius i rieres, algunes de les estructures de protecció envers el risc d'inundació inclouen basses de laminació, terraplens paral·lels als cursos fluvials, i remodelació d'estructures com ponts, assuts, motes, estacions d'aforament, travesses, etc., entre altres. Valorar la implementació d'aquestes estructures en zones inundables, on entre altres, s'hauran d'analitzar a fons els canvis que provoca l'actuació concreta en el funcionament hidràulic i la morfodinàmica del curs en què s'actua, tant aigua amunt com aigua avall de la mateixa, tenint en compte les modificacions del calat i les cotes en les zones afectades.

També es poden dur a terme solucions toves com poden ser basses de laminació o millora de la vegetació de les rieres.

Actualment s'està treballant en l'elaboració d'un **Pla d'actuacions per al control de la inundabilitat a la conca del Rec Vell – Ter,** dins el marc del Projecte PECT "Girona, Regió Sensible a l'Aigua" i l'Institut d'Ecologia Aquàtica de la Universitat de Girona desenvolupa l'operació "Control de l'estat ecològic de les masses d'aigua superficials del Baix Ter". L'objectiu del pla és definir directrius i propostes per abordar una gestió de la inundabilitat en el sistema Rec Vell – Ter Vell en el seu conjunt, des de la captació a la resclosa d'Ullà fins a la llacuna de Ter Vell, d'acord amb criteris de sostenibilitat que garanteixin la compatibilitat de l'activitat agrícola i la conservació dels ecosistemes aquàtics.

En aquest document es presenta la proposta d'estructura del pla, consistent en 7 eixos estratègics:

1. Disposar d'informació de base necessària per a tot l'àmbit del Pla.
2. Adequar el Rec Vell i Rec del Molí per a funcions ambientals.
3. Alentir l'aportació d'aigua dels vessants del Montgrí i millorar l'estat ecològic dels cursos que el drenen.
4. Recuperar com a closes superfícies d'inundació i definir àmbits de desbordament del Rec Vell.
5. Derivar part de les aportacions d'aigua que rep el Ter Vell en episodis de pluja intensa.
6. Plantejar la restauració del front marítim del Ter Vell en un marc d'increment d'episodis extrems deguts al canvi climàtic.
7. Desenvolupar les determinacions del planejament urbanístic municipal que milloren la gestió del sistema hídric

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Unitat de Territori i Sostenibilitat			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.704€ Màxim: 10.704€ [Diagnosi]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 5.704€ Màxim: 10.704€	**Cost de no actuar (€)**	14,51M/€		



4.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred



Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.

- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.

- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)

- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.

- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.

- Les accions a incloure al protocol podrien ser:

    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.

    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2023	Serveis Socials			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	10,97M/€		



4.2 Promoure accions com la de "Boscos per la salut"

Sector	Salut	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Actualment els avenços científics revelen el valor del bosc com a teràpia natural, on s'han demostrat efectes positius en la salut reduint l'estrès, la cura de l'insomni o la relaxació del sistema nerviós central, entre altres beneficis. Entre els motius d'aquests beneficis del bosc, hi ha els fitocides, partícules volàtils que emeten els arbres, la major concentració d'oxigen, entre altres.

Existeixen algunes iniciatives on es potencien aquets efectes beneficiosos del bosc en la salut, on a través d'un guia es realitzen exercicis, respiracions, entre altres, en els anomenats boscos terapèutics o boscos per la salut, per tal de millorar la salut de persones i de la població malalta, nens amb problemes etc.

En aquest sentit, realitzar des de l'Ajuntament diferents accions per protegir i promoure l'ús dels boscos com a boscos terapèutics i itineraris de salut per al gaudi i refresc de la ciutadania del municipi tant amb l'objectiu de millorar la salut de la població. Entre altres accions:

- Identificar zones de bosc (preferiblement de bosc madur) al municipi adequades per tal que constitueixin un bosc terapèutic. Aquestes zones de bosc poden trobar-se en parcs naturals, poden disposar d'instruments d'ordenació (públics o privats), poden ser zones degradades (ex. per massificació antròpica) que caldrà adequar, o poden no tenir cap figura de protecció, on per tant s'hi podria promoure la custòdia del territori, etc.

- Coordinar-se amb els ens necessaris per adequar el bosc (si s'escau) i per establir un itinerari forestal terapèutic (ex. Generalitat de Catalunya, CREAF, propietaris forestals, ONGs, iniciatives que ja hi estiguin treballant, etc.).

- Promoure la incorporació de serveis dels hospitals un bosc per a la salut amb una finalitat terapèutica per al servei dels malalts i la societat en general. Aquest bosc podria disposar d'un guia professional, que seria la persona que haurà de coordinar les visites en aquests boscos, assistir aquestes visites, i per tant posar-se al servei dels centres hospitalaris, dels equipaments de salut, de balnearis, etc.

- Proposar activitats en la naturalesa i el contacte amb la vegetació i els animals als nens amb malalties cròniques per millorar el medi ambient i qualitat de vida.

- Promoure la participació de la ciutadania, comerços, industries del municipi en iniciatives com Compensa Natura, a través de la qual, una família, una botiga, una indústria, pot compensar la superfície que ocupa amb la seva llar, el seu establiment, nau industrial, etc.de manera que fa una donació que ajuda a preservar una superfície de bosc madur equivalent a aquesta superfície que ocupa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Turisme			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any	**Cost de no actuar (€)**	7,08M/€		

	Màxim: 25.000€/any



5.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Policia local

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	21,94M/€



5.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Unitat de Territori i Sostenibilitat			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	10,26M/€		



6.1 Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'impost sobre les estades en establiments turístics grava la singular capacitat econòmica de les persones físiques que es posa de manifest amb l'estada en els establiments subjectes a l'impost. L'impost també pretén internalitzar les possibles externalitats que el turisme pot causar en les zones d'alta concentració turística.

La recaptació de l'impost o taxa l'efectua el mateix responsable de l'establiment turístic, cobrant-la als seus clients, i està obligat a fer-ne la liquidació a l'Agència Tributària de Catalunya semestralment. Amb la recaptació de l'impost es nodreix el Fons de foment del turisme i una part de la recaptació d'aquesta taxa ve retornada als ajuntaments: concretament s'ha de destinar a les administracions locals un 50% de la recaptació del Fons.

En aquest sentit, aquesta acció proposa destinar un percentatge d'aquest retorn econòmic a l'administració local a un Fons propi de lluita contra el canvi climàtic per l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic a través del qual s'implementin mesures per adaptar el territori als impactes inevitables del canvi climàtic. Algunes d'aquestes accions finançades per les taxes turístiques podrien ser: renaturalització de platges, estalvi d'aigua i recursos, protecció del litoral, increment del verd urbà, permeabilització del municipi, lluita contra la pobresa energètica, campanyes específiques pel sector turístic, etc.

Es pot implicar als propis establiments turístics i a la ciutadania en la selecció i priorització de les accions a finançar amb el Fons de lluita contra el canvi climàtic proposat en aquesta mesura.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Serveis econòmics			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	10,26M/€		



6.2 Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic

Sector	Turisme	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Realitzar campanyes específiques pels agents del sector turisme, tant adreçades als propis establiments turístics com als turistes (xerrades informatives al carrer, fullets informatius, etc.) per tal de sensibilitzar-los sobre l'estalvi de recursos (aigua, energia, materials i residus, etc.), els impactes i riscos derivats del canvi climàtic i la necessitat d'adaptació al seus efectes. El primer pas per dissenyar les campanyes és l'elecció dels temes a tractar prioritaris al municipi, que es poden consensuar amb els propis agents turístics del territori. Es proposen: ús eficient i sostenible de l'aigua; ús de recursos hídrics alternatius; ús eficient i sostenible de l'energia; energies renovables(biomassa, solar, eòlica, etc.) i aspectes legals; correcta gestió de residus; reducció del consum i reducció de la generació de residus; adaptació als cops de calor; turisme sostenible; biodiversitat; conservació del litoral; risc d'inundació i pla d'evacuació, risc d'incendi i pla d'evacuació; etc.

Per tal de portar a terme les campanyes cal:

- Elaborar manuals/guies de bones pràctiques per als establiments turístics en diversos àmbits i fer campanyes específiques per temàtica (relacionades amb els manuals) amb missatges curts, clars i entenedors sobre la problemàtica i l'adaptació al canvi climàtic.
- Fer campanyes o dissenyar accions de sensibilització als establiments turístics del municipi.
- Elaboració de vídeos curts, il·lustratius i pedagògics sobre accions d'adaptació realitzades exitosament al mateix municipi o a nivell local i on 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 i establiments turístics, etc.
- Organització de xerrades, debats, cine-fòrum, dies específics, etc. sobre les temàtiques tractades.

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 asseguri una bona sensibilització del sector turístic per a l'adaptació al canvi climàtic.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Turisme			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	10,26M/€		

7.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"

Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	21,94M/€		



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Es proposa la redacció d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua municipal, on quedi inclòs:

- Antecedents administratius i objecte del Pla Director d'Abastament
- Dades del municipi
- Estat actual de les instal·lacions
- Estudi dels cabals actuals
- Anàlisi del funcionament de la xarxa
- Estudi demogràfic
- Anàlisi de la demanda futura del municipi
- Informe de l'estat i les mancances detectades
- Actuacions: per exemple, identificar i arreglar els incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament.

    - Percentatges d'incontrolats i pèrdues a la xarxa d'abastament superiors al 20% indiquen que és necessària la millora de l'eficiència de la xarxa. Al municipi d'Ullà s 'ha de quantificar el % d'incontrolats per planificar l'estratègia.
      Cal definir un pla d'actuació per a la reparació de les fuites, la substitució progressiva de les canonades de fibrociment i plom, i l'actualització de la xarxa (instal·lació de comptadors intel·ligents, automatismes, millora dels ramals de la xarxa i eliminació de ramals inútils, etc.).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		

	Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€



1.2 Pla director en cas de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Ullà té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).
- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).
- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).

- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.

- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.

- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2023	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per a vuit equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.
.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 3.800€ Màxim: 7.100€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 100 a 32€/h]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [100 unitats de cost humà a 25€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 16.300€ Màxim: 19.600€	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€		

1.4 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€		

1.5 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**

2022	2023	Alcaldies			

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€		



1.6 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa

de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2024	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€		



1.7 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donarr suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€		



2.1 Crear un “Fons climàtic municipal” en el pressupost municipal per executar accions d’adaptació al canvi climàtic en edificis

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'acció va dirigida a crear un “Fons climàtic de caràcter municipal”, el qual ha d’esdevenir un instrument per a l’execució d’accions d’adaptació al municipi en edificis i rehabilitacions. Aquest fons servirà per impulsar l’estalvi i reutilització de l’aigua, el foment de les renovables; fomentar els habitatges energèticament eficients; millorar el confort tèrmic als habitatges i equipaments, i per reduir els nivells de població vulnerable en situació de pobresa energètica, entre altres.

Davant un escenari de canvi climàtic i de falta de finançament per realitzar moltes de les accions d’adaptació necessàries al municipi, aquest instrument financer, com és el Fons que es proposa, permetrà contribuir a una part d’aquest finançament necessari. Una part de la recaptació municipal de l’Impost sobre Béns Immobles (IBI), regulat en els articles 60 a 77 del text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, aprovat per Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, i concretat a les ordenances fiscals de cada ajuntament, nodrirà aquest fons i per tant financi accions d’adaptació al municipi.

Els objectius del Fons seran els següents:

- Accelerar de forma sòlida i a llarg termini l’adaptació i rehabilitació dels edificis i equipaments del municipi oferint finançament a tots els nivells (públic i privat).
- Facilitar recursos a sectors/persones vulnerables (ex. en situació de pobresa energètica, pocs recursos financers, etc.)
- Reduir la petjada de carboni mitjançant el finançament de projectes d’estalvi i reutilització de l’aigua, d’eficiència energètica i d’energies renovables.

El fons estarà gestionat íntegrament per l’Ajuntament i s’adreçarà al:

- Sector públic: projectes que l’ajuntament vulgui portar a terme en els edificis i equipaments municipals.
- Sector privat: comunitats de veïns o associacions, empreses, ciutadans

Any d’inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€

Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	3,49M/€



2.2 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		

Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	3,49M/€



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuïdores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		

Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	0,50M/€



4.1 Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)

Sector	Residus	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El concepte de simbiosi industrial, molt relacionat amb els d'economia circular i ecologia industrial, es presenta com a una gran oportunitat per incrementar l'eficiència econòmica, la sostenibilitat ambiental i la competitivitat empresarial. La simbiosi industrial als polígons d'activitat econòmica permet generar nous models de negoci, aprofitant la sinergia dins les empreses, millorant l'eficiència i l'ús dels recursos (materials, aigua i energia) mitjançant l'intercanvi comercial d'excedents o subproductes de l'empresa i compartint actius, logística i experiència en el polígon industrial.

En aquest sentit, aquesta actuació va dirigida a potenciar i fomentar aquesta simbiosi industrial en els polígons industrials del municipi, on l'ajuntament podrà:

- Identificar possibles oportunitats de simbiosi industrial al municipi i donar suport i promoció per la posada en marxa d'experiències concretes de simbiosi industrial. Realitzar una reunió amb tots els empresaris d'un polígon per a identificar subproductes dels processos industrials, instal·lacions de generació d'energia, depuradors d'aigua residual que podrien reutilitzar-se, etc.
- Fer campanyes de difusió i comunicació al sector per sensibilitzar i donar a conèixer el concepte i les oportunitats que ofereix la simbiosi industrial. Com a possibles activitats de sensibilització i formació s'inclouen xerrades, una guia online, entre altres
- Identificar i fer difusió de bones pràctiques i casos d'èxit que motivin l'aparició de nous casos i sinergies.
- Assessorar a les empreses dels polígons industrials amb l'objectiu d'identificar línies de treball i oportunitats simbiòtiques.
- Crear una línia d'ajuts adreçada a la promoció d'actuacions de simbiosi industrial entre empreses del municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Sector Industrial	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any [rang de preus de campanyes de comunicació]	**Cost d'operació (€)**	3.522€
Cost total (€)	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	**Cost de no actuar (€)**	0,87M/€



5.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és "Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans."

Degut als efectes del canvi climàtic com l'increment de temperatura, l'increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d'illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s'ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l'ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d'informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d'interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d'interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s'escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l'anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l'obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	2,47M/€		



6.1 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	3,61M/€		



7.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)
- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.
- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.
-
- Les accions a incloure al protocol podrien ser:
    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.
    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	2,87M/€		



7.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció	Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania. La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

	Màxim: 25.000€/any		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	2,47M/€



7.3 Promoure accions com la de "Boscos per la salut"

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Actualment els avenços científics revelen el valor del bosc com a teràpia natural, on s'han demostrat efectes positius en la salut reduint l'estrès, la cura de l'insomni o la relaxació del sistema nerviós central, entre altres beneficis. Entre els motius d'aquests beneficis del bosc, hi ha els fitocides, partícules volàtils que emeten els arbres, la major concentració d'oxigen, entre altres.

Existeixen algunes iniciatives on es potencien aquets efectes beneficiosos del bosc en la salut, on a través d'un guia es realitzen exercicis, respiracions, entre altres, en els anomenats boscos terapèutics o boscos per la salut, per tal de millorar la salut de persones i de la població malalta, nens amb problemes etc.

En aquest sentit, realitzar des de l'Ajuntament diferents accions per protegir i promoure l'ús dels boscos com a boscos terapèutics i itineraris de salut per al gaudi i refresc de la ciutadania del municipi tant amb l'objectiu de millorar la salut de la població. Entre altres accions:

- Identificar zones de bosc (preferiblement de bosc madur) al municipi adequades per tal que constitueixin un bosc terapèutic. Aquestes zones de bosc poden trobar-se en parcs naturals, poden disposar d'instruments d'ordenació (públics o privats), poden ser zones degradades (ex. per massificació antròpica) que caldrà adequar, o poden no tenir cap figura de protecció, on per tant s'hi podria promoure la custòdia del territori, etc.

- Coordinar-se amb els ens necessaris per adequar el bosc (si s'escau) i per establir un itinerari forestal terapèutic (ex. Generalitat de Catalunya, CREAF, propietaris forestals, ONGs, iniciatives que ja hi estiguin treballant, etc.).

- Promoure la incorporació de serveis dels hospitals un bosc per a la salut amb una finalitat terapèutica per al servei dels malalts i la societat en general. Aquest bosc podria disposar d'un guia professional, que seria la persona que haurà de coordinar les visites en aquests boscos, assistir aquestes visites, i per tant posar-se al servei dels centres hospitalaris, dels equipaments de salut, de balnearis, etc.

- Proposar activitats en la naturalesa i el contacte amb la vegetació i els animals als nens amb malalties cròniques per millorar el medi ambient i qualitat de vida.

- Promoure la participació de la ciutadania, comerços, industries del municipi en iniciatives com Compensa Natura, a través de la qual, una família, una botiga, una indústria, pot compensar la superfície que ocupa amb la seva llar, el seu establiment, nau industrial, etc.de manera que fa una donació que ajuda a preservar una superfície de bosc madur equivalent a aquesta superfície que ocupa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	1,85M/€		



8.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	2,47M/€		



8.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	3,61M/€



9.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"



Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si

Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	2,47M/€



9.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l' adaptació.
- Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.
- Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos,

estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	3,61M/€		

8.3.14 Accions planificades (2019-2030) Verges



1.1 Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El Decret 93/2005 obliga als titulars dels serveis d'abastaments d'aigua potable a presentar a l'Agència Catalana de l'Aigua un Pla de Contingència que caldria aplicar en el supòsit que la situació evolucionés cap a escenaris de restricció d'usos domèstics. El Decret 207/2005 preveu que en aquells àmbits on els nivells dels embassaments siguin molt baixos o es vegin afectats per la manca de pluges s'adoptin mesures que permetin assegurar al màxim l'abastament domiciliari. En aquesta línia, l'Agència Catalana de l'Aigua assegurarà les següents dotacions màximes segons el percentatge en què es trobin els diferents embassaments. Els ajuntaments, per la seva banda, són els responsables de: Repartir aquestes dotacions de la forma més eficient per cobrir les demandes; assegurar que l'aigua apta pel consum humà es destina a l'abastament i que no es produeixen consums excessius; destinar el mínim volum d'aigua de consum humà per a la neteja de carrers; i determinar si es fan restriccions al municipi i com s'apliquen.

En aquest sentit, redactar des de l'ajuntament un Pla de contingència de subministrament d'aigua potable que prevegi actuacions per fer front a possibles casos d'emergència, com les disminucions de pressió o restriccions d'aigua en un escenari de sequera important per tal de minimitzar efectes sobre la població.

Aquest pla de contingència ha de recollir quins són els recursos hídrics propis i alternatius del municipi, l'estat de la xarxa d'abastament, contemplar les reserves d'aigua del municipi i preveure diferents mesures a aplicar en relació als usos de l'aigua així com prioritzar per grups de consum (població en risc; ús domèstic; ús industrial i altres usos).

L'actuació es por treballar conjuntament amb el Consell Comarcal, la Diputació de Girona i l'Agència Catalana de l'Aigua..

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i companyia d'aigua	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€ [cost material i planificació]	**Cost d'operació (€)**	9.600€ [unitats de cost humà, 300h a 32€/h]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	**Cost de no actuar (€)**	3,29M/€		

1.2 Pla director de sequera

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua

Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

La diagnosi del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua de l'ACA posa de manifest que els serveis d'aigua potable que es troben en una situació precària corresponen sovint a xarxes de municipis amb poca població (inferior a 5.000 habitants) i sense una gestió especialitzada que actuï eficaçment en el control i el manteniment de les infraestructures del servei. Moltes de les xarxes d'abastament encara són de fibrociment o de plom, materials desaconsellats per a la salut i que concentren la majoria de les fuites, i tenen unes pèrdues superiors al 25% de l'aigua posada en xarxa.

Un Pla director de sequera té per objectius realitzar una avaluació integral de la situació actual del sistema d'abastament d'aigua potable al municipi o municipis i oferir solucions a mitjà i llarg termini. Actualment, els municipis amb padró superior a 20.000 habitants estan obligats a la redacció d'un pla d'emergència en cas de sequera i, per als municipis més petits, és una recomanació. No obstant, **Verges té una previsió futura de risc per sequeres i escassetat d'aigua i, per tant, es proposa la redacció del pla.**

El Pla hauria de:

- Analitzar les fonts de subministrament (compra en alta, fonts pròpies i pous, aigua superficial, etc.).
- Analitzar la demanda actual i futura d'aigua per sectors (en el context de canvi climàtic i d'acord amb les projeccions climàtiques i les previsions de creixement urbanístic).
- Fer una cartografia i diagnosi del sistema d'abastament actual amb prospeccions i controls in-situ (materials de la xarxa, estanqueïtat, dipòsits, pressió, xarxa de reg, cobertura contra incendis, etc.).
- Proposar un pla d'acció concret i viable (ús d'aigües pluvials, depurades, regenerades, freàtiques no apta per a usos potables; renovació de la xarxa; sectorització de la xarxa; anul·lació de ramals; renovació de vàlvules; noves infraestructures; etc.).
- Proposar un pla de millora del tractament de cloració i potabilització i una projecció de les necessitats futures.
- Fer la gestió i el control del nombre d'abonats per comptabilitzar el volum d'incontrolats i de pèrdues reals de la xarxa.
-
-
- Proposar noves fonts d'abastament i alternatives en cas de sequera, a partir d'un estudi hidrogeològic i de la disponibilitat d'aigua freàtica al municipi.

Des de la Diputació de Girona es pot donar suport a l'Ajuntament per a la redacció del Pla Director de Sequera.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2023	2024	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	3,29M/€		



1.3 Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics



Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

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.

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.

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.

La fitxa calcula el cost de l'acció per a cinc equipaments municipals i l'objectiu és instal·lar dipòsits d'aigua a cada un durant aquest període 2022-2030.

La Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2030	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: 200 a 32€/h]	Cost d'operació (€)	25.000€ [200 unitats de cost humà a 25€/h]		

Cost total (€)	Mínim: 32.400€ Màxim: 37.900€	Cost de no actuar (€)	3,29M/€



1.4 Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Reduir el consum d'aigua als equipaments municipals a través de la realització d'una campanya de sensibilització a la ciutadania i als treballadors dels equipaments municipals per fomentar les bones pràctiques en l'ús i el consum d'aigua. La sensibilització pot incloure la realització i distribució d'un manual de bones practiques (en paper i/o online), cartells informatius amb missatges concrets i inclús xerrades informatives a la ciutadania (xerrades per exemple sobre la factura de l'aigua) i formatives als treballadors municipals. Les campanyes es podrien realitzar en paral·lel amb la instal·lació de dispositius d'estalvi d'aigua als equipaments: airejadors, aixetes termostàtiques, cisternes als WC de doble descàrrega, reguladors de pressió a l'escomesa, recollida d'aigües pluvials, reutilització d'aigües grises, reutilització de l'aigua de la piscina, etc.

Fer una campanya inspirada en el Marató d'Estalvi Energètic, que consisteix en una campanya de sensibilització i de bones pràctiques en l'ús i el consum d'energia i aigua que té la voluntat afegida de destinar l'estalvi econòmic aconseguit a la lluita contra la pobresa energètica que es farà durant un determinat mes de l'any (comparant els consums amb el mateix mes de l'any anterior). Així durant un mes (o el període que es consideri adequat), els edificis i equipaments municipals poden participar a la Marató, portant a terme un control del seu consum d'aigua i l'ajuntament pren el compromís de destinar

els costos estalviats en el consum d'aigua o energia a, per exemple, temes socials al municipi (lluita contra la pobresa energètica, etc.).

La sensibilització ajudarà a reduir la vulnerabilitat al risc de sequera i episodis d'escassetat d'aigua al municipi.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	**Cost de no actuar (€)**	3,29M/€		



1.5 Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció promou l'estalvi i reutilització d'aigua i redueix la vulnerabilitat al risc de sequera al municipi mitjançant la bonificació fiscal en impostos com l'IBI (Impost sobre bens immobles), l'IAE (Impost sobre activitats econòmiques), l'ICIO (Impost sobre construccions, instal·lacions i obres), o en les taxes municipals com: la llicència d'obres, la llicència d'activitats, la recollida de residus, la connexió a la xarxa d'abastament, el clavegueram, etc.

Per afavorir els sistemes d'estalvi d'aigua es proposa crear una ordenança fiscal que bonifiqui un percentatge determinat per la instal·lació de sistemes d'estalvi de consum i reutilització d'aigua. Aquestes bonificacions van destinades a les activitats econòmiques i a la ciutadania i són definides per l'Ajuntament. Poden incloure: sistemes de depuració i reutilització d'aigua, sistemes d'estalvi d'aigua reguladors de pressió, cisternes de vàter, sistemes de captació d'aigua de pluja (que garanteixin la recollida, emmagatzematge i reutilització de l'aigua procedent de la pluja), entre altres.

Respecte els sistemes d'estalvi d'aigua, sense caràcter limitatiu s'indiquen els següents mecanismes o aprofitaments d'aigües de fonts alternatives, dirigides a l'estalvi d'aigua de la xarxa de distribució:

a) Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
b) Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
c) Airejadors per a aixetes i dutxes
d) Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
e) Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
f) Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
g) Cisternes dels vàters
h) Aprofitament d'aigües alternatives
i) Estalvi d'aigua en jardins

Respecte la recollida i reutilització d'aigües pluvials, podran gaudir d'aquesta bonificació les instal·lacions, obres o construccions que tinguin per objecte un o diversos sistemes de recollida i aprofitament d'aigües pluvials en tot tipus d'usos, en què concorrin qualsevol de les següents circumstàncies:

a) quan d'acord amb els índexs de pluviometria del terme municipal, la captació previsible sigui suficient per cobrir completament la demanda d'aigua, a excepció de la d'ús de boca.
b) quan la instal·lació de captació aprofiti el 100% de la superfície susceptible d'aprofitament.

En qualsevol cas, per gaudir d'aquest benefici fiscal caldrà adjuntar a la sol·licitud que es formuli a l'efecte, memòria justificativa on quedin detallats els següents extrems: superfície de captació, capacitat i característiques del dipòsit d'emmagatzematge, consum d'aigua de l'activitat, amb detall dels diferents usos i periodificació al llarg de l'any.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	3,29M/€		

1.6 Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

L'augment de la temperatura i de la intensitat i nombre de sequeres tindrà un impacte directe sobre les zones verdes urbanes i les espècies de jardineria o ornamentals amb alts requeriments hídrics.
Per tal de reduir el consum d'aigua de les zones enjardinades, es tracta d'identificar i substituir progressivament les zones verdes i les espècies no adequades per espècies de jardineria autòctones, amb baixos requeriments hídrics (xerojardineria) i resistents a les plagues més adequades pel municipi, per tal que s'adaptin a les noves condicions climàtiques i continuïn proveint al municipi de les funcions ecològiques, ambientals i socials, si s'escau, regulant-ho mitjançant un "Pla director del verd urbà".

Respecte el tipus de reg, el primer pas serà inventariar totes les zones on actualment hi ha un sistema de reg instal·lat, diferenciant si és programat o d'obertura manual. Es recomana automatitzar els sistemes d'obertura manual, així com revisar quin és l'estat actual dels sistemes de reg i valorar quin sistema seria el més adequat per optimitzar-los. Cal triar el més adient en cada cas, ja sigui tipus aspersió i difusió (adequat per la gespa, les entapissants, els conreus i la rocalla); degoteig o mànegues d'exsudació (adequat per arbres i arbustos).

Per reduir el consum d'aigua es pot recobrir els sòls de les zones verdes amb encoixinats, unes capes de material orgànic amb finalitat protectora que proporcionen múltiples beneficis: reduir el consum d'aigua per l'elevat grau d'humitat que ofereix a la terra, protecció envers l'erosió, reducció de males herbes,...
També és important utilitzar adobs orgànics en la fertilització i de productes alternatius als fitosanitaris.

Per una eficiència completa en el verd urbà es proposa instal·lar uns sistema de telegestió que permeti controlar informàticament el reg i reduir així el consum d'aigua (ja sigui de xarxa, depurada o regenerada) i la vulnerabilitat al risc de sequeres. Aquest sistema consisteix en instal·lar programadors de reg que controlen diferents zones de reg, de manera que aquest programari de gestió es comunica amb uns equips remots mitjançant un equip concentrador. Al programari de gestió s'hi pot accedir des de qualsevol dispositiu amb connexió a internet (PC de taula, portàtil, PDA, telèfon mòbil...), fet que facilita una gestió ràpida i eficaç del reg i contribueix a reduir el desplaçament de personal per tal de dur a terme tasques com les de canvis de programació, aturada o encesa dels programadors, etc. A més, el sistema disposa de diferents dispositius importants a l'hora de gestionar el consum d'aigua, com els sensors de pluja, que permeten tallar regs programats, o el control volumètric dels comptadors d'aigua, per tal de saber el consum que es genera i les possibles fuites. Així doncs, la telegestió permet controlar la freqüència i quantitat del reg segons les necessitats del moment, i detectar possibles pèrdues, fet que permet reduir el consum d'aigua associat al reg del municipi.

La Diputació de Girona por ajudar a a la progressiva transformació del verd urbà.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2024	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	**Cost d'operació (€)**	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	**Cost de no actuar (€)**	3,29M/€		



1.7 Pla director de clavegueram

Sector	Aigua	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El desconeixement de la xarxa de clavegueram municipal és un dels majors problemes de gestió de la via pública.

El Pla Director del Clavegueram ha d'incloure l'elaboració de l'inventari de la xarxa de clavegueram existent, per recopilar dades de tots els pous de registre accessibles del municipi i de les canonades de la xarxa, amb una descripció acurada de les seves característiques, material, estanqueïtat, estat de conservació i sistema de funcionament. A partir d'aquest fer una diagnosi del funcionament actual de la xarxa i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals del municipi i els possibles impactes d'inundacions derivats del canvi climàtic (ex. implantació de nous col·lectors i reposició dels més deteriorats amb un augment de la capacitat hidràulica, la neteja de trams de xarxa amb sedimentació i aigua estancada, l'eliminació de trams amb contrapendents, la construcció de nous pous de registre, així com la construcció de dipòsits de retenció d'aigües pluvials, i la instal·lació de xarxa separativa d'aigües pluvials per a millorar la capacitat de resposta de la xarxa en cas de fortes pluges). Cal també que es contemplin les previsions de planejament urbanístic i el seu encaix en la xarxa existent per tal d'evitar que es provoquin disfuncions en el moment de connexió o entrada en funcionament.

A través del Pla es planificarà alhora la xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals de tal manera que estenent-la de manera progressiva a tot el municipi permetrà fomentar la reutilització de les aigües pluvials per a la neteja de la via pública, pel rec dels espais verds, etc.

El Pla Director del Clavegueram ha de contenir una modelització de la xarxa, la diagnosi del seu funcionament, un pla d'acció pressupostat i calendaritzat, la validació de les accions proposades mitjançant models que tinguin en compte la pluviometria en context de canvi climàtic (pluges torrencials), la previsió dels futurs desenvolupaments urbanístics, la previsió de reutilització d'aigües residuals, el pressupost i les accions prioritàries així com documents annexos amb les dades (fitxes dels pous i registres, estudi hidrològic de les rieres, inspeccions amb càmera, justificació de preus, etc.).

Des de la Diputació de Girona es podrà donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2024	2025	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	3,29M/€		



2.1 Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions

Sector	Edificis	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció va dirigida a redactar una ordenança per establir i incorporar criteris bioclimàtics en les noves construccions i edificis a considerar en l'atorgament de les llicències urbanístiques. L'ordenança ha de tenir en compte criteris bioclimàtics en la construcció com ara: orientació de l'edifici, aïllaments, consums i reutilització d'aigua, inclusió d'energies renovables, ventilacions creuades i sistemes passius de manteniment del confort, vegetació com aïllant tèrmic, enjardinament amb espècies autòctones, etc. Els criteris bioclimàtics són aquells que redueixen el consum d'aigua i energia, prioritzen la utilització de materials que requereixen menor energia per al seu processat i que, en general, afavoreixen un ús més eficient de els recursos utilitzats en l'edificació durant les fases de construcció i ús dels edificis, contribuint a millorar la qualitat de vida de la població i el confort climàtic.

L'ordenança també contemplarà la compra verda de materials en les construccions (fusta certificada, materials reciclats, etc.), que implica adquirir productes i serveis que ofereixin els nivells de qualitat exigits i alhora siguin respectuosos amb el medi ambient i certificats. Els productes que generen un menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetes ecològiques (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, Ecoetiqueta Europea, Cigne Blanc, Angel Blau, Energy Star, FSC,etc.).

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable

2022	2023	Alcaldia			

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	8,28M/€		



3.1 Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)

Sector	Energia	**Impactes climàtics tractats**	Tempestes i ventades; Precipitació extrema
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, cablejat, etc.) hauran de tenir els ancoratges necessaris per resistir situacions climàtiques més adverses que les actuals, com tempestes, ventades, llevantades i episodis de precipitació extrema. És per això que cal revisar els ancoratges d'aquestes infraestructures i tenir en consideració les projeccions climàtiques i d'intensificació dels fenòmens meteorològics extrems en el seu disseny.

El primer pas és identificar les infraestructures vulnerables al municipi i crear una base de dades per mantenir un control de les revisions i possibles alteracions per evitar danys majors i assegurar la seguretat ciutadana. Aquesta verificació es farà per personal competent i seguint estrictament els procediments de revisió indicats pel fabricant. En qualsevol cas, cada vegada que s'hagi produït una caiguda, es comprovarà que no s'ha produït cap deformació i/o modificació de les característiques del punt d'ancoratge.

En la revisió, cal detallar acuradament els elements estructurals de suport i justificar tècnicament la solidesa i la seguretat del conjunt, de manera especial davant l'acció del vent i altres fenòmens meteorològics.

Per exemple, en el cas dels panells solar, realitzar una revisió visual dels elements de subjecció dels panells (estructures i ancoratges), on durant el primer any cal recollar els cargols que subjecten les plaques i l'estructura de suport, i posteriorment només cal fer un repàs de la fermesa i estat dels ancoratges. En el cas d'estructures de ferro pintat cal fer el manteniment de la pintura, en el cas del cablejat elèctric aeri dels carrers caldrà estudiar mesures de subjecció o de soterrament.

En el cas que fos necessari, instar a les grans empreses responsables de les infraestructures de subministrament de competència supramunicipal (línies de baixa, mitja i alta tensió) a fer la revisió periòdica de les instal·lacions, de la vegetació pròxima i a actuar ràpidament en cas d'incidència.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2025	2026	Alcaldia i Distribuidora			
Parts interessades	Alcaldia, Distribuïdores	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.250€ [Planificació i comunicació]	**Cost d'operació (€)**	12.500€ [Costos de millora i manteniment]		
Cost total (€)	13.750€	**Cost de no actuar (€)**	0,51M/€		



4.1 Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)

Sector	Agricultura i sector forestal	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

El consum de productes de proximitat i km 0, a banda de permetre la reducció d'emissions de CO_2, relacionades majoritàriament amb el transport i la conservació, potencia també els vincles entre producció i consum, i contribueix al desenvolupament de l'economia local. En el sector alimentari, però també en el forestal (llenya, fusta i biomassa), aquest consum de proximitat permet potenciar models productius que busquen un desenvolupament local sostenible i de qualitat, integrat al territori des del punt de vista ambiental, econòmic i social, altament eficients en el consum de recursos i que mantenen la diversitat biològica, cultural i alimentària.

En aquest sentit, que l'Ajuntament potenciï els productes de proximitat tant agrícoles com forestals a través de diferents accions, com poden ser:

- Identificar els espais, agents i recursos que actualment promouen els productes de proximitat al territori.
- Buscar casos d'èxit fora del municipi de models productius que potencien el consum de proximitat i contactar amb els ens/agents rellevants per poder replicar aquests models al municipi.
- Generar un espai de debat amb agents rellevants del territori (ex. associacions de botiguers, agrobotigues, cooperatives agràries, productors forestals, cooperatives de consum, mercats, etc.) per establir una estratègia i pla d'acció comú a nivell local per incrementar el consum de productes de proximitat i km 0 al municipi (ex. Organitzar sessions de participació, recollir idees o necessitats dels agents, etc.)

- Iniciar el procés de creació d'una marca/certificació específica de productes agrícoles/forestals locals, coordinant-se amb els productors i altres agents rellevants del municipi.
- Realitzar un pla de comunicació a la ciutadania, escoles, instituts i altres que es cregui convenient.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	6,51M/€		



5.1 Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment

Sector	Medi ambient i biodiversitat	**Impactes climàtics tractats**	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Comissió Europea, la infraestructura verda és “Una xarxa de zones naturals i semi naturals i d'altres elements ambientals, planificada de forma estratègica, dissenyada i gestionada per la prestació d'una extensa gamma de serveis dels ecosistemes. Aquesta infraestructura incorpora espais verds (o blaus en el cas dels ecosistemes aquàtics) i altres elements físics d'espais terrestres (incloses les zones costaneres) i marines. En els espais terrestres, la infraestructura verda és present en els entorns rurals i urbans.”

Degut als efectes del canvi climàtic com l’increment de temperatura, l’increment del risc d'incendi, la major recurrència, intensitat i duració de les sequeres, així com d'onades de calor, la infraestructura verda del municipi (zones forestals, parcs i jardins, horts, zones protegides, vegetació dunar, vegetació interior d’illa, façanes verdes, etc.) pot veure's afectada i perjudicada, posant en perill les seves funcions ecològiques i per això s’ha de protegir i gestionar el territori per preservar les seves funcions ecològiques.

En aquest sentit, des de l’ajuntament realitzar les accions següents:

- Identificar i definir la infraestructura verda del municipi. Consultar diverses fonts d′informació per fer-ho, com cartografia municipal disponible (mapes topogràfics, ortofotomapes, cartografia temàtica, índex NDVI o Normalized Difference Vegetation Indexetc.), entre altres fonts disponibles al municipi, a partir de les quals es pot fer una aproximació de la distribució territorial de la infraestructura verda al municipi. Realitzar un mapa de la infraestructura verda del municipi (en sòl urbà i sòl no urbanitzable): connectors ecològics, espais singulars o amb hàbitats d′interès comunitari o espècies protegides, espais naturals ben conservats, boscos madurs, espais verds d′interès social i cultural, etc.

- Definir els reptes, objectius i compromisos del govern municipal en relació amb aquesta infraestructura verda, la conservació del verd i de la diversitat biològica del municipi, tant dels impactes del canvi climàtic com d'altres. Obrir un espai de debat amb els agents rellevants del territori (sector agrícola, forestal, administració, ciutadania, etc.), si s′escau, a través de jornades de participació on es pugui debatre sobre aquests objectius i compromisos i on es puguin intercanviar coneixements i eines per aconseguir-los i escoltar les dificultats i necessitats del territori per part dels diferents agents envers la conservació de la infraestructura verda.

- Desenvolupar un pla d'acció a curt, mig i llarg termini en base a l′anterior, per aconseguir una infraestructura ecològica que produeixi beneficis per a les persones i pel medi ambient, i que redueixi la vulnerabilitat del municipi als impactes del canvi climàtic.

- Destinar una part de l'Impost sobre Béns i Immobles (IBI) a un fons per al manteniment d'aquesta infraestructura verda. Cercar fons de finançament per a la conservació del medi natural (com per exemple el conveni entre Diputació de Girona i l′obra social de La Caixa, Pla de serveis de conservació de la Diputació de Girona).

- Realitzar accions de sensibilització i comunicació a la població.

La Diputació de Girona pot oferir suport per a la realització de l’acció.

Any d’inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2025	Alcaldia i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no

Cost d'inversió (€)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€ [Redacció del Pla]	**Cost d'operació (€)**	Mínim:450€ Màxim: 25.000€ [Activitats de comunicació]
Cost total (€)	Mínim: 10.733€ Màxim: 40.283€	**Cost de no actuar (€)**	6,51M/€



6.1 Actualització 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

Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

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.

L'acció es dirigeix a actualitzar el PCS, que incorpora totes les anàlisis dels riscos que afecten el seu municipi i que anteriorment s'incloïen separadament en els Plans d'Actuació Municipals.

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:

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

Cal que s'incorporin en aquesta actualització les projeccions climàtiques i els impactes derivats del canvi climàtic, i garantir el sistemes 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.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Consell Comarcal del Baix Empordà			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	15.283€	**Cost de no actuar (€)**	0,39M/€		



6.2 Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Protecció civil i emergències	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Segons la Llei 4/1997 de Protecció Civil de Catalunya, (1) Els ciutadans i ciutadanes tenen dret a ésser informats dels riscos col·lectius greus que els poden afectar i de les mesures públiques per a afrontar-los i (2) Les persones que es poden veure afectades per situacions de risc greu han de rebre informació i instruccions de manera àmplia, precisa i eficaç sobre les mesures de seguretat aprendre i la conducta a seguir en cas d'emergència o evacuació.

Aquesta acció es dirigeix a optimitzar, revisar i millorar els sistemes existents de notificació d'alerta a la població en cas de risc/emergència, per posar en pràctica les mesures d'autoprotecció com el confinament o l'evacuació. Entre els sistemes d'avís a la població trobem, entre altres els següents:

- Els mitjans de comunicació locals (TV locals, ràdio, etc.).
- Web municipal.
- Panells informatius.
- Telefonia fixa i mòbil.
- Protecció Civil
- Meteocat
- Aplicació mòbil municipal
- Sirenes de titularitat municipal
- Megafonia fixa o mòbil
- Oficines de turisme.

Cal que aquests sistemes avisin de manera ràpida i efectiva a la població afectada que estigui en les zones de risc de l'emergència i especialment als elements vulnerables, demanar si tenen necessitats especials, i transmetre la informació de les mesures a adoptar.

En aquest sentit, des de l'Ajuntament revisar aquests i altres sistemes d'avís a la població existents al municipi i identificar aquelles millores a realitzar per optimitzar-los.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	1.761€	**Cost de no actuar (€)**	8,28M/€		



7.1 Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)

Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes del canvi climàtic és l'increment d'episodis d'onades de calor i fred, el que pot tenir impactes en la salut de les persones, especialment de les més vulnerables a aquests riscos. Els col·lectius més vulnerables als riscos de calor i fred extrem són els infants, les persones grans, les persones amb malalties cardiovasculars, respiratòries, discapacitats etc. les persones que treballen a l'aire lliure, les persones sense sostre, les persones en situació de pobresa energètica.

L'any 2004 el Departament de Salut i el CatSalut van posar en marxa per primera vegada un pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS), sent un dels objectius predir amb la màxima anticipació que permetin els mitjans tècnics les possibles situacions meteorològiques de risc.

Per tal de reduir els impactes en la salut per episodis de calor i fred extrem al municipi, realitzar un protocol d'actuació envers les persones vulnerables a la calor i el fred. En aquest protocol, cal:

- Considerar les projeccions climàtiques de futur d'increment del nombre, intensitat i freqüència dels episodis de calor i fred al municipi. Considerar també l'evolució futura de les temperatures màximes i mínimes anuals al municipi, diürnes i nocturnes.
- Actualitzar, a cada centre de serveis socials i a través del Departament de Salut, el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.
- Identificar totes les actuacions i serveis disponibles actualment en cas d'episodis de calor i fred i avaluar possibles deficiències i necessitat de reforçar actuacions i serveis actuals (ex. llista de centres de dia climatitzats, recursos assistencials, refugis climàtics del municipi, etc.)
- Definir llindars d'activació del protocol, on s'executaran unes accions o altres segons la fase de pre-alerta, alerta, etc., que dependrà del grau d'emergència de l'episodi de calor o fred. Establir aquests llindars segons el POCS i la informació climàtica recopilada.
- En definir les accions del protocol, identificar altres agents implicats en l'execució d'aquestes accions i informar-los per garantir-ne l'èxit.
- Les accions a incloure al protocol podrien ser:
    - Accions de caire preventiu que s'activen sense haver d'arribar a la fase d'alerta, com per exemple formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipal, realitzar accions de comunicació per la població sobre les onades de calor/fred i actuacions per evitar els impactes d'aquestes (ex. Fulls informatius a centre socials, equipaments municipals per a persones grans, etc.), establir un servei telefònic permanent per facilitar la informació a les persones que ho sol·licitin, fer auditories energètiques a habitatge de persones en situació de pobresa energètica, orientació i ajudes en les factures de subministrament de serveis (aigua, electricitat...), etc.
    - Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder dutxar-se o en els que podran estar en condicions ambientals favorables, acompanyar les persones vulnerables que ho necessitin (ex. persones grans) a centres o espais amb millors condicions i on s' oferirà hidratació, activar els protocols establerts per als treballs executats a l'exterior quan la temperatura supera els 30 ºC, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.

- Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.

Activar el protocol municipal quan s'activi el POCS a Catalunya.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2023	Alcaldies			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	4.522€ [1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	4.522€	**Cost de no actuar (€)**	4,99M/€		



7.2 Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció	Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores(com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el bernat marbrejat), etc. es veuen afavorits per alguns impactes climàtics com les onades de calor i les sequeres, i poden esdevenir una plaga i causar problemes de salut o molèsties importants a les persones. En aquest sentit, realitzar campanyes d'informació i alerta a la població i un protocol pel control i detecció precoç de plagues que afecten a la salut, com són el mosquit tigre, la vespa asiàtica, etc.,que poden veure's agreujades pel canvi climàtic. Fer difusió de les campanyes del Departament de Salut (ex. Canal Salut, Agència de la Salut Pública, etc.). El Projecte educatiu de vigilància i control de Dipsalut és una eina consolidada de formació i sensibilització i actua també com a alerta primerenca de la presència de Mosquit Tigre als municipis La campanya pot incloure la distribució de fulletons impresos en Centres d'atenció primària, hospitals, escoles, aplicacions mòbils, web del municipi, senyalística als equipaments (cartells informatius), infografies online, i fins i tot xerrades informatives a la ciutadania. La sensibilització ha d'incloure informació relativa als factors i condicions que afavoreixen aquestes plagues i com prevenir els seus efectes. Entre les accions de prevenció, es podrien indicar les següents: - Tapar les esquerdes i els forats de les parets i dels sostres, protegir les juntures de les portes i finestres i vigilar que tanquin bé; - Protegir les finestres amb tela mosquitera; - Posar dobles portes a les plantes baixes d'àrees obertes, on hi pot haver presència de rosegadors; - Cobrir els forats de ventilació amb tela mosquitera; - Mantenir tan net com sigui possible el local o l'habitatge, especialment allà on es manipulin o s'emmagatzemin aliments; - Evitar humitats, goteres, condensacions, bassals d'aigua i l'emmagatzematge d'aigua sense protecció; - Vigilar els sostres falsos i altres racons sense llum, sobretot on hi hagi escalfor; - Mantenir tapades les escombraries i retirar-les diàriament, - Mantenir en bones condicions higièniques els animals de companyia. Així mateix, l'Ajuntament ha de fer el manteniment i la neteja periòdica dels embornals dels carrers, dels espais públics, de les zones amb aigua estancada, etc. per evitar l'aparició i la proliferació de plagues.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		

	Màxim: 25.000€/any		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	6,51M/€



7.3 Promoure accions com la de "Boscos per la salut"

Sector	Salut	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema)
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Actualment els avenços científics revelen el valor del bosc com a teràpia natural, on s'han demostrat efectes positius en la salut reduint l'estrès, la cura de l'insomni o la relaxació del sistema nerviós central, entre altres beneficis. Entre els motius d'aquests beneficis del bosc, hi ha els fitocides, partícules volàtils que emeten els arbres, la major concentració d'oxigen, entre altres.

Existeixen algunes iniciatives on es potencien aquets efectes beneficiosos del bosc en la salut, on a través d'un guia es realitzen exercicis, respiracions, entre altres, en els anomenats boscos terapèutics o boscos per la salut, per tal de millorar la salut de persones i de la població malalta, nens amb problemes etc.

En aquest sentit, realitzar des de l'Ajuntament diferents accions per protegir i promoure l'ús dels boscos com a boscos terapèutics i itineraris de salut per al gaudi i refresc de la ciutadania del municipi tant amb l'objectiu de millorar la salut de la població. Entre altres accions:

- Identificar zones de bosc (preferiblement de bosc madur) al municipi adequades per tal que constitueixin un bosc terapèutic. Aquestes zones de bosc poden trobar-se en parcs naturals, poden disposar d'instruments d'ordenació (públics o privats), poden ser zones degradades (ex. per massificació antròpica) que caldrà adequar, o poden no tenir cap figura de protecció, on per tant s'hi podria promoure la custòdia del territori, etc.

- Coordinar-se amb els ens necessaris per adequar el bosc (si s'escau) i per establir un itinerari forestal terapèutic (ex. Generalitat de Catalunya, CREAF, propietaris forestals, ONGs, iniciatives que ja hi estiguin treballant, etc.).

- Promoure la incorporació de serveis dels hospitals un bosc per a la salut amb una finalitat terapèutica per al servei dels malalts i la societat en general. Aquest bosc podria disposar d'un guia professional, que seria la persona que haurà de coordinar les visites en aquests boscos, assistir aquestes visites, i per tant posar-se al servei dels centres hospitalaris, dels equipaments de salut, de balnearis, etc.

- Proposar activitats en la naturalesa i el contacte amb la vegetació i els animals als nens amb malalties cròniques per millorar el medi ambient i qualitat de vida.

- Promoure la participació de la ciutadania, comerços, industries del municipi en iniciatives com Compensa Natura, a través de la qual, una família, una botiga, una indústria, pot compensar la superfície que ocupa amb la seva llar, el seu establiment, nau industrial, etc.de manera que fa una donació que ajuda a preservar una superfície de bosc madur equivalent a aquesta superfície que ocupa.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	**Cost de no actuar (€)**	3,22M/€		



8.1 Refugis climàtics

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Un dels efectes previstos del canvi climàtic és l'increment del nombre, freqüència i intensitat de les onades de calor i de fred, el que pot afectar la salut de tota la ciutadania (epidèmies de grip, cops de calor, síncopes, etc.), i especialment dels col·lectius més vulnerables (infants, gent gran, persones amb malalties cardiovasculars i respiratòries, persones en situació de pobresa energètica, etc.).

Un refugi climàtic és un edifici públic amb climatització on la ciutadania pot accedir per "refugiar-se" de la calor o del fred. Per exemple, obrir les escoles durant el període estival com a instal·lacions d'oci refrescants per a tota la ciutadania.

Es tracta d'inventariar els refugis i fer accions de comunicació i sensibilització a la població perquè les persones sàpiguen quin refugi climàtic és el més proper al seu municipi.

Per a les persones més vulnerables, com la gent gran, es recomana anar com a mínim dues hores al dia al refugi climàtica, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Alhora, l'acció vol 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.

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, assegurant zones on poder refrescar-se i ombra abundant mantenint espais frescos que permetin contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2023	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€ [Cost de planificació 20/40h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	2.113,2€ [Comunicació i adequació]		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	**Cost de no actuar (€)**	3,22M/€		

8.2 Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Sector	Planificació urbanística	**Impactes climàtics tractats**	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal de reduir la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic cal configurar el planejament urbanístic per arribar a un model de territori eficient, sostenible i adaptat, on entre altres, es tingui en compte la protecció i gestió del medi i el nucli urbà envers els riscos naturals, mitjançant la preservació de les funcions ecològiques del sòl, la gestió del paisatge per tal de preservar-ne els valors, la utilització racional dels recursos naturals, així com les futures condicions climàtiques.

En aquest sentit, incorporar al POUM criteris d'adaptació al canvi climàtic com l'afavoriment de zones d'ombra en el espais públics (major vegetació, instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques, etc.),major ventilació urbana, paviments permeables, canvi de colors de paviments, façanes i cobertes a colors més clars per reflectir la radiació solar, façanes i cobertes verdes, etc.

Alguns d'aquests criteris es classifiquen com a solucions basades en la natura (NBS o nature based solutions), que són accions inspirades en la naturalesa per protegir, gestionar de forma sostenible i restaurar ecosistemes i afrontar diversos reptes ambientals, socials i econòmics de manera eficaç, sostenible i adaptativa, alhora que proporcionen beneficis pel benestar humà i la biodiversitat. Exemples de NBS: implementació de sistemes de sanejament d'aigües residuals mitjançant aiguamolls artificials (a partir de plantacions d'espècies de ribera o helòfits), recuperació d'hàbitats fluvials (recuperar vegetació de ribera autòctona i eliminació d'espècies vegetals exòtiques) per prevenir inundacions, creació de microclimes d'aigua (incorporant fonts, i altres elements d'aigua) en places i parcs, implementació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, paviments permeables, franges filtrants, cunetes verdes, murs vegetats), millora de l'aïllament i rehabilitació d'edificis, increment del verd en façanes (jardins verticals), entre blocs d'edificis, a l'interior dels patis d'illes d'edificis i a les places, creació d'horts urbans i de parcs periurbans, entre altres.

Incorporant criteris d'adaptació, de protecció dels riscos naturals i d'estalvi de recursos (reutilització d'aigua en les instal·lacions, rehabilitació d'edificis antics, aïllaments, bioconstrucció, materials reciclats, etc.) en el planejament es reduirà la vulnerabilitat del municipi a impactes derivats del canvi climàtic.

L'acció proposa un estudi previ per determinar com ha d'anar el nou plantejament tenint en compte els criteris d'adaptació al canvi climàtic, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos. **Alhora és important detectar els espais del municipi on es produeix fenòmen d'illa de calor i millora i adequació dels mateixos.**

Des de la Diputació de Girona es donarà suport en la realització de l'estudi previ.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2025	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldia i Ciutadania	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	no
Cost d'inversió (€)	5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	5.253€	**Cost de no actuar (€)**	8,28M/€		



9.1 Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"



Sector	Participació ciutadana	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Per tal d'incrementar la implicació política en relació amb l'execució d'accions per a l'adaptació al canvi climàtic, sobretot en la continuïtat de projectes de durada superior a 4 anys, es realitzar un pla de formació i sensibilització per als càrrecs electes i la creació d'una "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" dins del consistori, atès que els impactes climàtics afecten de forma transversal a totes les àrees d'un ajuntament, des de serveis socials fins a urbanisme.

La formació i sensibilització prèvies dels càrrecs electes han de permetre concretar els impactes climàtics i les vulnerabilitats més greus del municipi, així com el seu impacte econòmic.

El pla de formació i la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" han de permetre executar accions a llarg termini pel que fa a bones pràctiques de gestió, estalvi de recursos, necessitat d'adaptació al canvi climàtic, seguiment de les accions incloses als plans i programes relacionats amb el canvi climàtic que el municipi estigui portant a terme (PAES, PAESC, etc.),continuïtat dels programes existents al municipi, etc. A banda, fer participar els càrrecs electes en els actes organitzats per l'Oficina Europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses (COMO) per a la seva sensibilització i per al seguiment de les accions del PAESC.

La Diputació de Girona ha d'oferir les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

La Comissió municipal d'adaptació al canvi climàtic ha d'ajudar a la implementació de les accions d'adaptació proposades al document.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
2022	2030	Alcaldia

Parts interessades	Alcaldia i Regidories	**Contribueix a mitigació**	no	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	0€	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	0€	**Cost de no actuar (€)**	3,22M/€		

9.2 Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques i indústria	**Impactes climàtics tractats**	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local

Descripció

Aquesta acció s'enfoca a establir convenis i consensos entre l'ajuntament i les activitats econòmiques del municipi per executar accions i projectes d'adaptació al canvi climàtic aquest deforma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitat econòmiques s'adaptin als impactes climàtics i vulnerabilitats del municipi. Entre els convenis a establir podrien contemplar-se, entre altres:

- Convenis de cessió d'ús d'equipaments municipals per part d'entitats, empreses o organismes amb necessitats d'espai per portar a terme accions relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic, com per exemple exposicions, xerrades informatives, projecció de documentals, taules de debat entorn el canvi climàtic, refugis climàtics, etc.
- Convenis per a la realització de pràctiques laborals per desenvolupar feines que portin associades responsabilitats relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic.
- Convenis per a la organització de fires o esdeveniments relacionats amb el canvi climàtic i l' adaptació.
- Organització de curses solidàries relacionades amb el canvi climàtic, l'adaptació al canvi climàtic i la pobresa energètica.
- Convenis pel desenvolupament de projectes concrets d'adaptació al canvi climàtic en escoles, empreses, associacions, etc. del municipi.
- Convenis de col·laboració amb empreses per fomentar l'ús de determinats productes o serveis que fomentin l'adaptació al canvi climàtic.

- Convenis per a l'adaptació al canvi climàtic de la pròpia empresa (sistemes d'estalvi d'aigua i recollida de pluvials; millora d'aïllaments, façanes i cobertes verdes; canvis en els processos, estalvi de recursos, reutilització de residus en un mateix polígon industrial, reutilització de l'aigua de la depuradora per a camps de golf, etc.)

Així cada conveni establert assenyalarà la data d'aprovació o formalització, l'objecte, i els drets i obligacions per cada part.

Amb aquesta acció es fomentarà des de l'ajuntament la implicació per part dels agents econòmics del territori una major adaptació al canvi climàtic i sensibilització dels agents del territori.

Any d'inici	**Any de finalització**	**Organisme responsable**			
2022	2030	Alcaldia			
Parts interessades	Alcaldia i Sector Terciari	**Contribueix a mitigació**	si	**És una acció clau?**	si
Cost d'inversió (€)	8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	**Cost d'operació (€)**	0€		
Cost total (€)	8.805€/any	**Cost de no actuar (€)**	8,28M/€		

8.4. Taules resum accions d'adaptació

8.4.1 Taula resum accions adaptació supramunicipals (2019-2020)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Agricultura i gestió forestal	Gestió forestal Empordanet	Alcaldies, Consell Comarcal del Baix Empordà i Diputació de Girona	2023	2024	No iniciada	Sí	Sí	Generalitat, Consell Comarcal del Baix Empordà, Alcaldies i Propietaris	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor	Mínim: 33.735€ Màxim: 38.735€	20.202€	7M€
Agricultura i gestió forestal	Gestió agrícola de l'Empordanet	Alcaldies i Consell Comarcal del Baix Empordà i Generalitat de Catalunya (IRTA)	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies, Consell Comarcal del Baix Empordà i Sector Agrícola	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor	25.283€	15.849€	7M€
Medi ambient i biodiversitat	Conservació del medi ambient	Alcaldies, Diputació de Girona i	2023	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldies, Diputació de Girona i Generalitat de Catalunya	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor	Mínim: 14.959,4€ Màxim: 44.509,4€	19.600€	7M€
Medi ambient i biodiversitat	Gestió fluvial i costanera de l'Empordanet	Alcaldies, Diputació de Girona i Generalitat de Catalunya	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€	39.200€	24,8M€
Aigua	Conservació i gestió dels recursos hídrics	Alcaldies, Junta Central d'Aigües del Baix Ter i Agència Catalana de l'Aigua	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Junta Central d'Aigües del Baix Ter	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor	7.044€	0€	73M€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització dels efectes del canvi climàtic i necessitat d'adaptació	Alcaldies, Consell Comarcal del Baix Empordà i Diputació de Girona	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector turístic	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	60M€
Turisme	Certificació d'empreses	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector turístic	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del	5.283€	0€	60M€

									mar			
Agricultura i sector forestal	Sobirania alimentària: fomentar els productes de proximitat	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies, Sector Agrícola i Ramader, Sector Terciari i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 2.954,4€ Màxim: 12.570€	0€	50M€
Residus	Foment de la transició energètica circular	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Agència de Residus de Catalunya	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	0€

8.4.2 Taula resum accions adaptació Bellcaire d'Empordà (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	10M€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0€	10M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	10M€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	10M€

Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	10M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	10M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	12M€
Protecció civil i emergències	Actualització 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	Consell Comarcal del Baix Empordà	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€	0€	2,88M€
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	2022	2024	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades	7.044€	0€	1,73M€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població ★	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua	1.761€	0€	11,93M€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	12,8M€

Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	Alcaldia i Dipsalut	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	11,93M€
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,93M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldies	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades	5.253€	0€	18M€
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" ★	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	11,93M€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	8.805€/any	0€	12,8M€

Edificis	**Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	**15,11M€**

8.4.3 Taula resum accions adaptació Foixà (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	**Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia i companyia d'aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€**	**9.600€**	1,05M€
Aigua	**Pla director de sequera**	**Alcaldia**	**2023**	**2024**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**15.283€**	**0€**	1,05M€
Aigua	**Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics** ★	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€**	**12.500€**	1,05M€
Aigua	**Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	1,05M€
Aigua	**Pla director de clavegueram**	**Alcaldia**	**2024**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions**	**15.283€**	**0€**	1,05M€

Aigua	**Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen**	**Alcaldía i Agència Catalana de l'Aigua**	**2026**	**2027**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**4.800€**	**32.000€**	1,05M€
Aigua	**Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg**	**Alcaldia**	**2022**	**2024**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 708,6€** **Màxim: 724,5€**	**Mínim: 1.680,4€** **Màxim: 1.682€**	1,05M€
Medi ambient i biodiversitat	**Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment**	**Alcaldía i Diputació de Girona**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)**	**Mínim: 5.000€** **Màxim:10.000€**	**Mínim:450€** **Màxim: 25.000€**	8,22M€
Protecció civil i emergències	**Actualització 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**	**Consell Comarcal del Baix Empordà**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades**	**Mínim: 15.283€**	**0€**	1,84M€
Protecció civil i emergències	**Sistemes de protecció de zones inundables**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**2022**	**2024**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades**	**7.044€**	**0€**	0,79M€
Protecció civil i emergències	**Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la población**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua**	**1.761€**	**0€**	12,38M€
Salut	**Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)**	**4.522€**	**0€**	9,39M€

Salut	**Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic**	**Alcaldies**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	**0€**	7,17M€
Planificació urbanística	**Refugis climàtics**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€**	**2.113,2€**	7,17M€
Planificació urbanística	**Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal**	**Alcaldies**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades**	**5.253€**	**0€**	12,38M€
Participació ciutadana	**Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic**	**Alcaldies**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Sector turístic**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€ /any**	**0€**	10,54M€
Participació ciutadana	**Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Regidories**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	7,17M€
Activitats econòmiques i indústria	**Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Sector Terciari**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc**	**8.805€/any**	**0€**	12,38M€

									d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades			
Edificis	**Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	10,54M€

8.4.4 Taula resum accions d'adaptació Forallac (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	**Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia i companyia d'aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€**	**9.600€**	**1,39M€**
Aigua	**Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics**	**Alcaldies**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€**	**25.000€**	**1,39M€**
Aigua	**Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics**	**Alcaldies**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**No**	**Alcaldia i ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any**	**0€**	**1,39M€**
Aigua	**Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	**1,39M€**

Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	1,39M€
Aigua	Pla director de clavegueram i xarxa separativa	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	1,39M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia, Distribuidores	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	0,56M€
Residus	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i Sector Industrial	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	3.522€	2,78M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	3,62M€
Protecció civil i emergències	Actualització 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	Consell Comarcal del Baix Empordà	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€	0€	1,4M€
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldies	2022	2024	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades	7.044€	0€	0,56M€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i	1.761€	0€	1,4M€

									escassetat d'aigua			
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	4,31M€
Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	Alcaldia i Dipsalut	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,78M€
Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,78M€
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	2,78M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldies	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades	5.253€	0€	1,4M€
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" ★	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	2,78M€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred	8.805€/any	0€	1,4M€

									extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades			
Edificis	**Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	**4,31M€**

8.4.5 Taula resum accions adaptació Gualta (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	**Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia i companyia d'aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	2,14M€
Aigua	**Pla director de sequera**	**Alcaldia**	**2023**	**2024**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	15.283€	**0€**	2,14M€
Aigua	**Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics** ★	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	Mínim: 3.800€ Màxim: 7.100€	12.500€	2,14M€

Aigua	**Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any**	0€	2,14M€
Aigua	**Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	0€	2,14M€
Aigua	**Pla director de clavegueram**	**Alcaldia**	**2024**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions**	15.283€	0€	2,14M€
Aigua	**Dotar d'una EDAR el municipi**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**2026**	**2027**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**4.800€**	32.000€	2,14M/€
Aigua	**Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg**	**Alcaldia**	**2022**	**2024**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	2,14M€
Medi ambient i biodiversitat	**Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)**	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	3,71M€
Protecció civil i emergències	**Actualització 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**	**Consell Comarcal del Baix Empordà**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades**	15.283€	0€	1,01M€
Protecció civil i emergències	**Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la población**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua**	1.761€	0€	8,38M€

Salut	**Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)**	4.522€	0€	5,23M€
Salut	**Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	0€	7,37M€
Planificació urbanística	**Refugis climàtics**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€**	2.113,2€	7,37M€
Planificació urbanística	**Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades**	**5.253€**	**0€**	8,38M€
Participació ciutadana	**Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"** ★	**Alcaldia i Diputació de Girona**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Regidories**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	0€	7,37M€
Activitats econòmiques i indústria	**Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Sector Terciari**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema;**	8.805€/any	0€	8,38M€

									Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades			
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	7,37M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia, Distribuidores	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	0,67M€

8.4.6 Taula resum accions adaptació la Tallada d'Empordà (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	5,66M€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0€	5,66M€
Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	5,66M€

Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua 	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	5,66M€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	2,23M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	5,66M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	11,58M€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	8,75M€
Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	Alcaldia i Dipsalut	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	11,58M€
Planificació urbanística	Refugis climàtics 	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,58M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del	5.253€	0€	10,32M€

									nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades			
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" ★	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	11,58M€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	8.805€/any	0€	10,32M€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	14,41M€
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	14,41M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	1,18M€

8.4.7 Taula resum accions adaptació Palau-sator (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	1,61M€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0€	1,61M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldies	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 3.800€ Màxim: 7.100€	12.500€	1,61M€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	1,61M€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	2,12M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	1,61M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	5,5M€
Protecció civil i emergències	Actualització 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	Consell Comarcal del Baix Empordà	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€	0€	1,02M€

Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua	1.761€	0€	6,26M€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	5,24M€
Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	Dipsalut	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	4,99M€
Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	3,38M€
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	4,99M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldies	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades	5.253€	0€	5,75M€
Turisme	Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldia i Sector turístic	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar	0€	0€	5,75M€
Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i Sector turístic	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	0€	5,75M€
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	4,99M€

	“Comissió municipal per a l’adaptació al canvi climàtic” ★											
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d’accions per l’adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d’aigua; Risc d’incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	8.805€/any	0€	5,75M€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	6,85M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia, Distribuidores	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	0,51M€

8.4.8 Taula resum accions adaptació Pals (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d’execució		Grau d’execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d’un Pla Director d’Abastament d’Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d’aigua	Sequeres i escassetat d’aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	2,8M€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l’Aigua	Sequeres i escassetat d’aigua	15.283€	0€	2,8M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics ★	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d’aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	2,8M€
Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d’aigua	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	2,8M€

Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	2,8M€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	2,8M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	2,8M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	6,8M€
Protecció civil i emergències	Actualització 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	Consell Comarcal del Baix Empordà	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€	0€	2,4M€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població ★	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua	1.761€	0€	2,4M€
Protecció civil i emergències	Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres (dics, gabions, geotèxtils, motes, etc)	Alcaldies	2022	2024	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades	7.044€	0€	2,4M€

Protecció civil i emergències	Avaluar la pujada del nivell del mar al municipi	Alcaldies	2026	2028	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Increment del nivell del mar	7.044€	0€	4,27M€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	6,2M€
Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	Dipsalut	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	6,8M€
Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	4M€
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	6,8M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldies	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades	5.253€	0€	2,4M€
Turisme	Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc	0€	0€	2,4M€

									d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar			
Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	No	Alcaldia i Sector Turístic	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,4M€
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" ★	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	6,8M€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	8.805€/any	0€	2,4M€
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i	0€	0€	8,2M€

									escassetat d'aigua			
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	8,2M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia, Distribuidores	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	2,67 M€

8.4.9 Taula resum accions adaptació Parlavà (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	5,65M€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0€	5,65M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics ★	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	5,65M€
Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	5,65M€

Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	5,65M€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	5,99M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	5,65M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	11,98M€
Protecció civil i emergències	Actualització 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	Consell Comarcal del Baix Empordà	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€	0€	1,02M€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població ★	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua	1.761€	0€	9,78M€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	8,76M€
Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	Alcaldia i Dipsalut	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	11,3M€

									escassetat d'aigua			
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,3M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades	5.253€	0€	9,78M€
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic" ★	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	11,3M€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	8.805€/any	0€	9,78M€
Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor	0€	0€	14,41M€

									extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua			
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	14,41M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia, Distribuidores	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	0,34M€

8.4.10 Taula resum accions adaptació Rupià (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	3,66M€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0€	3,66M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics ★	Alcaldies	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€	12.500€	3,66M€
Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	3,66M€

Aigua	**Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	3,66M€
Aigua	**Pla director de clavegueram**	**Alcaldia**	**2024**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions**	**15.283€**	**0€**	4,12M€
Aigua	**Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg**	**Alcaldia**	**2022**	**2024**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€**	**Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€**	3,66M€
Medi ambient i biodiversitat	**Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment**	**Alcaldia i Diputació de Girona**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)**	**Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€**	**Mínim:450€ Màxim: 25.000€**	8,65M€
Protecció civil i emergències	**Actualització 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**	**Consell Comarcal del Baix Empordà**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades**	**15.283€**	**0€**	1,39M€
Salut	**Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)**	**4.522€**	**0€**	5,98M€
Salut	**Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic**	**Alcaldia i Dipsalut**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	**0€**	9,64M€
Salut	**Promoure accions com la de "Boscos per la salut"**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema)**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	0€	3,86M€
Planificació urbanística	**Refugis climàtics**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€**	**2.113,2€**	9,64M€
Planificació urbanística	**Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i**	**5.253€**	**0€**	7,37M€

									escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades			
Participació ciutadana	**Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"** ★	**Alcaldia i Diputació de Girona**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Regidories**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	9,64M€
Activitats econòmiques i indústria	**Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Sector Terciari**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades**	**8.805€/any**	**0€**	7,37M€
Edificis	**Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	0€	9,64M€
Energia	**Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)**	**Alcaldia i Distribuidora**	**2025**	**2026**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia, Distribuidores**	**Tempestes i ventades; Precipitació extrema**	**1.250€**	**12.500€**	0,46M€
Agricultura i sector forestal	**Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat**	**Mínim: 1.154€/any**	0€	9,64M€

									d'aigua; Onades de calor (calor extrema)	Màxim: 25.704€/any		

8.4.11 Taula resum accions adaptació Torrent (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	0,66M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€	12.500€	0,66M€
Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	0,66M€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	0,66M€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	0,66M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	0,66M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	2,83M€

Protecció civil i emergències	**Actualització 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**	**Consell Comarcal del Baix Empordà**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades**	**15.283€**	**0€**	0,28M€
Protecció civil i emergències	**Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població** 	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua**	**1.761€**	**0€**	3,21M€
Salut	**Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)**	**4.522€**	**0€**	2,93M€
Salut	**Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic**	**Alcaldia i Dipsalut**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	**0€**	2,83M€
Planificació urbanística	**Refugis climàtics**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€**	**2.113,2€**	2,83M€
Planificació urbanística	**Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del**	**5.253€**	**0€**	3,21M€

									nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades			
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	2,83M€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	8.805€/any	0€	3,21M€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades	0€	0€	3,59M€
Agricultura i sector forestal	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,55M€

									escassetat d'aigua			

8.4.12 Taula resum accions adaptació Torroella de Montgrí (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Pla director de sequera	Unitat de Territori i Sostenibilitat	2022	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0€	14,87M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics ★	Unitat de Territori i Sostenibilitat	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	14,87M€
Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Unitat de Territori i Sostenibilitat	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	2.500€	14,87M€
Aigua	Pla director de clavegueram	Unitat de Territori i Sostenibilitat	2024	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	14,87M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Operativa de manteniment	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 732,4€ Màxim: 838,4€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	14,87M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Unitat de Territori i Sostenibilitat i Diputació de Girona	2022	2025	No iniciada	No	No	Unitat de Territori i Sostenibilitat	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	23M€
Protecció civil i emergències	Estructures de protecció i mesures toves en zones inundables i en zones costaneres	Unitat de Territori i Sostenibilitat	2022	2030	No iniciada	No	No	Unitat de Territori i Sostenibilitat	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar;	Mínim: 5.704€ Màxim: 10.704€	0€	14,51M€

									Tempestes i ventades, Esllavissades			
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred 	Serveis Socials	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	10,97M€
Salut	Promoure accions com la de “Boscos per la salut”	Turisme	2022	2030	No iniciada	No	No	Ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	7,08M€
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d’aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	21,94M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d’adaptació, d’estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Unitat de Territori i Sostenibilitat	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d’aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d’incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades	5.253€	0€	10,26M€
Turisme	Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic	Serveis econòmics	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d’aigua; Risc d’incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar	0€	0€	10,26M€

Turisme	**Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic**	**Turisme**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	**0€**	**10,26M€**
Participació ciutadana	**Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"** ★	**Alcaldia i Diputació de Girona**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Regidories**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	**21,94M€**

8.4.13 Taula resum accions adaptació Ullà (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	**Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia i companyia d'aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€**	**9.600€**	0,87M€
Aigua	**Pla director de sequera**	**Alcaldia**	**2023**	**2024**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**15.283€**	**0€**	0,87M€
Aigua	**Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics** ★	**Alcaldies**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€**	**25.000€**	0,87M€
Aigua	**Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any**	**0€**	0,87M€

Aigua	**Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	0,87M€
Aigua	**Pla director de clavegueram**	**Alcaldia**	**2024**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions**	**15.283€**	**0€**	0,87M€
Aigua	**Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg**	**Alcaldia**	**2022**	**2024**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldia**	**Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€**	**Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€**	0,87M€
Medi ambient i biodiversitat	**Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment**	**Alcaldia i Diputació de Girona**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)**	**Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€**	**Mínim:450€ Màxim: 25.000€**	2,47M€
Protecció civil i emergències	**Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població**	**Alcaldies**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua**	**1.761€**	**0€**	3,61M€
Salut	**Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)**	**4.522€**	**0€**	2,87M€
Salut	**Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic**	**Alcaldia i Dipsalut**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	**0€**	2,47M€
Salut	**Promoure accions com la de "Boscos per la salut"**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema)**	**Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any**	0€	1,85M€

Planificació urbanística	**Refugis climàtics**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€**	**2.113,2€**	2,47M€
Planificació urbanística	**Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal**	**Alcaldia**	**2022**	**2025**	**No iniciada**	**No**	**No**	**Alcaldia i Ciutadania**	**Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades**	**5.253€**	**0€**	3,61M€
Participació ciutadana	**Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"**	**Alcaldia i Diputació de Girona**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**No**	**Sí**	**Alcaldies i Regidories**	**Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua**	**0€**	**0€**	2,47M€
Activitats econòmiques i indústria	**Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals**	**Alcaldia**	**2022**	**2030**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Sector Terciari**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades**	**8.805€/any**	0€	3,61M€
Edificis	**Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis**	**Alcaldia**	**2022**	**2023**	**No iniciada**	**Sí**	**Sí**	**Alcaldies i Ciutadania**	**Onades de calor (calor extrema); Onades de fred**	**0€**	0€	3,49M€

									(fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua			
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	3,49M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia, Distribuidores	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	0,5M€
Residus	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera)	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i Sector Industrial	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	0€	0,87M€

8.4.14 Taula resum accions adaptació Verges (2019-2030)

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució		Grau d'execució	Contribueix a la mitigació?	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte climàtic i risc tractat	Costos (€)		
			Inici	Fi						Inversió	Operació	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	3,29M€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0€	3,29M€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics ★	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	3,29M€
Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	3,29M€

Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	3,29M€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	No	Sí	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	0€	3,29M€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	3,29M€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	6,51M€
Protecció civil i emergències	Actualització 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	Consell Comarcal del Baix Empordà	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€	0€	0,39M€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població ★	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua	1.761€	0€	8,28M€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	0€	4,99M€
Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	Alcaldia i Dipsalut	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	6,51M€

									escassetat d'aigua			
Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	3,22M€
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	No	No	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	3,22M€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	No	No	Alcaldia i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades	5.253€	0€	8,28M€
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	Alcaldia i Diputació de Girona	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	3,22M€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar;	8.805€/any	0€	8,28M€

									Tempestes i ventades			
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldies	2022	2023	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0€	8,28M€
Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	Alcaldia i Distribuidora	2025	2026	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldia, Distribuidores	Tempestes i ventades; Precipitació extrema	1.250€	12.500€	0,51M€
Agricultura i sector forestal	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor (calor extrema)	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	6,51M€

9. Pobresa energètica

Segons el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia. Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe social, també tenen un paper important.

Les principals mesures que es desenvolupen per fer front a la pobresa energètica són l'aplicació de mesures pal·liatives. També s'intenta evitar la seva expansió i fer visible la problemàtica entre la població. **Els efectes directes de la pobresa energètica són els problemes de salut de les persones que la pateixen; el desenvolupament de malalties físiques i mentals (asma, artritis, reumatisme, depressió o ansietat**). Aquestes malalties derivades de la pobresa energètica tenen major impacte en els col·lectius vulnerables a nivell de salut: infants, adolescents i gent gran.

Les directives europees 2009/72/CE i 2009/73/CE recullen la protecció dels consumidors vulnerables en el marc dels mercats interns de l'electricitat i el gas respectivament. A més a més, a Catalunya hi ha vigent la Llei 24/2015 que recull les mesures urgents per a afrontar l'emergència en l'àmbit de l'habitatge i la pobresa energètica.

La Diputació de Girona ofereix un programa de pal·liació i prevenció de la pobresa energètica adreçat a les administracions públiques dels municipis i les comarques de la província, com ara ajuntaments, consells comarcals, escoles o centres sociosanitaris.

Al desembre de 2017 la Diputació de Girona va publicar la diagnosi de la pobresa energètica de la demarcació de Girona[18], que té una visió transversal del problema i incorpora actuacions en quatre dels àmbits més rellevants: atenció social, salut, habitatge i consum.

A les comarques gironines el 61% de les llars declaren dificultats per arribar a final de mes, un percentatge superior respecte el 57% del total de les comarques de Catalunya. Una altra dada significativa i que respon més directament a la pobresa energètica és la incapacitat de mantenir l'habitatge a una temperatura adient, **a les comarques gironines representa un 18% de la població, en relació amb el 13% de la mitjana de Catalunya.**

És destacable que més d'un 20 % de les llars declarin tenir problemes d'humitat, goteres o podridura a l'habitatge, tot i que no s'allunya del percentatge registrat en el total de Catalunya.

Actualment gran part dels ajuntaments de l'Empordanet no ha rebut casos de persones vulnerables que requereixin assessorament i ajudes en aquest camp d'actuació. Tot i això, es preveu iniciar i realitzar una tasca més activa de prevenció i pal·liació de la pobresa energètica en els municipis.

Les accions relacionades amb la prevenció i pal·liació de la pobresa energètica incloses en el PAESC de l'Empordanet son de caire supramunicipal atès la necessitat d'aprofitar millor les recursos per a la seva implementació. A continuació es detalla les accions en format fitxes:

18) http://www.ddgi.cat/web/recursos/document/3539/3663/Diagnosi_de_Pobresa_energetica_de_la_Provincia_de_Girona.pdf



1.1

Crear taules municipals contra la pobresa energètica

Sector	Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

La pobresa energètica afecta a diversos àmbits de coneixements i competències dels municipis: atenció social, educació, salut, habitatge, i consum. No obstant, generalment la resposta dels municipis contra la pobresa energètica es canalitza a través de serveis socials de forma gairebé exclusiva, mentre que hi ha diversos actors que podrien enriquir la manera com es detecten i es gestionen els casos. De la mateixa manera, hi ha entitats del tercer sector o plataformes socials que també tracten amb persones vulnerables, i que poden tenir un paper en la resposta municipal per afrontar la problemàtica.

L'acció consisteix en crear un Taula de Coordinació entre tots els agents rellevants, que poden aportar coneixements, recursos, o algun tipus de suport a la identificació i gestió de la pobresa energètica. Es recomana que la Taula serveixi per definir una estratègia de gestió de la pobresa energètica incorporant la informació, perspectiva i necessitats de tots els agents rellevants. Es poden seguir els següents passos:

1. Identificar els agents rellevants del municipi/territori i convidar-los a la Taula
2. Elaborar un diagnòstic participatiu entre tots els agents per obtenir una fotografia de la pobresa energètica al municipi amb la perspectiva de tots els agents rellevants
3. Identificar els punts forts i les barreres
4. Definir estratègies i accions per afrontar les dificultats i enfortir la resposta contra la pobresa energètica al municipi
5. Definir els protocols d'actuació i comunicar-los a tots els departaments i agents rellevants

Cost (€)	1.000€ - 3.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2023	Alcaldies

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

L'estalvi d'emissions d'aquesta actuació es veu recollit a la resta d'accions de pobresa energètica

0

tCO_2/any

1.2

Realitzar intervencions de millora energètica en llars vulnerables

Sector	Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Segons el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tanmateix, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el gènere, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables a través d'intervencions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort. Per a la seva implementació, cal:

1 – Establir els circuits adequats amb els serveis socials: Col·laborar amb Serveis Socials per a que identifiquin les persones que es troben en situacions pobresa energètica. És important consensuar els criteris de les llars que es beneficiaran de l'acció, tenint en compte tant criteris socioeconòmics i culturals, com energètics. Finalment, cal definir el model d'implementació i les responsabilitats de cadascuna de les fases d'implementació.

2 – Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica: hi ha molts nivells d'actuació i dependrà dels recursos i les prioritats de cada municipi posar més èmfasi en un aspecte o en un altre, decidir el nombre de visites a realitzar, o si es vol monitoritzar el consum o no. Tenint en compte l'experiència d'altres municipis pioners en aquest tipus d'intervencions, una de les mesures que té més impacte econòmic per a les famílies és l'assessorament i gestió tarifària. Tampoc cal oblidar la importància d'incidir en els hàbits de les persones usuàries i el confort a la llar. És a dir, per assegurar l'impacte i la sostenibilitat de l'acció és important que la intervenció no es limiti a la instal·lació d'uns quants materials d'eficiència.

3 - Contacte amb els usuaris: Trucar o visitar a la persona per oferir el servei d'auditoria energètica. Aquesta trucada pot servir per fer una primera avaluació de la situació energètica a la llar, de manera que la persona que faci la visita ja pugui dur els materials i documents necessaris el dia de la intervenció.

4 –Visita: Dur a terme la intervenció energètica a les llars derivades de serveis socials que compleixen els criteris definits prèviament. Durant les intervencions a les llars es recomana realitzar almenys 4 tipus d'accions:

- Instal·lació de materials d'eficiència i de millora del confort de baix cost: LED, regletes, virets, sota-portes, reductors de cabal, etc. a la llar. Aquesta acció es pot aprofitar per fer pedagogia amb les famílies, ja que són materials que es poden trobar a qualsevol ferreteria i que es poden instal·lar ells mateixos en un futur.
- Assessorament tarifari: identificar si la persona titular del contracte pot demanar el bo social, si la potència és la que realment es necessita o si el tipus de contracte és adequat..
- Consells personalitzats per optimitzar l'ús d'energia a la llar i millorar-ne el confort: explicar de quina manera es pot fer un ús òptim de l'energia a la llar tenint en compte les seves característiques i equipaments específics

- Identificació de potencials reformes o mesures de més cost amb impacte significatiu, per tal de poder anar més enllà si es disposa de pressupost.

Aquestes accions es poden realitzar en 1 sola visita, en 2 o en 3, depenent del format. Si es monitoritza per observar millor la potència necessària, caldrà fer 1 primera visita per instal·lar l'aparell de mesura. I si es vol mesurar l'impacte de l'acció, s'haurà d'afegir una tercera visita per poder comparar l'escenari inicial amb el de després de la intervenció.
Els resultats esperats d'aquesta acció són:

- Augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar
- Apoderament de les persones energia en situació de vulnerabilitat energètica
- Reducció dels costos associats als subministraments bàsics de la llar

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Cost (€)	1.082.515€ [3.902 visites a 350€/visita]	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	11.134,44	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	293,54	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((E_{ELECT_HAB} * FEENE_{2005}) + (E_{TERMIC_HAB} * (FEG \text{ o } FEGN))) * Pot_{EST}$

En què,

EE, estalvi emissions estimat ($tnCO_2$/any(
n, nombre estimat de llars vulnerables on es preveu realitzar intervenció (10%)
E_{ELECT_HAB}, Consum mig d'energia elèctrica en habitatges de Catalunya, 3.600kWh/any
E_{TERMIC_HAB}, Consum mig d'energia tèrmica en habitatges de Catalunya, 8.400kWh/any
Pot_{EST}, Potencial d'estalvi estimat per a les llars, 30%
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

3.687,72

tCO_2/any

1.3

Campanyes informatives i de sensibilització a col·lectius vulnerables energèticament

Sector	Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els esdeveniments socials presenten una bona oportunitat per a transmetre coneixement de manera amena. Per a dur a terme un canvi primer s'ha de tenir coneixement sobre la situació i què cal canviar. Si bé hi ha un sector de la població que és conscient de la seva situació de pobresa energètica; hi ha un sector que no n'és conscient. Les campanyes de sensibilització ajuden a crear consciència a la part de la població que viu en pobresa energètica però que no n'és conscient. Cal recordar que la prevenció és la millor eina per afrontar la pobresa energètica, ja que les situació de les persones pot canviar, i divulgar informació rellevant pot ajudar a moltes famílies a protegir-se de la vulnerabilitat.

L'acció consisteix en implementar campanyes de sensibilització a la ciutadania sobre el fenomen de la pobresa energètica i les seves implicacions.

Caldrà definir el públic objectiu i els canals de comunicació perquè tingui incidència a la població, així com definir el contingut i els objectius específics de la campanya. La campanya pot tenir continguts diferents, com per exemple donar a conèixer les eines existents per a les persones amb dificultats per pagar les factures, difondre els serveis municipals on es poden adreçar les persones que pateixen pobresa energètica, o sensibilitzar en l'estalvi energètic a la llar. També pot ser una campanya específica per donar a conèixer el bo social, ja que moltes de les famílies que podrien acollir-s'hi no el tenen, o conscienciar sobre els perill de les campanyes comercials agressives.

El cost és molt variable depenent de l'abast de la campanya.

Cost (€)	3.000€-6.000€	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	1.855,74	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	9,76	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = n * ((E_{ELECT_HAB} * FEENE_{2005}) + (E_{TERMIC_HAB} * (FEG \text{ o } FEGN))) * Pot_{EST}$

En què,

EE, estalvi emissions estimat ($tnCO_2$/any(
n, nombre estimat de llars vulnerables on es preveu realitzar intervenció
E_{ELECT_HAB}, Consum mig d'energia elèctrica en habitatges de Catalunya, 3.600kWh/any
E_{TERMIC_HAB}, Consum mig d'energia tèrmica en habitatges de Catalunya, 8.400kWh/any
Pot_{EST}, Potencial d'estalvi estimat per a les llars, 5%
$FEENE_{2005}$, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005
FEG, Factor d'emissió del gasoil

FEGN, Factor d'emissió del gas natural

614,62

tCO_2/any



1.4

Adhesió de llars vulnerables a les comunitats energètiques locals

Sector	Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Altres	**Instrument polític**	Altres
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Una de les accions proposades en els PAESC municipals és la creació de comunitats energètiques locals i, de fet, molts municipis ja han començat a tirar endavant aquesta proposta comunitària. Però cal ser conscient de la importància de no deixar enrere les persones i famílies amb menys recursos i garantir l'accés a la transició energètica i als espais de decisió a tota la ciutadania, lluitant contra l'emergència climàtica i creant alhora una societat més justa.

Per aquest motiu, aquesta acció proposa integrar en totes les comunitats locals d'energia de nova creació a llars on hi visquin persones en situació de vulnerabilitat energètica. En l'autoconsum compartit els costos per llar es veuen reduïts respecte instal·lacions individuals per la qual cosa és més fàcil incloure famílies que no tenen capacitat d'inversió en una instal·lació d'autoconsum. Aquest acte reforça la sobirania energètica en aquelles llars que més ho necessiten, reduint la seva dependència de les grans companyies i de la volatilitat dels preus del mercat elèctric espanyol.

Per tal de seleccionar les unitats de convivència que es poden beneficiar de la mesura es poden crear criteris socials que es poden decidir des de la pròpia comunitat. Un requisit d'accés podria ser complir els criteris de renda establerts per la Llei 24/2015 que regula els talls de subministrament energètic i d'aigua per motius de vulnerabilitat a Catalunya. D'altra banda, es poden prioritzar famílies amb altres criteris com per exemple ser família monoparental, que hi hagi alguna persona amb discapacitat o dependència, etc.

Cost (€)	0	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	0	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0
Cost d'abatiment (tCO_2/€)	0	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**	

2022	2030	Alcaldies

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Es considera que l'estalvi queda integrat en els càlculs de les comunitats locals d'energia renovable

0

tCO_2/any

1.5

Crear un Punt d'Assessorament Energètic itinerant

Sector	Edificis residencials	**Àrea d'intervenció**	Acció integrada	**Instrument polític**	Gestió de l'energia
Estat	No iniciada	**Origen**	Autoritat local		

Descripció

Els serveis socials bàsics dels municipis son els principals receptors de les persones usuàries en sitació de vulnerabilitat energètica, tot i que segueix sent un fenomen ocult en molts casos, el que podem anomenar com a pobresa energètica "amagada", ja que moltes persones i famílies tenen estigmatitzats els serveis socials i no s'hi adrecen per demanar ajuda quan tenen problemes amb els pagaments dels subministraments bàsics o tenen dificultats per mantenir una temperatura adequada a la llar.

Per trencar aquesta barrera i identificar i gestionar situacions de pobresa energètica encara no visibles es s'han proposat a nivell municipal punts itinerants d'informació energètica que estan dirigits a tota la ciutadania i facilita que qualsevol persona s'hi dirigeixi per demanar assessorament sigui quina sigui la seva situació.

Tot i així, les casuístiques de la pobresa energètica son diverses i per tractar-la és necessari un servei especialitzat, amb recursos energètics domèstics però també amb una visió social de la vulnerabilitat i coneixement de la legislació actual en matèria de drets energètics i de proteccdó al consumidor vulnerable. Per això, es proposa la creació d'un punt d'assessorament energètic itinerant especialitzat en pobresa energètica que pugui atendre els casos derivats tant dels serveis socials municipals com del punt d'informació energètica municipal.

Es recomana que el punt d'assessorament energètic es localitzi en un espai neutre del municipi, en un espai comunitari i de fàcil accés a la ciutadania com un centre cívic o el mateix edifici de l'ajuntament.

Donat que els municipis de Terraprims tenen, en general, pocs habitants i que la demanda serà baixa es recomana que el punt sigui compartit i itinerant i que pugui donar assistència a tots els ens locals com a mínim un cop al mes.

La taula de coordinació de pobresa energètica pot ser la gestora del punt d'assessorament energètic i des del propi punt es poden gestionar la resta d'accions encarades a la pobresa energètica com les auditories a les llars en situació de vulnerabilitat o les campanyes de comunicació i sensibilització..

Cost (€)	60.000€ (3.000-5.000€ mensuals)	**Estalvi d'energia (MWh/any)**	698,06	**Producció d'energia renovable (MWh/any)**	0

Cost d'abatiment (tCO_2/€)	178,69	**Any d'inici**	**Any de finalització**	**Organisme responsable**
		2022	2030	Alcaldies

Estalvi d'emissions de CO_2

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residencial de la unitat de paisatge

335,77

tCO_2/any

10. Pla de participació i comunicació

10.1. Actors implicats

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

A la sessió hi assisteixen 36 persones, sense incloure l'equip organitzador i les dinamitzadores. Les persones participants provenen d'administracions, d'entitats i sobretot hi participa ciutadania a títol individual. Procedeixen de diferents municipis de la UP: Bellcaire d'Empordà, Foixà, Forallac, Gualta, La Tallada d'Empordà, Palau-Sator, Pals, Parlavà, Torroella de Montgrí-l'Estartit, Torrent, Ullà i Verges.

10.2.Taller de participació

El taller de participació es va realitzar el 18/01/2022 a través del portal Decidim i va tenir una durada de 2 hores. Es varen convocar, a través dels ajuntaments, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir 36 persones.

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

A continuació, es recullen les diferents propostes i compromisos que van sorgir en el taller de participació i que s'han considerat a l'hora de redactar el PAESC.

A més a més, es va activar durant la setmana posterior al taller de participació el mateix qüestionari del taller via web.

Es pot consultar la resta d'informació referent al taller de participació a *l'Annex III – Retorn taller de participació ciutadana.*

Taula 10.2. Propostes, idees i compromisos sorgits durant el taller de participació.

Descripció	Àmbit	Sector	Actors implicats
Aprofitament d'espais ja construïts com les teulades dels equipaments municipals o de les naus dels polígons industrials per instal·lar energies renovables i generar electricitat.	Mitigació	Producció local d'energia	Alcaldies i sector privat
Unificar i flexibilitzar els criteris que estableixen les administracions per a la instal·lació de plaques fotovoltaiques i agilitzar-ne els tràmits amb l'objectiu de promoure les energies renovables.	Mitigació	Producció local d'energia	Alcaldies
Gestió de les energies: les energies no només han de ser netes o verdes sinó que també han de ser de proximitat (això obliga a fer exercici de reflexió important al territori).	Mitigació	Producció local d'energia	Alcaldies, Medi Ambient, Consell Comarcal
Aprovar normatives municipals que facilitin la instal·lació de plaques fotovoltaiques d'autoconsum a les teulades dels nuclis urbans per aprofitar l'energia solar. La normativa s'hauria d'adaptar als pobles declarats Bé Cultural d'Interès Nacional (per exemple Forallac, Vulpellac, Peratallada, Ullastret,...) que amb la normativa	Mitigació	Producció local d'energia	Alcaldies

actual no se'ls permet instal·lar plaques fotovoltaiques a les teulades dels nuclis.			
Explorar un sistema d'energia eòlica viable per tothom. Buscar un model més domèstic, més particular lluny dels parcs eòlics de grans dimensions que s'han proposat al territori.	Mitigació	Producció local d'energia	Alcaldies, Medi Ambient, Consell Comarcal
Realitzar un cens de l'espai existent per mesurar el potencial fotovoltaic de tot el sostre disponible a nivell particular, públic i empresarial/polígons industrials.	Mitigació	Producció local d'energia	Alcaldies
Sistema d'ajudes universal per facilitar la transició energètica a totes les llars. Per exemple, cercar sistema per subvencionar la compra d'electrodomèstics de consum eficient.	Mitigació	Eficiència energètica	Alcaldies, Consell Comarcal
Protegir els terrenys fèrtils per ser autosuficients també alimentàriament.	Adaptació	Gestió agrícola	Alcaldies
Emprendre mesures per a donar resposta als residus que generen les energies renovables (bateries de les plaques solars per exemple).	Adaptació	Residus	Alcaldies, Medi Ambient, Consell Comarcal
Promoure que tots els municipis disposin de depuradora per a la gestió eficient i pública de les aigües en general i de les aigües residuals en concret, sobretot tenint en compte l'augment de la població.	Adaptació	Aigua	Alcaldies, ACA
Dotar de mecanismes de sanejament d'aigües residuals a aquells municipis que no en disposen i aboquen directament a rieres.	Adaptació	Aigua	Alcaldies
Gestió eficient dels purins perquè no afectin els aqüífers. Hi ha municipis de la UP que tenen mala qualitat de l'aigua (nitrats) degut a la gestió dels purins.	Mitigació	Residus / Producció local d'energia	Alcaldies
Dissenyar mesures de recollida i aprofitament de l'aigua de pluja. En aquest sentit, cal posar èmfasi en el riu Ter: lleres, cabal adequat que és el que alimenta les dunes de la costa i el que passa pel Parc Natural del Montgrí.	Adaptació	Aigua	Alcaldies
Fer campanyes municipals de reducció de residus i foment del reciclatge.	Mitigació	Residus	Alcaldies
Accions de conscienciació i educació a la ciutadania sobre la necessitat de reduir el consum, el canvi climàtic i canvi hàbits en general.	Mitigació	Sensibilització/Informació	Alcaldies
Millora de la gestió forestal dels boscos.	Adaptació	Gestió forestal	Alcaldies, Consell Comarcal
Mobilitat sostenible tant pels municipis grans com petits. Millora del servei de transport públic i optimitzar-lo.	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies, Taula de coordinació del PAESC Empordanet
Adequació infraestructures de transport perquè siguin accessibles per tothom, sobretot els autobusos.	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies, Taula de coordinació del PAESC Empordanet
Crear una xarxa de carrils bici (o adaptar carrils bici ja existents) interurbans (que connecti diferents nuclis com per exemple Torroella i l'Estartit) i urbans. Adequar les infraestructures actuals com el paviment, enllumenat, protecció o aparca-bicis en llocs estratègics (estació de tren, escoles, centres de treball, estació de bus,...) per tal que siguin recorreguts viables que permetin la mobilitat obligada del dia a dia (no només carrils bici dissenyats per oci).	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies, Taula de coordinació del PAESC Empordanet
Promoure la intermodalitat en el transport públic:	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies, Taula de coordinació

- Connectar els autobusos urbans amb les estacions de tren (relacionar els horaris dels autobusos amb els horaris dels trens). - Instal·lar punts d'aparcament de bicicletes intermodals (aparca-bicis on hi ha estació de tren o de busos per facilitar la connexió entre mitjans de transport). - Espais de co-conducció o de sharing a punts estratègics definits (per ex. Estació de Flaçà).			del PAESC Empordanet
Oferir solucions de mobilitat sostenible a la població turista que arriba sobretot a l'estiu.	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies, Taula de coordinació del PAESC Empordanet
Control i reducció de la sobrefreqüentació d'activitats aquàtiques, sobretot motoritzades...	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies, Taula de coordinació del PAESC Empordanet
Espais d'ombra dins els municipis, i lligat, en les millores d'espai de joc infantil-familiar.	Adaptació	Salut	Alcaldies

Font: Elaboració pròpia.

10.3.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. 10.3. 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	Informació i educació	Notícia als web i notes informatives dels ajuntaments.	Informar la ciutadania de la signatura del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima i de l'inici dels treballs.
	Adaptació de les estructures administratives municipals		No	Informar els treballadors municipals i responsables polítics de la signatura del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima 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			
Planificació	Avaluació del marc actual, que inclou l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi	Informació i educació	Notícia al web. Pendent	Presentar els resultats de l'anàlisi de la vulnerabilitat al canvi climàtic a la ciutadania i principals sectors involucrats
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?	Participació i consultes	Taller de participació presencial i on-line. Gener 2022	Informar la ciutadania i validar les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Implicar les persones clau en medi ambient i cultura del municipi en la presa de decisions. Guanyar legitimitat i suport polític.
	Aprovació i presentació del pla	Informació i educació	Pendent	

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.

Cal destacar que, un cop aprovat el PAESC pels Plens, caldrà fer difusió de les actuacions que els ajuntaments desenvolupin. Per tal de donar visibilitat als projectes executats en l'àmbit de totes les comarques gironines, caldrà informar la Diputació de Girona de les actuacions. A més, els ajuntaments també hauran de fer difusió de les actuacions i dels resultats a través dels seus canals de difusió habituals.

Els ajuntaments de l'Empordanet, com a signataris del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima, es comprometen a organitzar cada any accions pel Dia de l'Energia, i a promoure activitats i involucrar-hi la ciutadania i les parts interessades.

Es preveu donar a conèixer entre la ciutadania i les diverses entitats dels municipis el desenvolupament del Pla d'acció per l'energia i el clima de l'Empordanet i les accions de mitigació i adaptació al canvi climàtic recollides.

11. Pla de seguiment

Els signataris del Pacte d'alcaldes per l'energia i el clima 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 CO_2. 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 de mitigació i adaptació.

Taula 11.1. Proposta d'indicadors per a mitigació.

Sector	Indicador
A1.Edificis, equipaments/instal·lacions municipals, residencials i terciaris	Consum d'energia dels equipaments municipals
	Consum d'energia dels sector terciari
	Consum d'energia dels sector residencial
	Nombre d'equipaments municipals amb el consum d'energia monitoritzats
A2. Enllumenat públic	Consum elèctric i estalvi energètic aconseguit del sistema d'enllumenat públic del municipi
	Nombre d'actuacions de millora realitzades
A3. Indústria	Nombre d'activitats industrials del municipi
	Tipologia d'indústria present al municipi
A4. Transport	Consum d'energia del sector transport
	Consum d'energia de la flota municipal
	Nombre de vehicles elèctrics per a la flota municipal, km recorreguts i kWh elèctrics consumits
	Consum elèctric dels carregadors públics de vehicle elèctric, nombre d'usuàries i característiques dels serveis
	Nombre de vehicles elèctrics en el municipi
	Mesures implementades per a la mobilitat elèctrica i sostenible
A5. Producció local d'electricitat	Producció elèctrica de les instal·lacions municipals d'autoconsum FV
	Nombre d'instal·lacions d'autoconsum FV registrades en el municipi i potència instal·lada
A6. Calefacció i refrigeració locals	Evolució del consum de biomassa de la xarxa de calor
	Actuacions de millora realitzades
A7. Altres	Percentatge de recollida selectiva, FORM i rebuig del municipi
	Nombre de campanyes municipals de prevenció de residus i nombre de participants
	Nombre d'establiments adherits al Programa d'Acords Voluntaris de l'OCCC
	Participació i seguiment de la campanyes ciutadanes
	Estalvi energètic comptabilitzat en el projecte 50-50 de l'escola
	Nombre de formacions rebudes i participació en jornades per part de tècnics municipals
	Nombre de cursos de conducció eficient rebuts per part de tècnics municipals
	Nombre de cursos de conducció eficient per a la ciutadania realitzats i nombre d'assistents

Sector	Indicador
	Grau d'utilització de plataformes de compartició de vehicles pels veïns del municipi
	Nombre de compres d'equipaments eficients
	Nombre de tallers mediambientals i de sostenibilitat energètica realitzats a l'escola
	Nombre de visitants i expositors de la Fira i activitat econòmica relacionada

Font: Elaboració pròpia

Taula 11.2. Proposta d'indicadors per adaptació.

Sector	***Indicador***
Aigua	Evolució del consum d'aigua del sector primari, terciari i domèstic del municipi
	Consum d'aigua dels equipaments municipals
	Percentatge d'incontrolats de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi
	Volum d'aigua pluvial recuperada en el municipi
	Índexs de qualitat de l'aigua dels aqüífers i fonts existents al terme municipal
Agricultura i sector forestal	Nombre d'explotacions agrícoles i ramaderes ecològiques
	Boscos afectats per episodis de sequera moderada i severa
Medi ambient i biodiversitat	Zones urbanes lliures de Glifosat
Protecció civil i emergències	Episodis d'emergència registrats
	Episodis d'onada de calor i nombre i tipus d'intervencions realitzades
	Percentatge de veïns inclosos en els canals de comunicació directes
	Actuacions de millora i augment de la cobertura mòbil del municipi realitzades
	Nombre de punts/zones sense o baixa cobertura mòbil del municipi
Participació ciutadana	Nombre i tipus d'activitats sobre canvi climàtic relacionades en el municipi

Font: Elaboració pròpia

12. Pla d'inversions

Aquest pla d'inversions identifica, pel període 2019-2030, les accions que caldrà dur a terme per tal d'assolir l'objectiu i el cost associat. Les accions es divideixen en mitigació i adaptació i segons si estan en curs o no iniciades.

Per a cada acció s'indiquen els aspectes clau següents:

- Inici i fi d'execució de l'acció
- Període d'amortització (anys)
- Cost d'abatiment (€/tnCO_2estalviat)
- Cost total (IVA inclòs)
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)

Taula 12.1. Llistat resum de les accions de mitigació supramunicipals

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Taula de coordinació del PAESC Empordanet	2022	2030	0€	0	0	0
1.2	Gestor energètic municipal	2022	2030	0€	52.500€	52.500€	5,86
1.3	Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments	2022	2030	0€	0	0	0
1.4	Foment de la participació en la planificació energètica i climàtica sostenible	2022	2030	0€	0	0	0
1.5	Facilitar la rehabilitació d'edificis	2022	2030	0€	78.750€	78.750€	127,16
1.6	Impulsar la Mobilitat sostenible a l'Empordanet	2022	2030	0€	2.234.000€	2.234.000€	109,68
1.7	Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica	2022	2030	0€	15.000€	15.000€	23,29
1.8	Estudi del potencial eòlic de l'Empordanet i viabilitat d'implementació	2022	2025	0€	15.000€	15.000€	24,22
1.9	Estudiar la implementació d'una planta de biogàs per a la gestió de residus	2022	2023	0€	15.000€	15.000€	5.354
	TOTAL			**0€**	**2.410.250€**	**2.410.250€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2. Llistat resum de les accions de mitigació de Bellcaire d'Empordà

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de	0€

						l'empresa	
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	409,27
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	75,45
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2025	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	3,45
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	246,79
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	257,06
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	281,69
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	15,87
2.6	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	174,55
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	200,80
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	1.554.000€	0€	1.554.000€	3.080
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	704,84
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	178,31
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	-	500.000€	770
5.1	Creació de xarxes de calor amb biomassa	2026	2027	0€	95.000€	95.000€	7.786,88
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	43,15
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	21,88

	constructores que tenen activitat al municipi i població en general						
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	1.547,98
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	94.363€	94.363€	563,38
	TOTAL			**2.065.000€**	**990.013€**	**3.055.013€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.3. Llistat resum de les accions de mitigació de Foixà

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	2.040,81
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	151,35
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	5,41
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	425,17
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	311,52
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	606,06
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	68,18
2.6	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	393,54
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	333,33
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	732.000€	0€	732.000€	3.044,29

3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	384,43
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	186
5.2	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	34,48
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	2.347,41
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	43.510€	43.510€	563,38
	TOTAL			**1.243.000€**	**845.660€**	**2.088.660€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.4. Llistat resum de les accions de mitigació de Forallac

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	657,89
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2030	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	47,08
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	1,04
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	94,12
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	60,35
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2030	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	18,60

2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2030	0€	90.000€	90.000€	555,55
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	66,83
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	200,80
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	2.982.000€	0€	2.982.000€	3.288,45
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	2.025,31
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Impuls de comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	150.000€	150.000€	13,38
4.2	Cessió d'espais municipals per instal·lacions d'energies renovables ciutadana	2022	2023	0€	0€	0€	0€
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	186
5.2	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	101,14
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	344,11
7.1	Impulsar la transició energètica de les zones industrials	2022	2030	0€	1.000€/any	1.000€/any	1,46
	TOTAL			**2.993.000€**	**1.014.150€**	**4.007.150€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.5. Llistat resum de les accions de mitigació de Gualta

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	643
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	70,57
1.5	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.6	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	2,13
1.7	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	293

1.8	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	67,11
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2030	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	425,53
2.2	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.3	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	11,9
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	202,64
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	128,04
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	708.000€	0€	708.000€	3.080,13
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	2.312,13
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	110
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	134,55
5.2	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	11,78
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	0€	5.000€	3.086,41
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	41.610€	41.610€	2,35
	TOTAL			1.219.000€	832.260€	2.051.260€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.6. Llistat resum de les accions de mitigació de La Tallada d'Empordà

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	63.294,57€	63.294,57€	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	369,91
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	90,96

	l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi						
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	3,73
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	346,74
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	287,35
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	121,21
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	36.000€	36.000€	555,12
2.4	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	27,21
2.6	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	198,13
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	261,32
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	960.000€	0€	960.000€	3.080
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	424,17
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	261,5
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	133,39
5.2	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	21,88
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	1.984,12
	TOTAL			**1.471.000€**	**878.444,57**	**2.349.444,57€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.7. Llistat resum de les accions de mitigació de Palau-sator

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)

1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	1.898,73
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	75,45
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	3,34
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	317,66
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	126
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	282,2
2.2	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.3	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	31,74
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	249,93
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	209,05
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	708.000€	0€	708.000€	3.080
3.3	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	184
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	124,35
5.2	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	13,13
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	1.404,49
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	42.940€	42.940€	1,07

	TOTAL		1.219.000€	803.090€	2.022.090€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.8. Llistat resum de les accions de mitigació de Pals

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	168,63
1.2	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.3	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	20,69
1.5	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.6	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	0,40
1.7	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	35,8
1.8	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	18,56
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	38,83
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	54.000€	54.000€	555
2.4	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	2,18
2.6	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	36,09
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	24,25
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	11.670.000€	0€	11.670.000€	3.260,19
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	90,41
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	20,37
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770

5.1	Instal·lació de calderes de biomassa	2026	2028	0€	50.000€	50.000€	-
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	14,07
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	21,88
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	139
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	771.020€	771.020€	0,11
	TOTAL			**12.181.000€**	**1.657.670€**	**13.838.670€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.9. Llistat resum de les accions de mitigació de Parlavà

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	881
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	238,29
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	5,75
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	423
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	187,61
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	529,1
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	36.000€	36.000€	555,12
2.4	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	9,91

2.6	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	407,6
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	352,94
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	504.000€	0€	504.000€	3.080,11
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	878,15
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	334,22
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Instal·lació d'una caldera de biomassa a la llar d'infants	2026	2027	0€	50.000€	50.000€	1.223,39
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	156,69
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	21,88
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	2.840,9
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	45.600€	45.600€	2,15
	TOTAL			**1.015.000€**	**914.250€**	**1.929.250€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.10. Llistat resum de les accions de mitigació de Rupià

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	763,35
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	260,20

1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	9
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	578,7
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	1.000
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	769,23
2.2	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2030	0€	36.000€	36.000€	555,21
2.3	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	23,8
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	485,12
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	563,90
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	522.000€	0€	522.000€	3.080
3.3	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Comunitat local d'energia renovable	2022	2030	0€	136.891,30€	136.891,30€	
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	179,58
5.2	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	69,72
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	5.263,15
	TOTAL			**1.033.000€**	**910.041,3€**	**1.943.041,3**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.11. Llistat resum de les accions de mitigació de Torrent

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	3.592,81
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies	2022	2023	0€	0€	0€	0€

	renovables en els procediments de contractació pública						
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	100,39
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	2,03
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	471,69
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	46,72
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	769,23
2.2	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	36.000€	36.000€	555,12
2.3	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	21,16
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	485,12
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	110,13
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	480.000€	0€	480.000€	3.080
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	704,84
3.4	Facilitar la transició energètica: bonificar i agilitzar els tràmits d'implementació	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	93,17
4.2	Impuls d'nstal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/habitatge	0€	6.000€/habitatge	376,88
5.2	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	8,89
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	3.267,97
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2023	0€	25.840€	25.840€	2,43
	TOTAL			**991.000€**	**811.990€**	**1.802.990 €**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.12. Llistat resum de les accions de mitigació de Torroella de Montgrí

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	52,71
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	70,89
1.5	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	1,025
1.6	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	17,42
1.7	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	6,19
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	4,42
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	40.000€	40.000€	616,8
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	1,49
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	130,9
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3000€	3.000€	145,48
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	2.982.000€	0€	2.982.000€	3.083,12
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	1.134.577,86€	1.134.577,86€	3.309,54
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables	2022	2023	0€	0€	0€	0€
4.1	Impuls de comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	150.000€/comunitat	150.000€/comunitat	0,97
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	50.000€	0€	50.000€	77
5.1	Instal·lació d'una caldera de biomassa al Convent dels Agustins	2026	2027	0€	80.000€	80.000€	1.448,75
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	0€	6.000€/llar	2,94
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	17,34
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	45

6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	2.098.930€	2.098.930€	563,38
	TOTAL			**3.043.000€**	**4.273.157,88€**	**7.316.157,88 €**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.13. Llistat resum de les accions de mitigació de Ullà

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	305
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	75,5
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	2,73
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	233,85
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	255,75
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	206,18
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	54.000€	54.000€	555,21
2.4	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	5,87
2.6	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	134,83
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	200,80
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	522.000€	0€	522.000€	1.276
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	452,48
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables	2022	2023	0€	0€	0€	0€

4.1	Impuls d'una comunitat local d'energia renovable	2022	2030	0€	150.000€	150.000€	6,04
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	77
5.1	Creació de xarxes de calor amb biomassa	2026	2027	0€	95.000€	95.000€	8.895,13
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	0€	6.000€/llar	50,29
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	24,10
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	4.672,89
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2023	2025	0€	87.210€	87.210€	3,53
	TOTAL			**1.033.000€**	**1.163.860 €**	**2.196.860 €**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.14. Llistat resum de les accions de mitigació de Verges

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO2)
1.1	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	135,96
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.4	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	70,89
1.6	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0€
1.7	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	2,58
1.8	Fomentar la millora dels aïllaments en els edificis del sector residencial	2022	2030	0€	2.500€/any	2.500€/any	255,88
1.9	Fomentar la participació del sector empresarial en la transició energètica	2022	2030	0€	1000€/any	1000€/any	219,78
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2025	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.885,59
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	210,52
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,12

2.4	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0€
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	5,95
2.6	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	130,9
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	145,48
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	2.076.000€	0€	2.076.000€	3.080
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2030	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	98,32
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la implantació d'energies renovables	2023	2025	0€	0€	0€	0€
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	133,9
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	77
5.1	Instal·lació de caldera de biomassa a l'escola	2026	2027	0€	80.000€	80.000€	4.566,21
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	0€	6.000€/llar	31,07
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	17,34
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	919,11
	TOTAL			**2.587.000€**	**880.650 €**	**3.467.650 €**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.15. Llistat resum de les accions d'adaptació supramunicipals

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d'execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
2.1	Agricultura i gestió forestal	Pla de Gestió Forestal de l'Empordanet	No iniciada	Mínim: 33.735€ Màxim: 38.735€	20.202€	7M€
2.2	Agricultura i gestió forestal	Gestió agrícola de l'Empordanet	No iniciada	25.283€	15.849€	7M€
2.3	Medi ambient i biodiversitat	Conservació del medi ambient	No iniciada	Mínim: 14.959,4€ Màxim: 44.509,4€	19.600€	7M€
2.3	Medi ambient i biodiversitat	Gestió fluvial i costanera de l'Empordanet	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€	39.200€	24,8M€

2.5	Aigua	Conservació i gestió dels recursos hídrics	No iniciada	7.044€	0€	73M€
2.6	Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització dels efectes del canvi climàtic i necessitat d'adaptació	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	60M€
2.7	Turisme	Certificació d'empreses	No iniciada	5.283€	0€	60M€
2.8	Agricultura i sector forestal	Sobirania alimentària: fomentar els productes de proximitat	No iniciada	Mínim: 2.954,4€ Màxim: 12.570€	0€	50M€
2.9	Residus	Foment de la transició energètica circular	No iniciada	0€	0€	**0€**
TOTAL€				**168.424,4**	**94.851€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.16. Llistat resum de les accions d'adaptació de Bellcaire d'Empordà

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d'execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	10M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	10M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	10M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	10M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	10M€
1.6	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	10M€
2.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	12M€
3.1	Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les [illegible]	No iniciada	15.283€	0€	2,88M€
3.2	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	1,73M€
3.3	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	11,93M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	12,8M€
4.1	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	11,93M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,93M€
5.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	18M€

7.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	11,93M€
7.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	12,8M€
8.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	15,11M€
TOTAL €				**226.467,3€**	**63.393,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.17. Llistat resum de les accions d'adaptació de Foixà

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	1,05M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	1,05M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€	12.500€	1,05M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	1,05M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	1,05M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	1,05M€
1.7	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	1,05M€
2.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	8,22M€
3.1	Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi climàtic i	No iniciada	Mínim: 15.283€	0€	1,84M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	12,38M€
3.3	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	0.79M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	9,39M€
4.1	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	7,17M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	7,17M€
5.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	12,38M€
6.1	Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€ /any	0€	12,8M€

6.2	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	7,17M€
6.3	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	12,38M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	10,54M€
TOTAL €				**245.971,3€**	**82.895,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.18. Llistat resum de les accions d'adaptació de Forallac

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d'execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	1,39M€
1.2	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	1,39M€
1.3	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	1,39M€
1.5	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	1,39M€
1.5	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	1,39M€
1.6	Aigua	Pla director de clavegueram i xarxa separativa	No iniciada	15.283€	0€	1,39M€
2.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	0,56M€
3.1	Residus	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera	No iniciada	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	3.522€	2,78M€
4.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	3,62M€
5.1	Protecció civil i emergències	Actualització 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	No iniciada	15.283€	0€	1,4M€
5.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	1,4M€
6.1	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	0,56M€
7.1	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,78M€
7.2	Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,78M€
7.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	4,31M€

8.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	2,78M€
8.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	1,4M€
9.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	2,78M€
9.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	1,4M€
10.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	4,31M€
TOTAL €				**243.292,7€**	**79.417,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.19. Llistat resum de les accions d'adaptació de Gualta

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d'execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	2,14M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	2,14M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 3.800€ Màxim: 7.100€	12.500€	2,14M€
1.4	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	2,14M€
1.5	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	2,14M€
1.6	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	2,14M€
1.7	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	2,14M€
1.8	Aigua	Dotar d'una EDAR el municipi	No iniciada	4.800€	32.000€	2,14M€
2.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	7,37M€
3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	0,67M€
4.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	3,71M€
5.1	Protecció civil i emergències	Actualització 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	No iniciada	15.283€	0€	1,01M€

5.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	8,38M€
6.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	5,23M€
6.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	7,37M€
7.1	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	8,38M€
7.2	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	7,37M€
8.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	7,37M€
8.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	8,38M€
TOTAL €				**241.477,3€**	**95.395,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.20. Llistat resum de les accions d'adaptació de La Tallada d'Empordà

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d'execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	5,66M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	5,66M€
1.3	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	5,66M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	5,66M€
1.5	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	5,66M€
1.6	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	2,23M€
2.1	Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	No iniciada	0€	0€	14,41M€
2.2	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	14,41M€
3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	1,18M€
4.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	11,58M€

5.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	8,75M€
5.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	11,58M€
6.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,58M€
6.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	10,32M€
7.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	11,58M€
7.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	10,32M€
TOTAL €				**212.532,5€**	**50.895,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.21. Llistat resum de les accions d'adaptació de Palau-sator

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d'execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	1,61M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	1,61M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 3.800€ Màxim: 7.100€	12.500€	1,61M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	1,61M€
1.5	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	1,61M€
1.6	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	2,12M€
2.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	6,85M€
3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	0,51M€
4.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	5,5M€
5.1	Protecció civil i emergències	Actualització 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	No iniciada	15.283€	0€	1,02M€
5.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	6,26M€
6.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	5,24M€

6.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	4,99M€
6.3	Salut	Promoure accions com la de “Boscos per la salut”	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	3,38M€
7.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	4,99M€
7.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	5,75M€
8.1	Turisme	Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	0€	0€	5,75M€
8.2	Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	0€	5,75M€
9.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la “Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic”	No iniciada	0€	0€	4,99M€
9.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	5,75M€
TOTAL €				**261.677,3€**	**63.395,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.22. Llistat resum de les accions d'adaptació de Pals

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d'execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	2,8M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	2,8M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	2,8M€
1.4	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	2,8M€
1.5	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	2,8M€
1.6	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	2,8M€
1.7	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	2,8M€
2.1	Edificis	Crear un “Fons climàtic municipal” en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	No iniciada	0€	0€	8,2M€
2.2	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	8,2M€

3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	2,67M€
4.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	6,8M€
5.1	Protecció civil i emergències	Actualització 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	No iniciada	15.283€	0€	2,4M€
5.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	2,4M€
5.3	Protecció civil i emergències	Estructures de protecció en zones inundables i en zones costaneres (dics, gabions, geotèxtils, motes, etc)	No iniciada	7.044€	0€	2,4M€
5.4	Protecció civil i emergències	Avaluar la pujada del nivell del mar al municipi	No iniciada	7.044€	0€	4,27M€
6.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	6,2M€
6.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	6,8M€
6.3	Salut	Promoure accions com la de “Boscos per la salut”	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	4M€
7.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	6,8M€
7.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d’adaptació, d’estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	2,4M€
8.1	Turisme	Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	0€	0€	2,4M€
8.2	Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,4M€
9.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la “Comissió municipal per a l’adaptació al canvi climàtic”	No iniciada	0€	0€	6,8M€
9.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d’accions per l’adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	2,4M€
TOTAL €				**310.465,3€**	**75.895,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.23. Llistat resum de les accions d’adaptació de Parlavà

Nº	**Sector**	**Acció**	**Grau d’execució**	**Costos (€)**		
				Inversió	Operació	**No-actuar**
1.1	Aigua	Disposar d’un Pla Director d’Abastament d’Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	5,65M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	5,65M€

1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	5,65M€
1.4	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	5,65M€
1.5	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	5,65M€
1.6	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	5,65M€
1.7	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	5,99M€
2.1	Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	No iniciada	0€	0€	14,41M€
2.2	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	14,41M€
3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	0,34M€
4.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	11,98M€
5.1	Protecció civil i emergències	Actualització 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	No iniciada	15.283€	0€	1,02M€
5.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	9,78M€
6.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	8,76M€
6.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	11,3M€
7.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,3M€
7.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	9,78M€
8.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	11,3M€
8.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	9,78M€
TOTAL €				**242.477,3€**	**75.895,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.24. Llistat resum de les accions d'adaptació de Rupià

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	3,66M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	3,66M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€	12.500€	3,66M€
1.4	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	3,66M€
1.5	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	3,66M€
1.6	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	3,66M€
1.7	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	4,12M€
2.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	9,64M€
3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	0,46M€
4.1	Agricultura i sector forestal	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	9,64M€
5.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	8,65M€
6.1	Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM (Document únic de protecció civil municipal) tenint en consideració les projeccions i impactes associats al canvi	No iniciada	15.283€	0€	1,39M€
7.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	5,98M€
7.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	9,64M€
7.3	Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	3,86M€
8.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	9,64M€
8.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de	No iniciada	5.253€	0€	7,37M€
9.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	9,64M€
9.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	7,37M€
TOTAL €				**284.320,3€**	**63.395,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.24. Llistat resum de les accions d'adaptació de Torrent

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	0,66M€
1.2	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€	12.500€	0,66M€
1.3	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	0,66M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	0,66M€
1.5	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	0,66M€
1.6	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	0,66M€
2.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	3,59M€
3.1	Agricultura i sector forestal	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,55M€
4.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	2,83M€
5.1	Protecció civil i emergències	Actualització 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	No iniciada	15.283€	0€	0,28M€
5.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	3,21M€
6.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	2,93M€
6.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,83M€
7.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	2,83M€
7.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	3,21M€
8.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	2,83M€
8.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	3,21M€
TOTAL €				**243.844,3€**	**50.895,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.25. Llistat resum de les accions d'adaptació de Torroella de Montgrí

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	14,87M€
1.2	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	14,87M€
1.3	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	2.500€	14,87M€
1.4	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 732,4€ Màxim: 838,4€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	14,87M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	14,87M€
2.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	23M€
3.1	Protecció civil i emergències	Estructures de protecció i mesures toves en zones inundables i en zones costaneres	No iniciada	Mínim: 5.704€ Màxim: 10.704€	0€	14,51M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	10,97M€
4.2	Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	7,08M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	21,94M€
5.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	10,26M€
6.1	Turisme	Taxa turística municipal destinada a un fons per a l'execució d'accions d'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	0€	0€	10,26M€
6.2	Turisme	Campanyes específiques al sector turístic per a l'estalvi de recursos i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	10,26M€
7.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	21,94M€
TOTAL €				**155.796,2€**	**56.295,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.25. Llistat resum de les accions d'adaptació de Ullà

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	0,87M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	0,87M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	0,87M€
1.4	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	0,87M€
1.5	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	0,87M€
1.6	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	0,87M€
1.7	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	0,87M€
2.1	Edificis	Crear un "Fons climàtic municipal" en el pressupost municipal per executar accions d'adaptació al canvi climàtic en edificis	No iniciada	0€	0€	3,49M€
2.2	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	3,49M€
3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	0,50M€
4.1	Residus	Economia circular i simbiosi industrial en els polígons industrials (reutilitzar els residus i subproductes com a matèria primera	No iniciada	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	0€	0,87M€
5.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	2,47M€
6.1	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	3,61M€
7.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	2,87M€
7.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,87M€
7.3	Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	2,87M€
8.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	2,47M€
8.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	3,61M€
9.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	2,47M€
9.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	3,61M€

TOTAL €	261.248,7€	75.895,2€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.26. Llistat resum de les accions d'adaptació de Verges

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	No iniciada	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9.600€	3,29M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	3,29M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	3,29M€
1.4	Aigua	Campanya d'estalvi de consums d'aigua als equipaments públics	No iniciada	Mínim: 1.154€/any Màxim: 25.704€/any	0€	3,29M€
1.5	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	3,29M€
1.6	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	3,29M€
1.7	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	3,29M€
2.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	8,28M€
3.1	Energia	Revisió dels ancoratges de les infraestructures (plaques solars, enllumenats, antenes, etc.)	No iniciada	1.250€	12.500€	0,51M€
4.1	Agricultura i sector forestal	Productes de proximitat i km 0 (agrícoles i forestals)	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	6,51M€
5.1	Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim:10.000€	Mínim:450€ Màxim: 25.000€	6,51M€
6.1	Protecció civil i emergències	Actualització 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	No iniciada	15.283€	0€	0,39M€
6.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	8,28M€
7.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	4,99M€
7.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	6,51M€
7.3	Salut	Promoure accions com la de "Boscos per la salut"	No iniciada	Mínim: 450€/any Màxim: 25.000€/any	0€	3,22M€
8.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	3,22M€

8.2	Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal	No iniciada	5.253€	0€	8,28M€
9.1	Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la "Comissió municipal per a l'adaptació al canvi climàtic"	No iniciada	0€	0€	3,22M€
9.2	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€/any	0€	8,28M€
TOTAL €				**292.477,3€**	**75.895,2€**	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.27. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	**Acció**	**Període d'execució**		**Costos (€)**
		Inici	**Fi**	**Inversió**
1.1	Crear taules municipals contra la pobresa energètica	2022	2030	1.000€ - 3.000€
1.2	Realitzar intervencions de millora energètica en llars vulnerables	2022	2030	1.082.515€
1.3	Campanyes informatives i de sensibilització a col·lectius vulnerables energèticament	2022	2030	3.000€-6.000€
1.4	Adhesió de llars vulnerables a les comunitats energètiques locals	2022	2030	0€
1.5	Crear un Punt d'Assessorament Energètic itinerant	2022	2030	60.000€
TOTAL				**1.151.515€**

Font: Elaboració pròpia