



Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima Terraprimms

Bàscara, Cervià de Ter, Colomers, Crespià, Esponellà,
Garrigàs, Jafre, Navata, Ordís, Palau de Santa Eulàlia, Pontós,
Sant Mori, Saus, Camallera i Llampaias, Sant Jordi Desvalls,
Viladasens i Vilademuls
Juliol 2022



Equip redactor



Marta García. CEO

Laia Rosell. Coordinació

Adrià Serarols. Tècnic de projectes

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: Colomers, Garrigoles, Ordis i Jafre



Índex

1.	EL PACTE D'ALCALDES PEL CLIMA I L'ENERGIA	7
1.1.	El Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia	7
1.2.	L'Acció del món local en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic	8
1.2.1	Projeccions per a l'any 2050	8
1.2.2	Els compromisos adquirits	8
1.3.	Procediment de tramitació del PAESC	9
2.	ANTECEDENTS I CONTEXT	10
2.1.	Política europea en matèria energètica i clima	10
2.2.	L'estratègia espanyola per al canvi climàtic i l'energia neta	10
2.3.	Llei del canvi climàtic de Catalunya	11
2.4.	Municipis gironins contra el canvi climàtic	11
2.5.	Terraprimis i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic	12
3.	METODOLOGIA	13
4.	CARACTERÍSTIQUES DE LA UNITAT DEL PAISATGE	14
4.1.	Característiques geogràfiques	14
4.2.	Població i demografia	16
4.3.	Característiques socioeconòmiques	17
4.4.	Característiques del parc d'habitatges de la unitat del paisatge	19
4.5.	Planejament urbanístic i infraestructures	20
4.6.	Clima	38
4.7.	Medi natural	39
4.8.	Riscos naturals	41
4.8.1	Onades de calor	41
4.8.2	Onades de fred	42
4.8.3	Precipitació extrema i inundacions	42
4.8.4	Sequera i escassetat d'aigua	44
4.8.5	Risc d'incendi	44
4.8.6	Ventades	45
4.9.	Riscos tecnològics	45
5.	INVENTARI DE REFERÈNCIA D'EMISSIONS DE TERRAPRIMS	47
5.1.	Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC	47
5.2.	Evolució de les emissions de la unitat del paisatge 2005-2019	48
5.3.	Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019	49
5.3.1	Bàscara	49
5.3.2	Cervià de Ter	50
5.3.3	Colomers	51
5.3.4	Crespà	52
5.3.5	Esponellà	52
5.3.6	Garrigàs	53
5.3.7	Garrigoles	54
5.3.8	Jafre	55
5.3.9	Navata	56
5.3.10	Ordis	57
5.3.11	Palau de Santa Eulàlia	58
5.3.12	Pontós	59
5.3.13	Sant Jordi Desvalls	60
5.3.14	Sant Mori	61
5.3.15	Saus, Camallera i Llampaias	62
5.3.16	Viladasens	63
5.3.17	Vilademuls	64
5.4.	Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament	65
5.4.1	Edificis i equipaments o instal·lacions municipals	67
5.4.2	Enllumenat públic municipal i semàfors	74
5.4.3	Flota municipal	84
5.4.4	Transport públic urbà	86
5.5.	Producció local d'energia	87
5.5.1	Producció local d'energia elèctrica inferior a 20 MW	87
5.5.2	Producció local de calefacció/refrigeració	88
6.	PLA D'ACCIÓ DE MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC	89
6.1.	Documentació prèvia	89

6.2.	Presentació del pla d'acció	89
6.3.	Objectius estratègics i quantitatius	91
6.4.	Accions realitzades (2005-2019)	91
6.4.1	Accions realitzades Bàscara (2005-2019)	91
6.4.2	Accions realitzades Cervià de Ter (2005-2019)	94
6.4.3	Accions realitzades Colomers (2005-2019)	95
6.4.4	Accions realitzades Crespià (2005-2019)	96
6.4.5	Accions realitzades Esponellà (2005-2019)	96
6.4.6	Accions realitzades Garrigàs (2005-2019)	96
6.4.7	Accions realitzades Garrigoles (2005-2019)	97
6.4.8	Accions realitzades Jafre (2005-2019)	98
6.4.9	Accions realitzades Navata (2005-2019)	98
6.4.10	Accions realitzades Ordis (2005-2019)	100
6.4.11	Accions realitzades Palau de Santa Eulàlia (2005-2019)	101
6.4.12	Accions realitzades Pontós (2005-2019)	102
6.4.13	Accions realitzades Saus, Camallera i Llampaies (2005-2019)	102
6.4.14	Accions realitzades Sant Jordi Desvalls (2005-2019)	103
6.4.15	Accions realitzades Sant Mori (2005-2019)	103
6.4.16	Accions realitzades Viladasens (2005-2019)	105
6.4.17	Accions realitzades Vilademuls (2005-2019)	105
6.5.	Accions planificades (2020-2030)	105
6.5.1	Accions planificades (2020-2030) Supramunicipals	105
6.5.2	Accions planificades (2020-2030) Bàscara	115
6.5.3	Accions planificades (2020-2030) Cervià de Ter	142
6.5.4	Accions planificades (2020-2030) Colomers	175
6.5.5	Accions planificades (2020-2030) Crespià	200
6.5.6	Accions planificades (2020-2030) Esponellà	230
6.5.7	Accions planificades (2020-2030) Garrigàs	255
6.5.8	Accions planificades (2020-2030) Jafre	282
6.5.9	Accions planificades (2020-2030) Navata	308
6.5.10	Accions planificades (2020-2030) Ordis	336
6.5.11	Accions planificades (2020-2030) Palau de Santa Eulàlia	363
6.5.12	Accions planificades (2020-2030) Pontós	382
6.5.13	Accions planificades (2020-2030) Sant Mori	410
6.5.14	Accions planificades (2020-2030) Saus, Camallera i Llampaies	431
6.5.15	Accions planificades (2020-2030) Sant Jordi Desvalls	462
6.5.16	Accions planificades (2020-2030) Viladasens	490
6.5.17	Accions planificades (2020-2030) Vilademuls	512
6.6.	Taula resum	544
6.6.1	Taula resum supramunicipal	544
6.6.2	Taula resum Bàscara	545
6.6.3	Taula resum Cervià de Ter	547
6.6.4	Taula resum Colomers	550
6.6.5	Taula resum Crespià	552
6.6.6	Taula resum Esponellà	555
6.6.7	Taula resum Garrigàs	557
6.6.8	Taula resum Jafre	559
6.6.9	Taula resum Navata	562
6.6.10	Taula resum Ordis	564
6.6.11	Taula resum Palau de Santa Eulàlia	566
6.6.12	Taula resum Pontós	568
6.6.13	Taula resum Sant Mori	570
6.6.14	Taula resum Saus, Camallera i Llampaies	572
6.6.15	Taula resum Sant Jordi Desvalls	575
6.6.16	Taula resum Viladasens	577
6.6.17	Taula resum Vilademuls	579
7.	ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	583
7.1.	Organització dels ajuntaments de la unitat del paisatge, capacitat d'actuació dels municipis, recursos i serveis disponibles	583
7.1.1.	Organització dels ajuntaments	583
7.1.2.	Serveis d'emergència i protecció civil	589
7.1.3.	Serveis de salut	589
7.2.	Gestió municipal de l'aigua	590
7.2.1.	Escala municipal - Bàscara	591
7.2.1.1	Escala ajuntament - Bàscara	593
7.2.1.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	595
7.2.2	Escala municipal - Esponellà	595
7.2.2.1	Escala ajuntament - Esponellà	597
7.2.2.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	599
7.2.3	Escala municipal - Garrigàs	599
7.2.3.1	Escala ajuntament - Garrigàs	602



7.2.3.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	603
7.2.4	Escala municipal – Navata	604
7.2.4.1	Escala ajuntament - Navata	606
7.2.4.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	609
7.2.5	Escala municipal - Ordis	610
7.2.5.1	Escala ajuntament	611
7.2.5.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	614
7.2.6	Gestió municipal – Palau de Santa Eulàlia	614
7.2.6.1	Escala ajuntament	616
7.2.6.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	618
7.2.7	Gestió municipal – Viladasens	619
7.2.7.1	Escala ajuntament	620
7.2.7.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	622
7.2.8	Gestió municipal – Vilademuls	623
7.2.8.1	Escala ajuntament	625
7.2.8.2	Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari	626
7.3.	Sistema de sanejament d'aigües residuals	627
7.3.1	Bàscara	627
7.3.2	Cervià de Ter	628
7.3.3	Navata	628
7.3.4	Saus, Camallera i Llampaias	628
7.3.5	Vilademuls	628
7.4.	Aprofitament d'aigües pluvials	629
7.5.	Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5	630
7.6.	Avaluació dels riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic	630
8.	PLA D'ACCIÓ PER A L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC	662
8.1.	Objectius estratègics per a l'adaptació	662
8.2.	Accions realitzades (2005-2019)	663
8.3.	Accions planificades (2019-2030)	663
8.3.1	Accions planificades (2019-2030) supramunicipals	663
8.3.2	Accions planificades (2019-2030) – Bàscara	673
8.3.3	Accions planificades (2019-2030) – Cervià de Ter	700
8.3.4	Accions planificades (2019-2030) – Colomers	723
8.3.5	Accions planificades (2019-2030) – Crespià	748
8.3.6	Accions planificades (2019-2030) – Esponellà	771
8.3.7	Accions planificades (2019-2030) – Garrigàs	792
8.3.8	Accions planificades (2019-2030) – Jafre	814
8.3.9	Accions planificades (2019-2030) – Navata	836
8.3.10	Accions planificades (2019-2030) – Ordis	857
8.3.11	Accions planificades (2019-2030) – Palau de Santa Eulàlia	880
8.3.12	Accions planificades (2019-2030) – Pontós	903
8.3.13	Accions planificades (2019-2030) – Sant Jordi Desvalls	926
8.3.14	Accions planificades (2019-2030) – Sant Mori	949
8.3.15	Accions planificades (2019-2030) – Saus, Camallera i Llampaias	973
8.3.16	Accions planificades (2019-2030) – Viladasens	996
8.3.17	Accions planificades (2019-2030) – Vilademuls	1018
8.4.	Taula resum	1041
8.4.1	Taula resum accions supramunicipals	1042
8.4.2	Taula resum accions de Bàscara	1042
8.4.3	Taula resum Cervià de Ter	1046
8.4.4	Taula resum Colomers	1050
8.4.5	Taula resum Crespià	1054
8.4.6	Taula resum Esponellà	1058
8.4.7	Taula resum Garrigàs	1061
8.4.8	Taula resum Jafre	1065
8.4.9	Taula resum Navata	1068
8.4.10	Taula resum Ordis	1072
8.4.11	Taula resum Palau de Santa Eulàlia	1075
8.4.12	Taula resum Pontós	1079
8.4.13	Taula resum Sant Jordi Desvalls	1083
8.4.14	Taula resum Sant Mori	1086
8.4.15	Taula resum Saus, Camallera i Llampaias	1090
8.4.16	Taula resum Viladasens	1094
8.4.17	Taula resum Vilademuls	1097
9.	POBRESA ENERGÈTICA	1102
10.	PLA DE PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ	1110
10.1.	Actors implicats	1110
10.2.	Taller de participació	1110
10.3.	Comunicació	1112

11. PLA DE SEGUIMENT	1113
12. PLA D'INVERSIONS	1115

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 2°C, amb un objectiu de 1,5°C. **L'acord de París** és el més important aconseguït 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 CO₂ 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 CO₂ 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

Terraprim's 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 55% 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, Terraprim's 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 avalui, 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 contempen 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 neta⁶ (**EECCCEL**), 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 (Intergovernmental 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/utillsEADOP/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. Terraprimis i el seu compromís per lluitar contra el canvi climàtic

Els Plens dels Ajuntaments de Bàscara, Garrigàs, Navata, Ordis, Palau de Santa Eulàlia, Pontós, Sant Mori, Saús, Camallera i Llampaias, Colomers, Jafre, Crespià, Esponellà, Vilademuls, Cervià de Ter, Sant Jordi Desvalls i Viladasens 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 Terraprimis

El present Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) de Terraprimis consta de **9 accions de mitigació supramunicipals, a més de 317 comptant les propostes pels 16 municipis**. Les accions supramunicipals suposen un estalvi de 20.722,56 tnCO₂ eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 15% respecte les emissions de l'any 2005. Les accions municipals suposen un estalvi de 44.252 tnCO₂ eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 59% respecte les emissions de l'any 2005. El cost de l'aplicació de les accions de mitigació supramunicipals és de 2.395.250€ i el cost de les accions de mitigació municipals de 19.090.335€.

Al seu torn, el PAESC de Terraprimis consta de **6 accions d'adaptació supramunicipals, a més de 283 contemplant les propostes als 16 municipis pels diferents sectors d'actuació**. El cost de l'aplicació de les accions d'adaptació supramunicipals contemplades és d'un mínim de 241.900€ i de les accions municipals de 5.284.465,8€.

A més es contemplen **5 accions** per fer front a la **pobresa energètica**, amb un cost de 287.000€.



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		+ proposta de model d'acord del ple	-
	Adaptació de les estructures administratives municipals	+ acord del ple + formulari d'adhesió	+ text Pacte d'Alcaldes + formulari d'adhesió	
Planificació	Aconseguir el suport de les parts interessades		+ preguntes i respostes per als municipis + full de càlcul per sol·licitar dades	Al cap de dos anys
	Avaluació del marc actual, que inclou l'informe de referència d'emissions	+ IRE de l'àmbit ajuntament + SECAP <i>Template</i>	+ IRE de les comarques gironines (àmbit PAESC) + SECAP <i>Template</i> (àmbit PAESC) per a cada municipi + document PAESC marc	
	Establiment de la visió: on volem anar? Elaboració del pla: com volem aconseguir-ho?		+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines + fitxa d'anàlisi de vulnerabilitat del municipi	
	Aprovació i presentació del pla	+ PAESC municipal	+ 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 <i>Template</i>	
Implantació	Implantació	+ PAESC municipal	+ metodologia per a la redacció dels PAESC a les comarques gironines	+ Informe d'implantació (cada dos anys)
Seguiment i informació	Seguiment		+ metodologia i eines per a la redacció dels informes de seguiment	+ Informe d'acció (cada quatre anys)
	Informació i presentació dels informes d'implantació i d'acció periòdics	+ revisió PAESC municipal + ISE		
Participació	Revisió			
	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

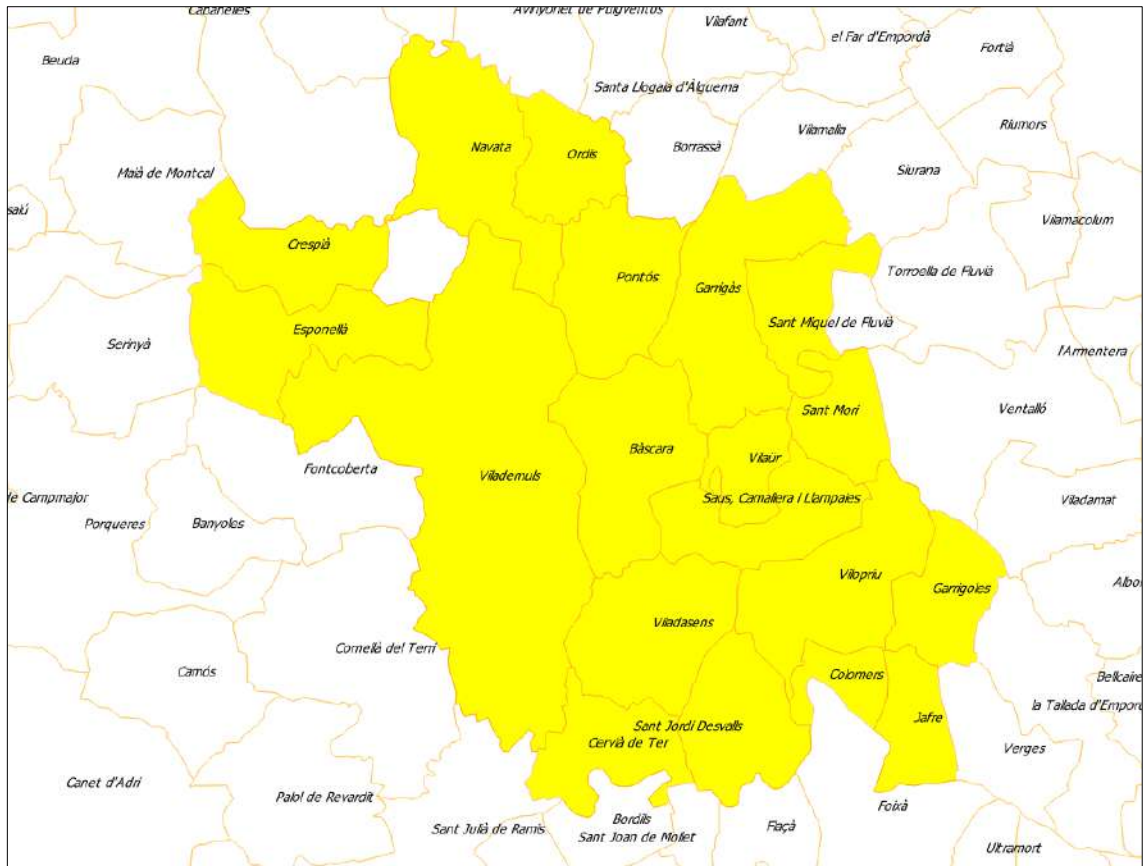
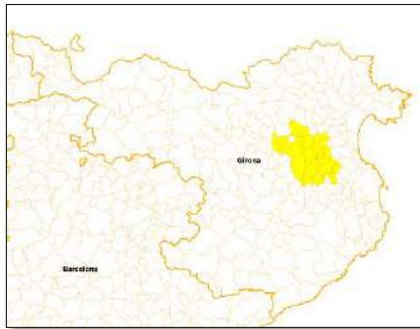
4.1. Característiques geogràfiques

La unitat de paisatge de Terraprimis té una extensió de 274,01 km² i està formada per municipis de quatre comarques diferents: Bàscara, Garrigàs, Navata, Ordís, Palau de Santa Eulàlia, Pontós, Sant Mori, Saús, Camallera i Llampaiés i Vilaür dins la comarca de l'Alt Empordà. Colomers, Garrigoles, Jafre i Vilopriu dins el Baix Empordà. Crespià, Esponellà i Vilademuls de la comarca del Pla de l'Estany i finalment els municipis de Cervià de Ter, Sant Jordi Desvalls i Viladasens dins el Gironès..

És un espai caracteritzat per relleus suaus formats per petits turons per entremig dels quals apareix, formant amples meandres, el riu Fluvià. La unitat de paisatge també rep influència del riu Ter. Es tracta d'un paisatge compost bàsicament per una potent matriu agroforestal.

Dins els conreus els herbacis de secà són els més abundants. En canvi, el regadiu i els fruiters només representen una porció petita de l'espai. Pel que fa als boscos les pinedes de pi blanc són les més abundants i és comú veure plantacions de pollancre a les ribes del riu Fluvià. El resultat és un mosaic de camps, boscos, masies i pobles, tots ells de petita dimensió.¹³

Fig. 4.1. Situació de Terraprimis dins la demarcació de Girona



POBLACIÓ¹⁰

Població (2005): 7.785 habitants

Població (2018): 8.984 habitants

HABITATGES I EQUIPAMENTS

Nº d'habitatges (2001): 3.864

Nº d'habitatges (2011)¹¹: 6.285

Habitatges segona residència: 14,81%

CARACTERÍSTIQUES GEOGRÀFIQUES

Altitud: 41m (Colomers); 145m (Navata).

Superfície: 274,01 km²

Graus dies de calefacció i refrigeració¹²: calef.1818= 1851; refr. 2121 = 219*

*Navata: valor més elevat de calef. i Garrigàs valor més petit de refr.

10) IDESCAT

11) Col·legi d'Aparelladors de Girona

12) ICAEN

13) <https://territori.gencat.cat/>

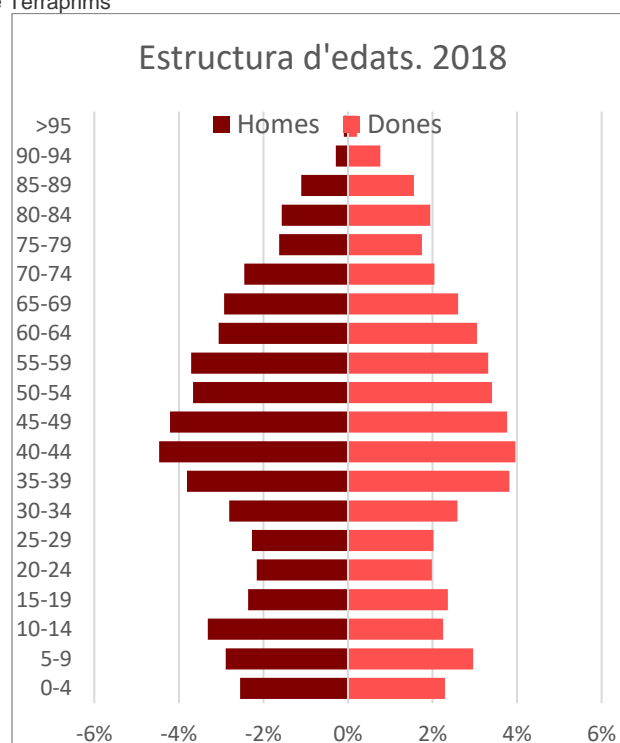
4.2. Població i demografia

L'any 2018 Terraprimis tenia una població de 8.984 habitants, amb una variació entre 2005-2018 de 15,4% d'augment.

Terraprimis no presenta una població estacional considerable ja que els municipis que el conformen no reben entrades importants de persones no residents.

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 Terraprimis



Font IDESCAT (2018)

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

Fig. 4.3. Indicadors demogràfics.

Indicador	Resultat 2018
Població entre 0 i 15 anys	16,26%
Població entre 16 i 64 anys	62,77%
Població entre de 65 anys i més	20,95%
Índex d'envelliment	139,88
Índex de sobre envelliment	18,43
Índex de dependència juvenil	27,31

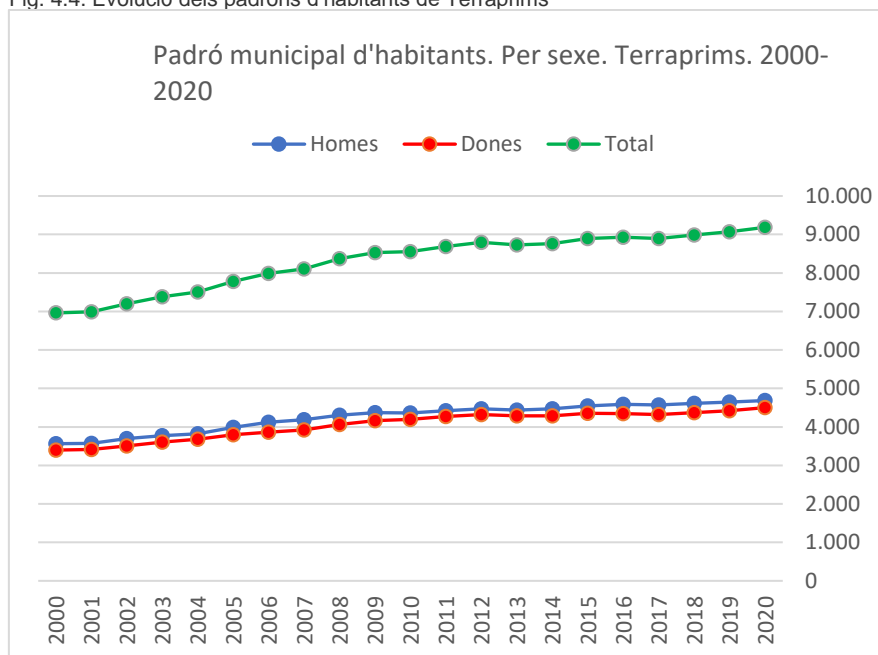


Indicador	Resultat 2018
Índex de dependència de la gent gran	36,2
Índex de dependència global	63,52

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 Terraprimers.

Fig. 4.4. Evolució dels padrons d'habitants de Terraprimers



Font: IDESCAT.

4.3. Característiques socioeconòmiques

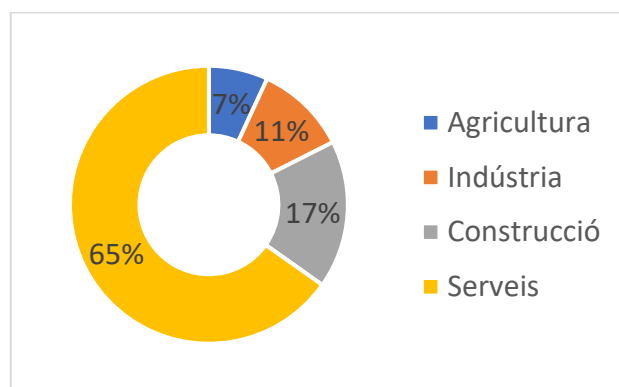
Segons les dades publicades al portal d'informació estadística municipal de la Diputació de Girona (XIFRA), en relació amb el nombre d'empreses dins la unitat de paisatge Terraprimers, el sector serveis és el que té major representació, seguit dels sectors de construcció, indústria i agricultura respectivament:

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	22	6,89	0
Indústria	34	10,65	-10,52
Construcció	55	17,24	14,28
Serveis	208	65,2	14,13

*variació percentual de centres de cotització

Figura.4.6. Gràfic representatiu dels diversos sectors.



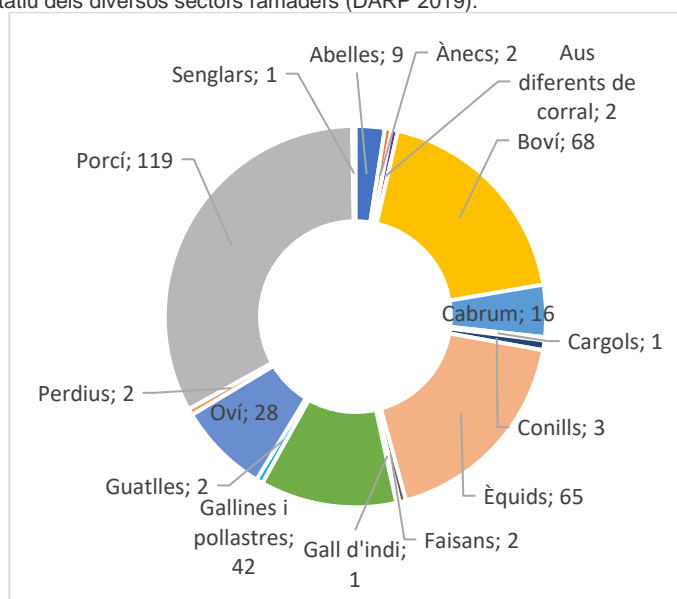
Font: IDESCAT

La distribució de la superfície agrícola utilitzada, segons dades de l'any 2009 (últim any amb dades IDESCAT disponibles), és d'una extensió de 13.824 ha. Consta de 415 explotacions de secà d'extensió 12.182 ha, 251 explotacions de regadiu d'extensió 1.645 ha i 436 explotacions de terres llaurades amb extensió 12.768 ha. Pel que fa a les pastures permanents hi ha registrades 66 explotacions d'extensió 1.057 ha. De les terres llaurades destaquen els conreus d'herbacis.

A Terraprimis hi ha registrades 363 explotacions ramaderes repartides en 262 granges, segons el Departament de d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya.

Els principals sectors ramaders són Porcí amb 119 explotacions i un total de 162.042 caps (explotacions de producció i reproducció), Boví amb 68 explotacions i 15.538 caps (explotacions de producció i reproducció), Èquids amb 65 explotacions i un total de 523 caps (explotacions de producció i reproducció, explotació d'èquids no comercial, explotació per a la pràctica eqüestre i explotació d'oci), Gallines i pollastres amb 42 explotacions i un total de 719.069 caps (explotacions de producció i reproducció) i Oví amb 28 explotacions i un total de 20.708 caps (explotacions de producció i reproducció).

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





Font: DARP (2019)¹³

Respecte el sector turístic Terraprima disposa de 5 hostals-pensions, 6 hotels, 1 càmping, 168 habitatges d'ús turístic amb capacitat per 929 persones i no té cap oficina de turisme.

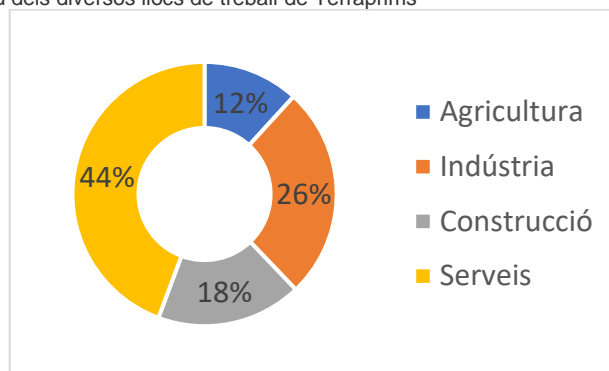
Terraprima registra més nombre d'assalariats que d'autònoms. Per ambdós casos el sector que brinda més llocs de treball és el de Serveis amb un total de 1.057 treballadors.

Taula 4.8. Nombre de treballadors per sector

<i>Llocs de treball</i>	<i>Assalariats</i>	<i>Autònoms</i>	<i>TOTAL</i>
Agricultura	69	212	281
Indústria	540	82	622
Construcció	274	151	425
Serveis	898	609	1.057
TOTAL	1.781	1.054	2.835

Font:IDESCAT (Primer trimestre 2019)

Figura 4.9. Gràfic representatiu dels diversos llocs de treball de Terraprima



Font:IDESCAT (Primer trimestre 2019)

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

Terraprima disposa d'un parc d'habitatges total de 6.285 habitatges, dels quals 4.884 són principals, 931 secundaris, 468 buits i 2 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 al municipi de Navata si es rehabilita el 100% dels edificis que tenen cadascú certificat es pot arribar a estalviar en termes d'energia i emissions un 35%.

La majoria dels habitatges certificats de Terraprima estan qualificats entre E i G.

Taula 4.10. Qualificació dels habitatges certificats energèticament de Terraprima

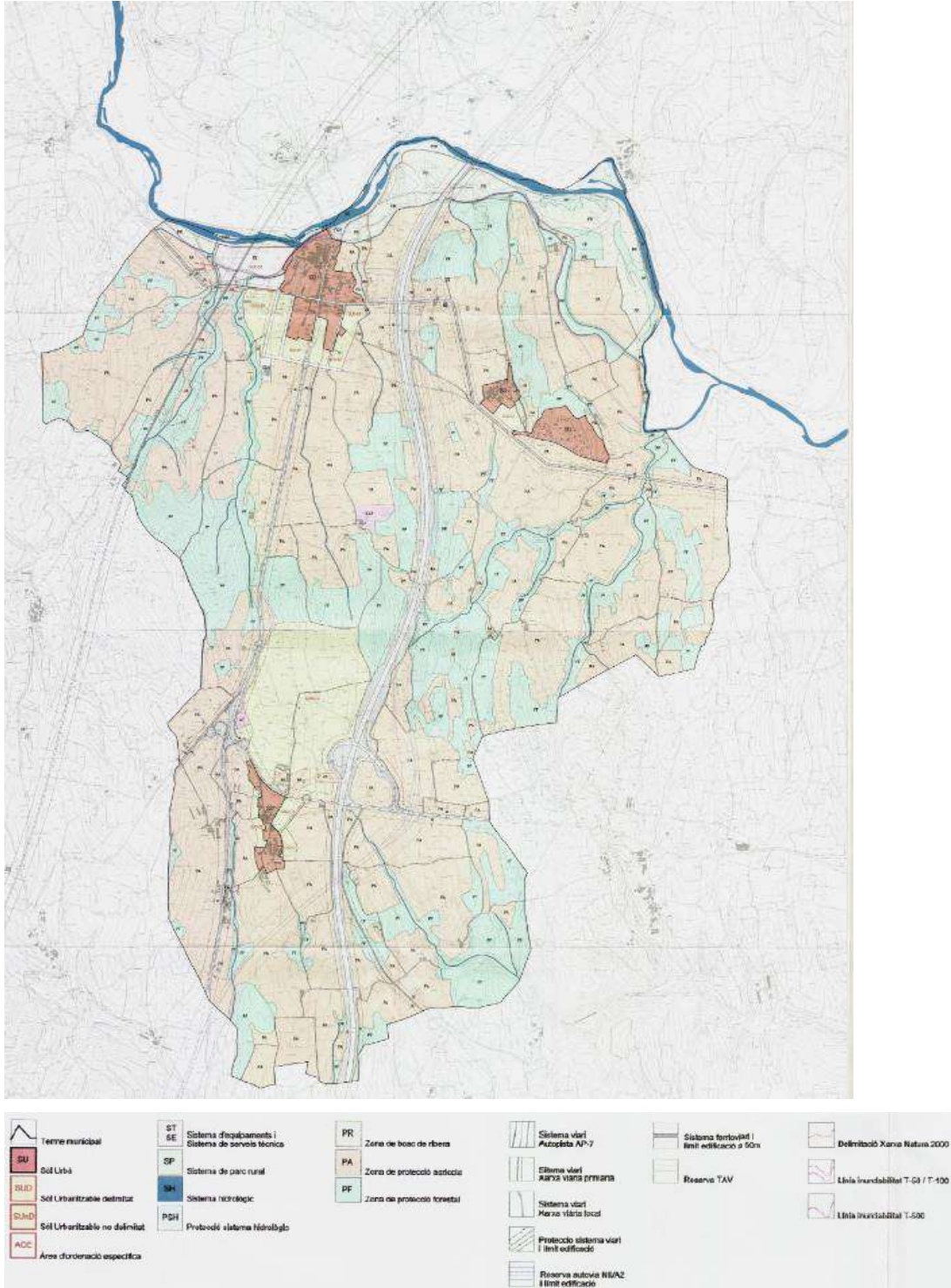
13) <http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/registres-oficials/ramaderia-sanitat-animal/registre-explotacions-ramaderes/>



Bàscara

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Bàscara (2007) classifica el sòl segons Sistemes en sòl no urbanitzable (sistema hidrogràfic, protecció sistema hidrogràfic, sistema ferroviari, sistema viari, protecció sistema viari i sistema i sistema d'equipaments esportius); Zones en sòl no urbanitzable (zones d'interès agrícola, zones d'interès forestal i zones marges de ribera); Sòl urbanitzable (sòl urbanitzable delimitat i no delimitat); Sòl urbà (sòl urbà consolidat i sòl urbà no consolidat).

Figura 4.12. Classificació del sòl a Bàscara

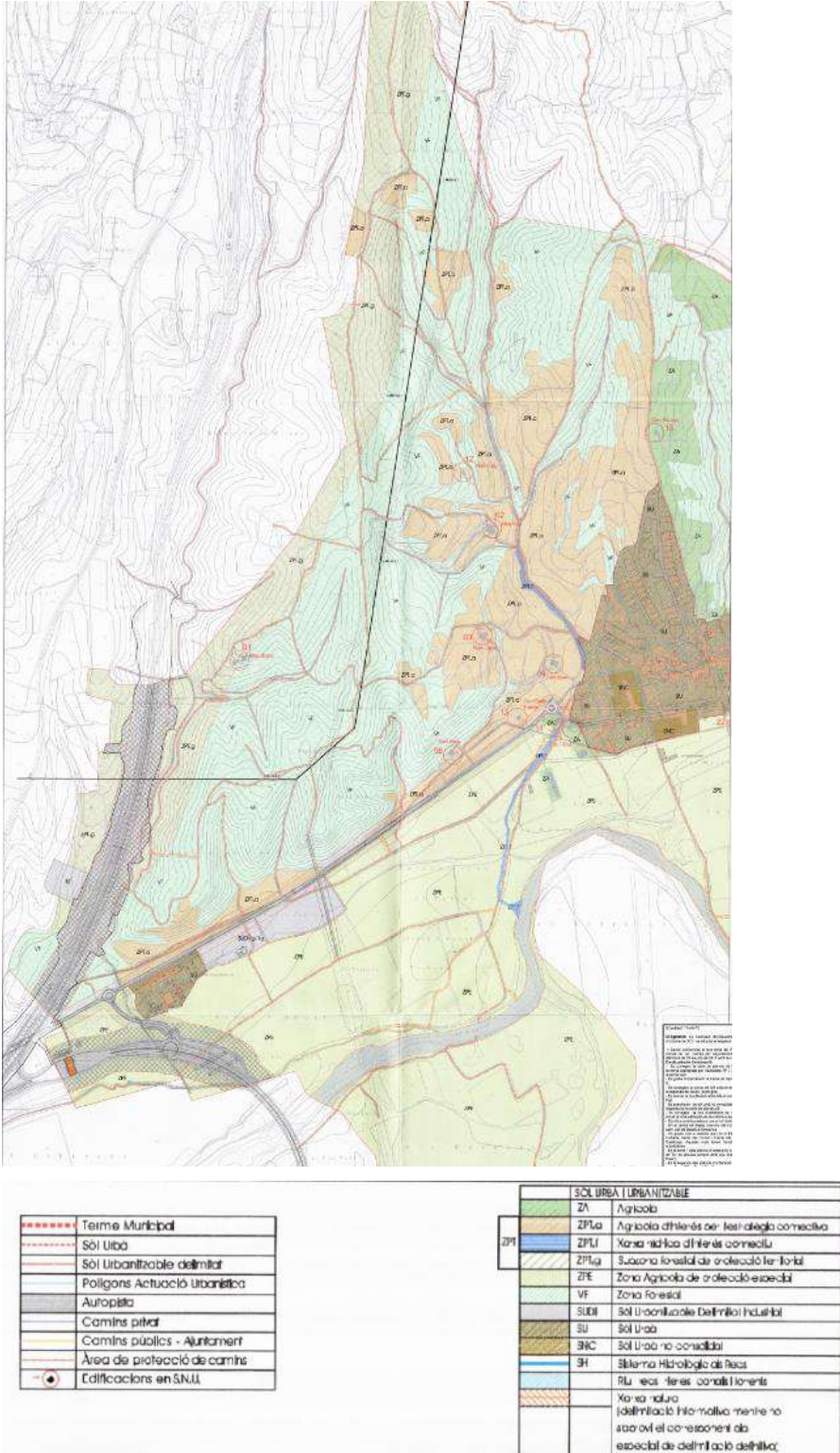


Font: POUM 2007

Cervià de Ter

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Cervià de Ter (2011) classifica el sòl en sòl urbà (consolidat i no consolidat); sòl urbanitzable i sòl no urbanitzable.

Figura 4.13. Classificació del sòl a Cervià de Ter



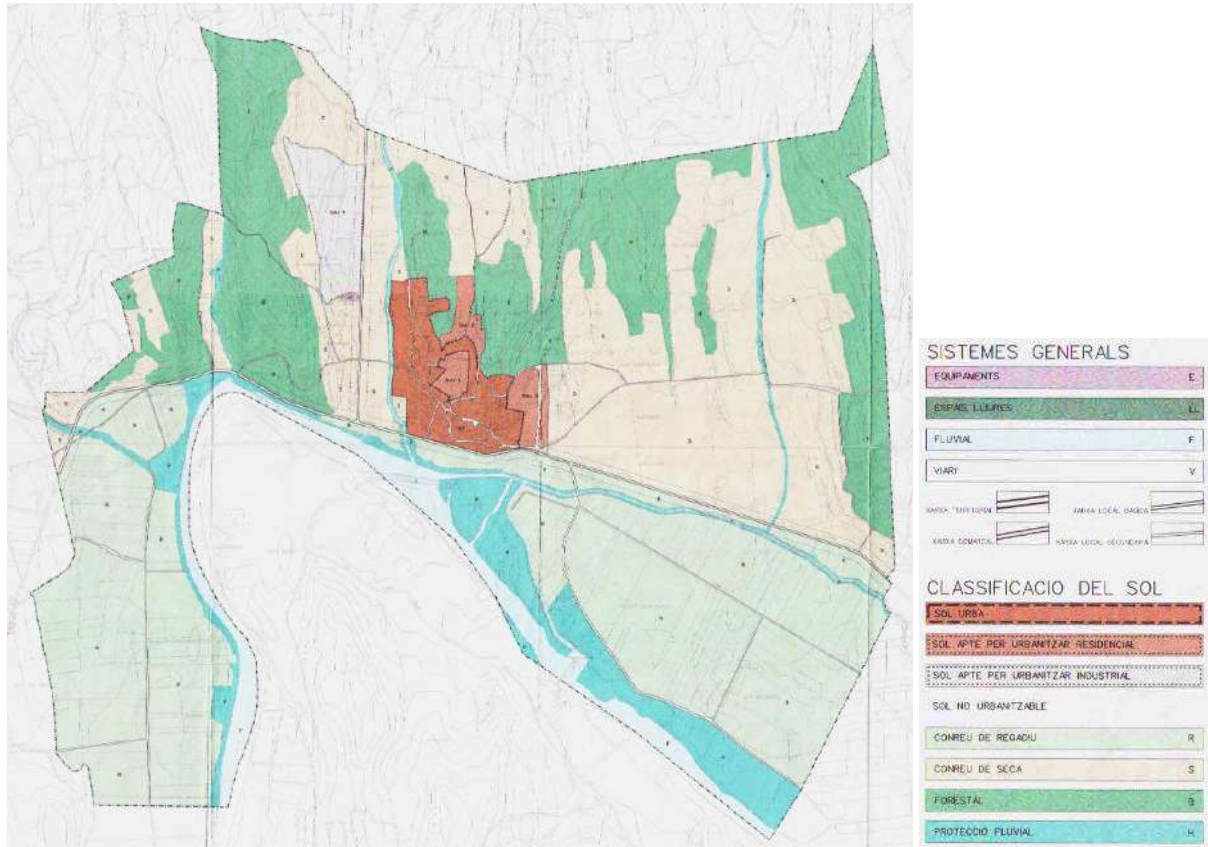
Font: POUM 2011



Colomers

El document de normes subsidiàries (2000) de Colomers classifica el sòl en Sistemes (viari, hidrogràfic, espais lliures, equipaments); Zones sòl urbà i urbanitzable (espai lliure privat, centre antic, edificació en raval, eixample, edificació aïllada i establiment agrícola); Zones de sòl no urbanitzable (conreu de regadiu, conreu de secà, interès forestal i protecció hidrogràfica).

Figura 4.14. Classificació del sòl a Colomers

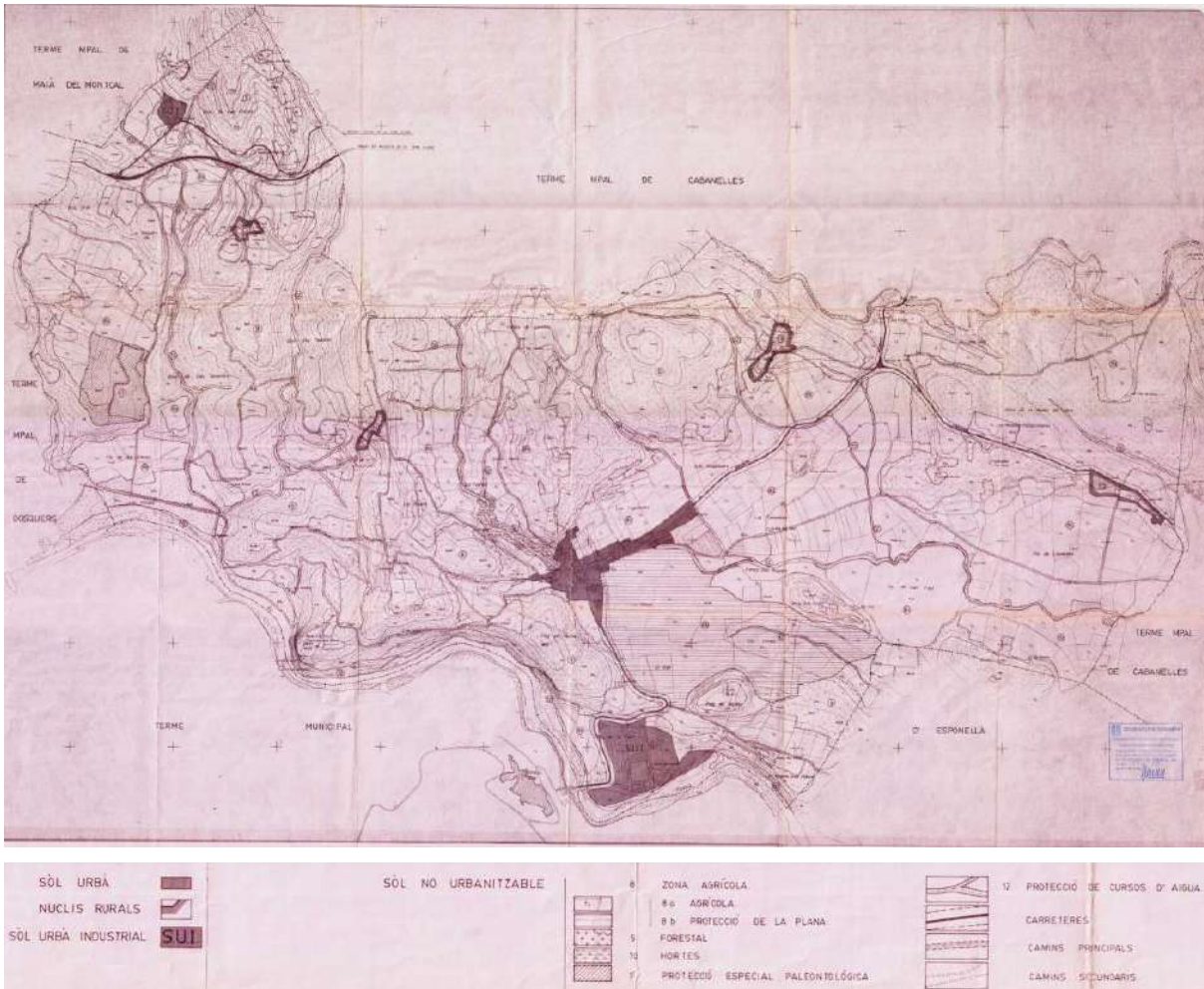


Font: Document de normes subsidiàries (2000)

Crespia

El document de normes subsidiàries de Crespia (1989) classifica el sòl en sòl urbà, sòl no urbanitzable i sistemes d'equipaments públics i infraestructures.

Figura 4.15. Classificació del sòl a Crespià



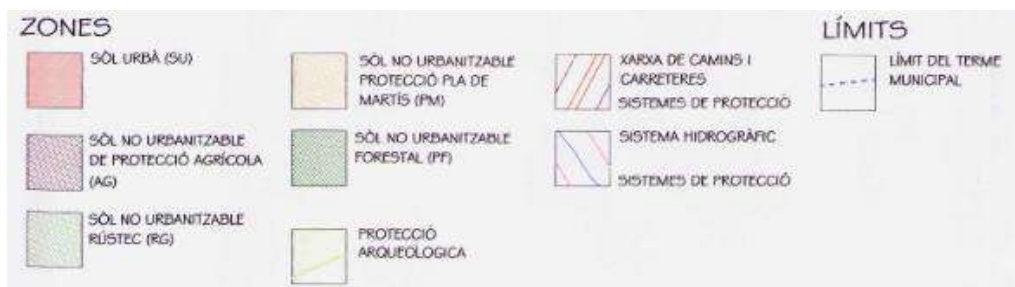
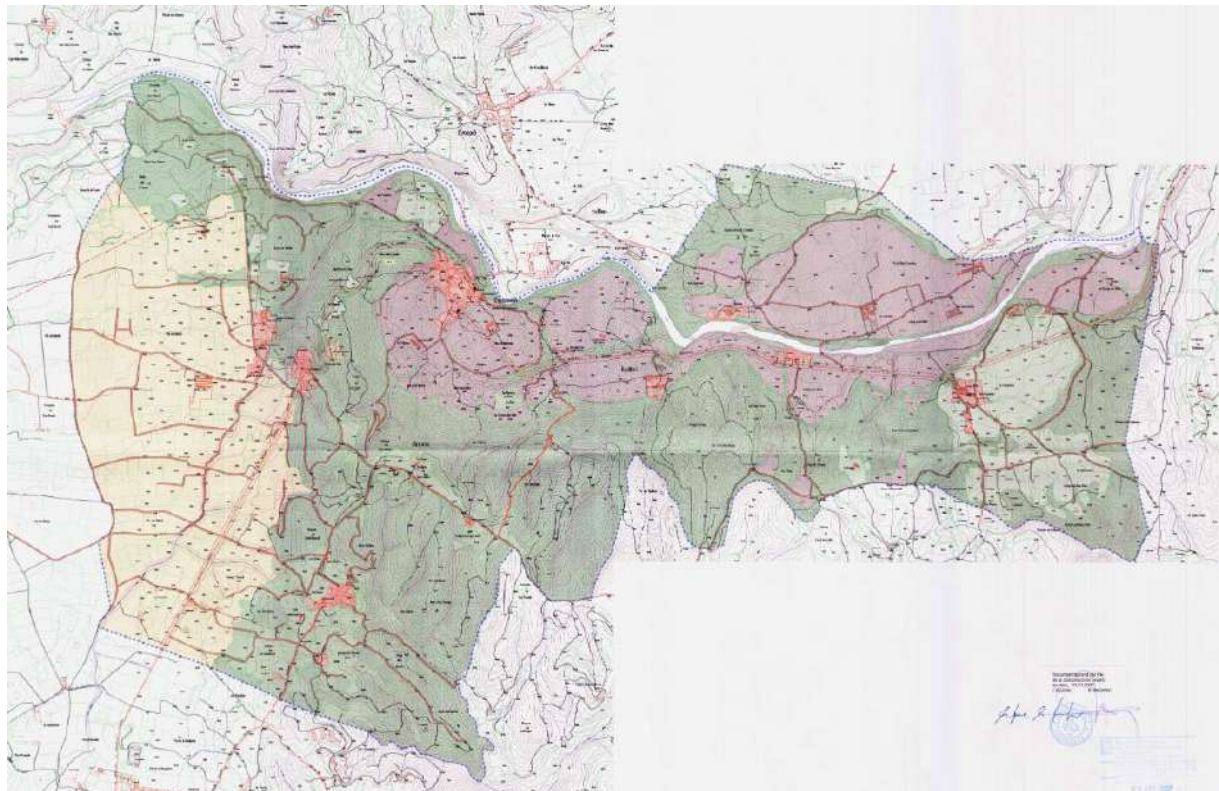
Font: Document de normes subsidiàries (1989)

Esponellà

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Esponellà (2004) classifica el sòl en sòl urbà (consolidat i no consolidat), sòl urbanitzable delimitat, sòl no urbanitzable i sistemes (sistema d'espais lliures, sistema de comunicacions i sistema d'equipaments).



Figura 4.16. Classificació del sòl a Esponellà

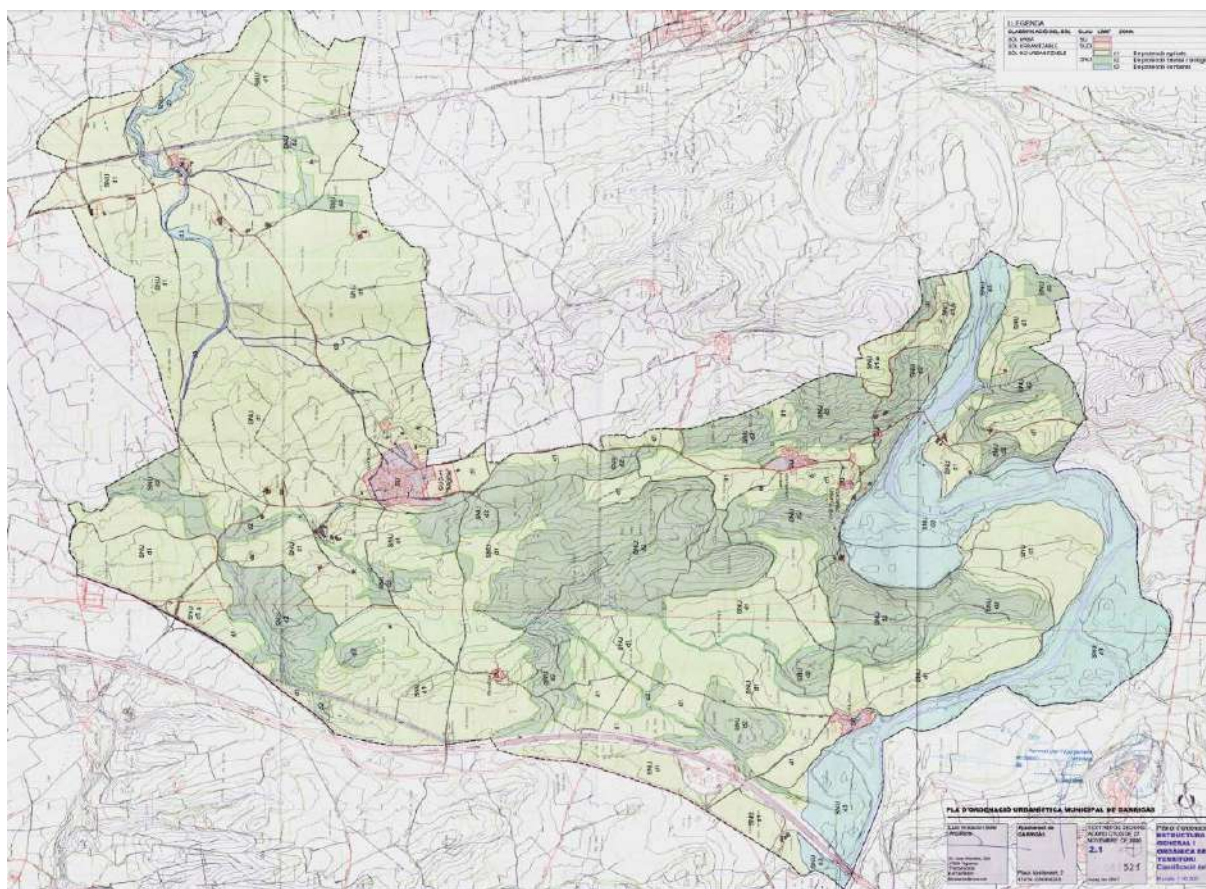


Font: POUM (2004)

Garrigàs

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Garrigàs (2006) classifica el sòl en sòl urbà (nuclis de Garrigàs, Ermadàs, Vilajoan, Arenys d'Empordà i Tonyà); sòl urbanitzable (SUD r "Migdia"); sòl no urbanitzable (protecció agrícola, protecció forestal i protecció zones humides).

Figura 4.17. Classificació del sòl a Garrigàs



LLEGENDA			
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	CLAU	LÍMIT	ZONA
SÒL URBÀ	SU	[Red box]	
SÒL URBANITZABLE	SUD	[Orange box]	
SÒL NO URBANITZABLE	SNU	[Light green box]	d1 De protecció agrícola
		[Medium green box]	d2 De protecció forestal i biològica
		[Blue box]	d3 De protecció de riberes

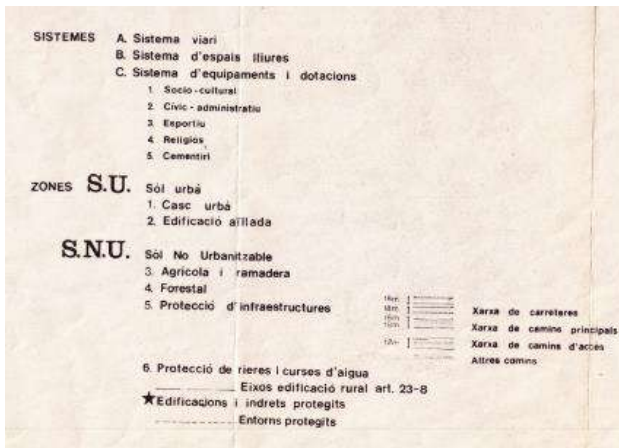
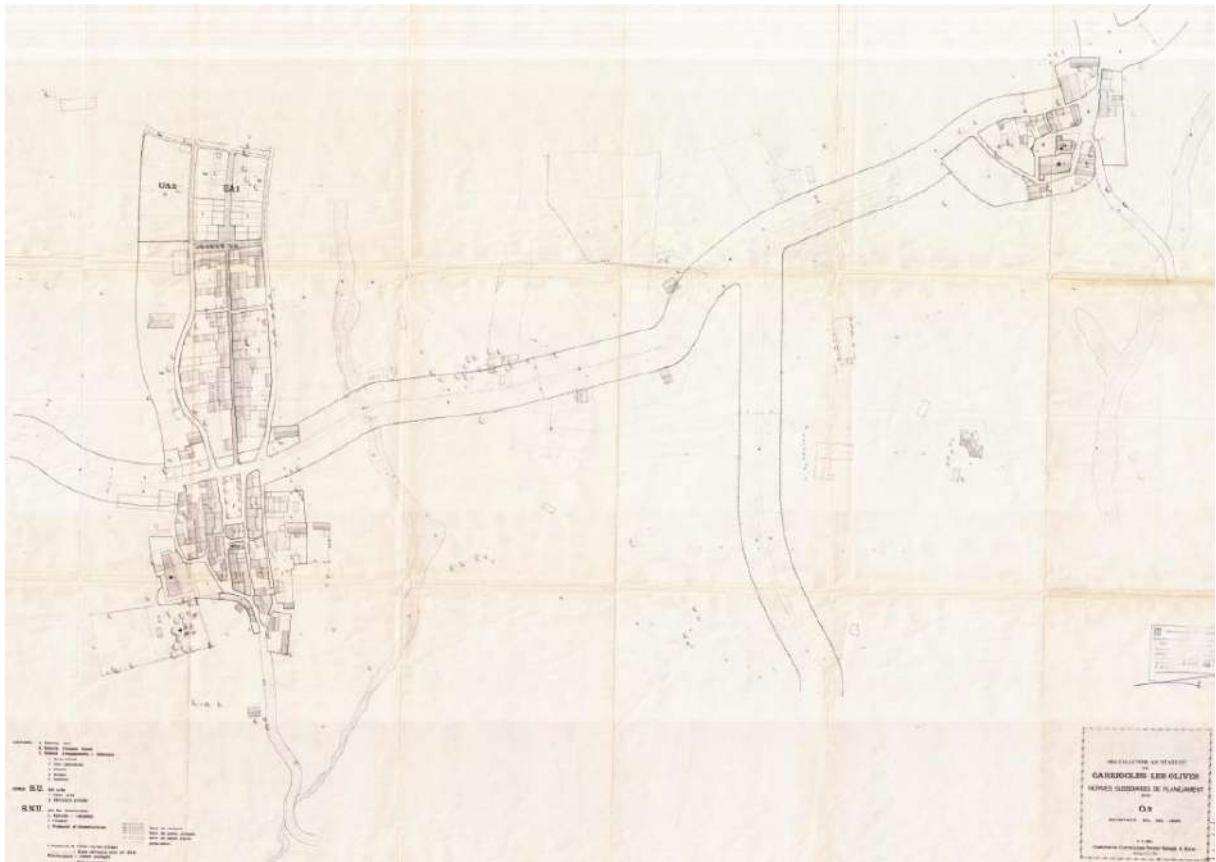
Font: POUM (2006)

Garrigoles

El document de normes subsidiàries de Garrigoles (1988) classifica el sòl en sòl urbà i en no urbanitzable, en sistemes (viari, espais lliures, equip socio-cultural, equip cívic-administratiu, equip esports, equip religiós) i zones (indrets protegits, agrícola i ramadera, forestal, protecció d'infraestructures i protecció de rieres i cursos d'aigua).



Figura 4.18. Classificació del sòl a Garrigoles

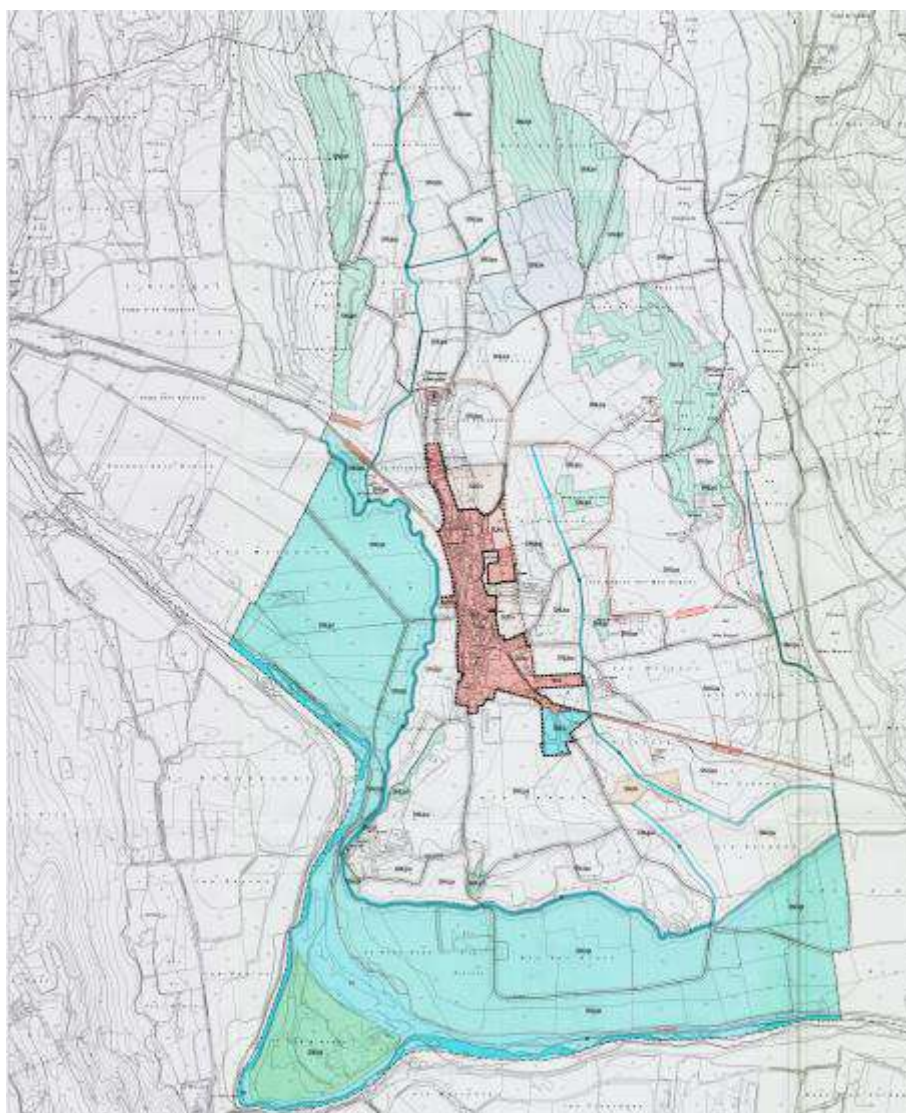


Font: document de normes subsidiàries de planejament (1988)

Jafre

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Jafre (2007) classifica el sòl en sòl urbà (zones i zona de reconversió); sòl urbà no consolidat i sòl urbanitzable.

Figura 4.19. Classificació del sòl a Jafre



SU c	Sòl Urbà consolidat	SNU pa	Sòl no urbanitzable Protecció agrícola	SNU ra	Sòl no urbanitzable Illa d'Avall	SNU h	Sòl no urbanitzable Zona de terrenys humits
SU nc	Sòl Urbà no consolidat	SNU pt	Sòl no urbanitzable Zona protecció del Ter	E	Sistema d'equipaments	St	Servers tècnics
SU ci	Sòl Urbà consolidat Industrial	SNU pf	Sòl no urbanitzable Protecció forestal	SNU t-h	Sòl no urbanitzable Zona Tossal Hotelera	H	Sistema Hidràulic Franges de protecció
SUD-r	Sòl urbanitzable delimitat residencial						Delimitació Terme Municipal
							Masies i cases rurals

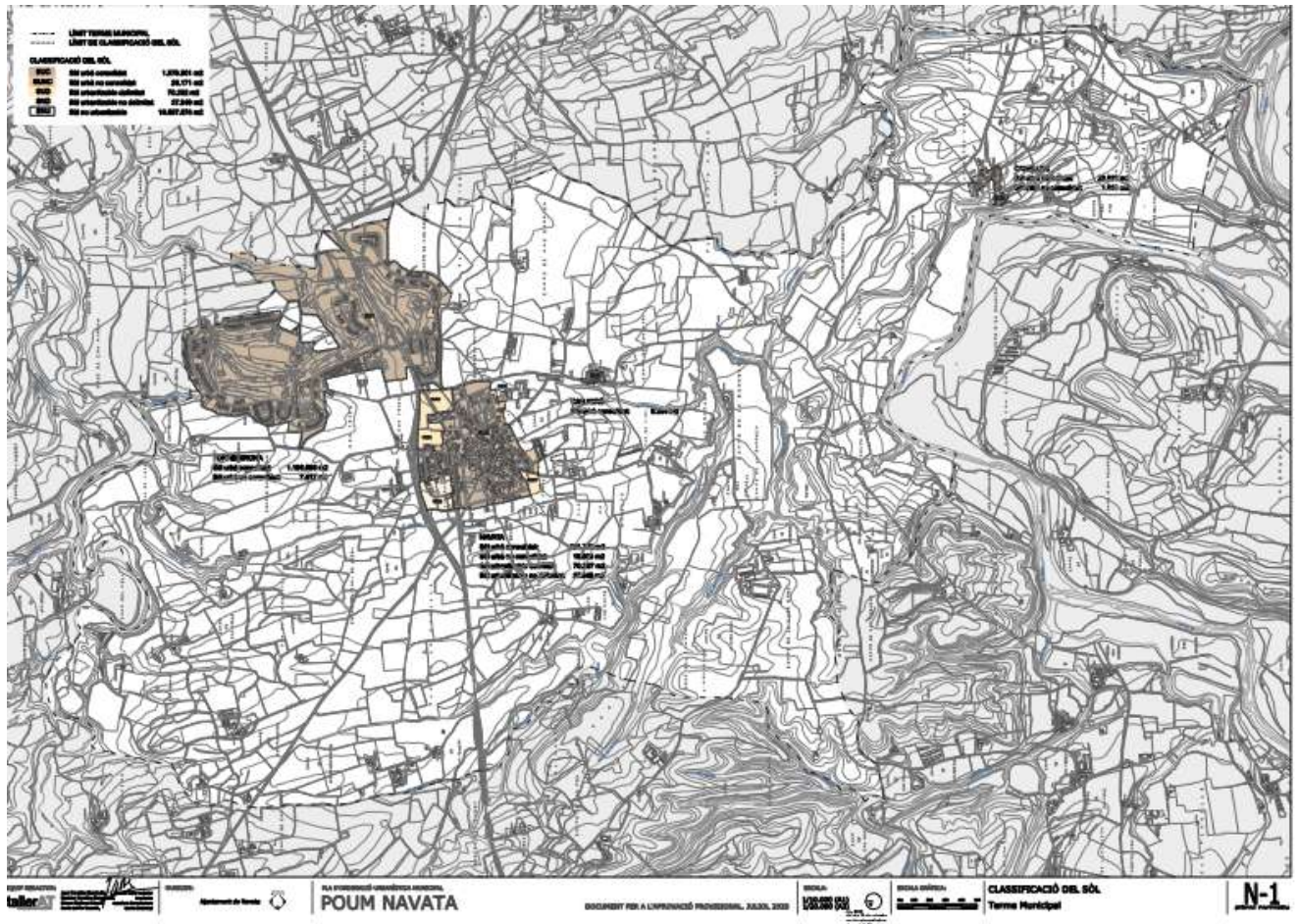
Font: POUM (2007)

Navata

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Navata (2017) classifica el sòl en urbà consolidat, sòl urbà no consolidat, sòl urbanitzable delimitat, sòl urbanitzable no delimitat i sòl no urbanitzable.



Figura 4.19. Classificació del sòl a Navata



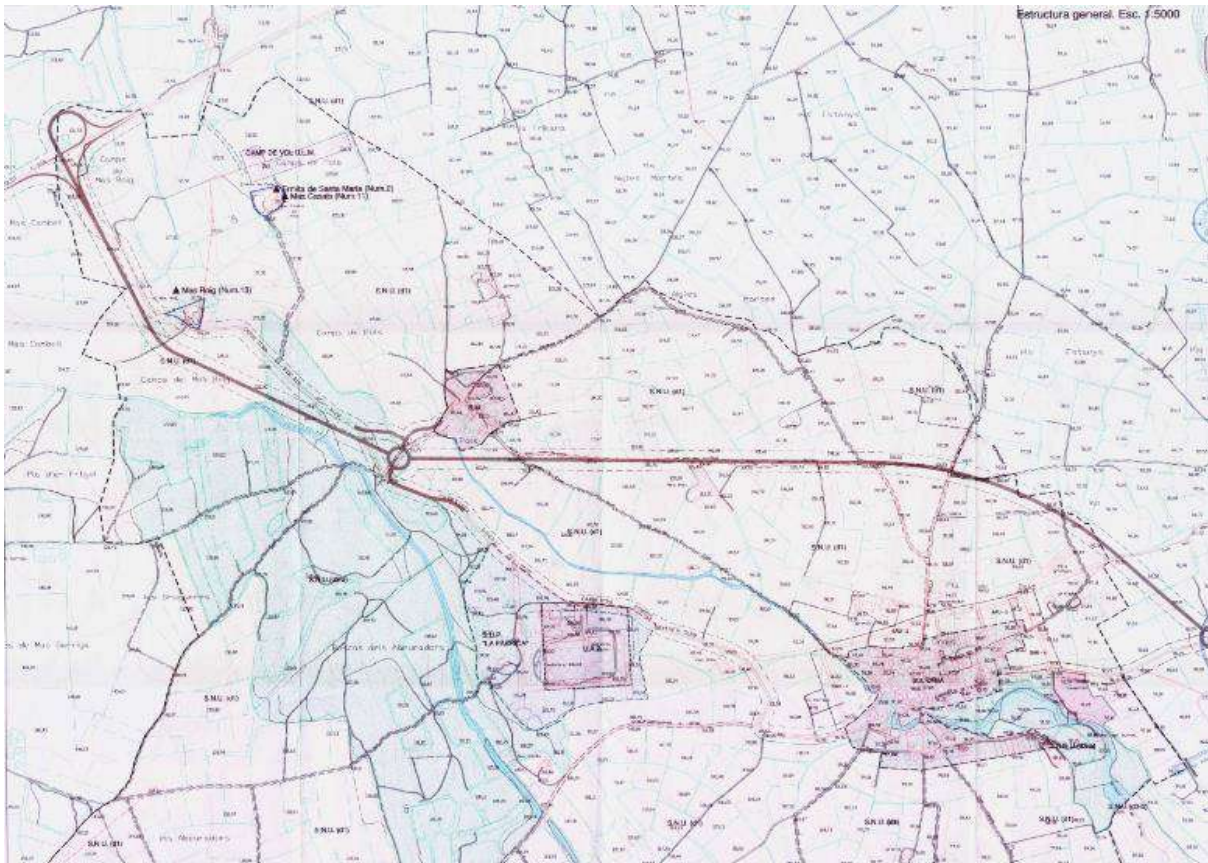
LÍMIT TERME MUNICIPAL LÍMIT DE CLASSIFICACIÓ DEL SÒL		
CLASSIFICACIÓ DEL SÒL		
SUC	Sòl urbà consolidat	1.579.501 m ²
SUNC	Sòl urbà no consolidat	28.171 m ²
SUD	Sòl urbanitzable delimitat	70.202 m ²
SND	Sòl urbanitzable no delimitat	37.949 m ²
SNU	Sòl no urbanitzable	18.657.074 m ²

Font: POUM (2017)

Ordís

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal d'Ordís (1997) classifica el sòl en sistemes (viari, aparcament i terminals de transport, àrea de protecció o servitud, serveis urbans, parcs, places i jardins, equipaments); sòl urbà (ordenació de l'edificació per definició volumètrica, ordenació per edificació aïllada en parcel·la, dominància unifamiliar, industrials, formacions rurals, espai lliure privat); sòl urbanitzable (amb Pla Parcial aprovat que manté la seva ordenació, de desenvolupament residencial de baixa densitat, de desenvolupament industrial); sòl no urbanitzable (de règim ordinari, d'interès agrícola, protegit (marges, cursos d'aigua, passos d'animals, zona paisatgística o arbrada)).

Figura 4.21. Classificació del sòl a Ordís



SOL URBÀ	
SU (r)	Sol Urbà (Residencial)
SU (i)	Sol Urbà (Industrial)

SOL APTA PER URBANITZAR	
SAU (r)	Sol Apte per Urbanitzar (Residencial)
SAU (i)	Sol Apte per Urbanitzar (Industrial)

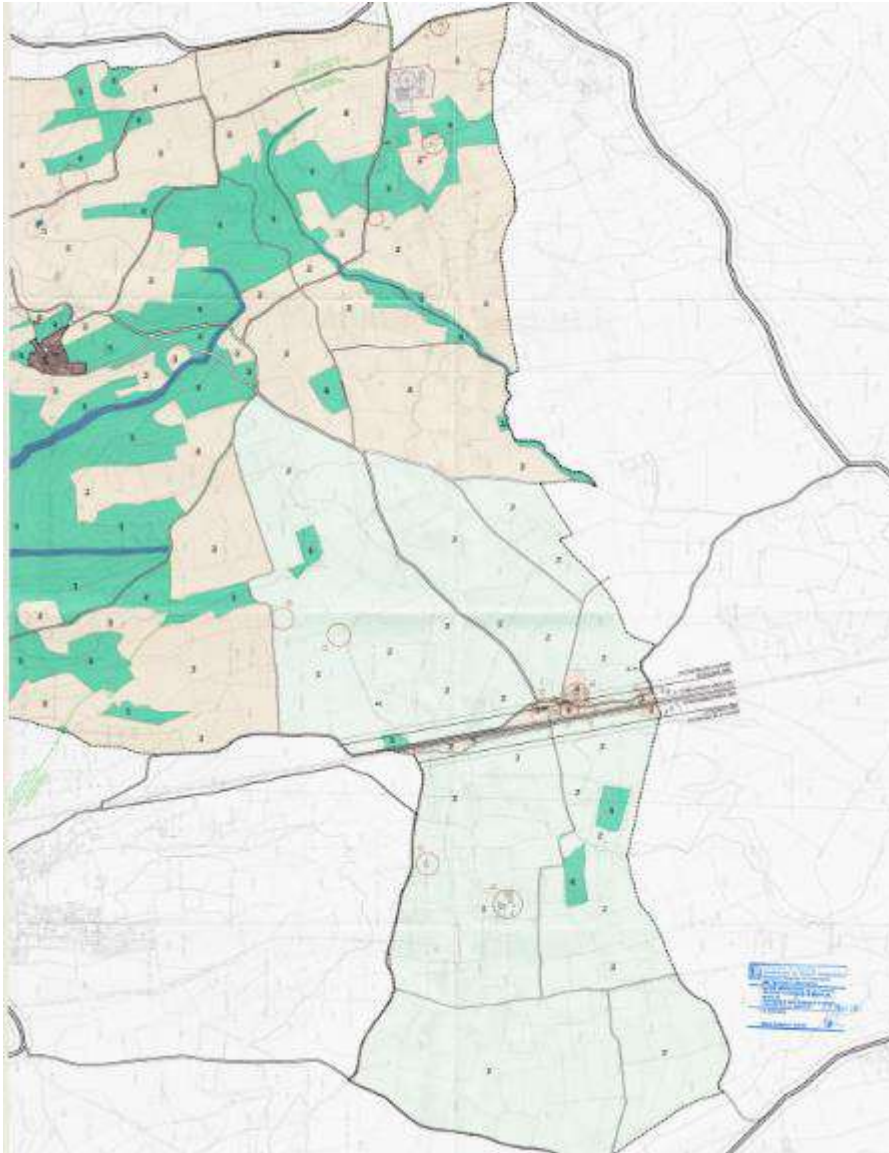
SOL NO URBANITZABLE	
d1	Sol no urbanitzable règim ordinari
d3	Sol no urbanitzable protegit
d4	Àrea de Protecció Hidrogràfica
20	Sistema d'aparc. i term. de transport
50	Sistema de parcs i jardins
60	Equipaments i dotacions

Font: POUM (1997)

Palau de Santa Eulàlia

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Santa Eulàlia (2004) classifica el sòl en sòl urbà, sòl urbà consolidat, sòl urbanitzable, sòl no urbanitzable (zones d'interès agrícola, forestal, rural i zone de protecció hidrogràfica) i sistemes (hidràulic, ferroviari, viari, equipaments, serveis tècnics).

Figura 4.22. Classificació del sòl a Palau de Santa Eulàlia

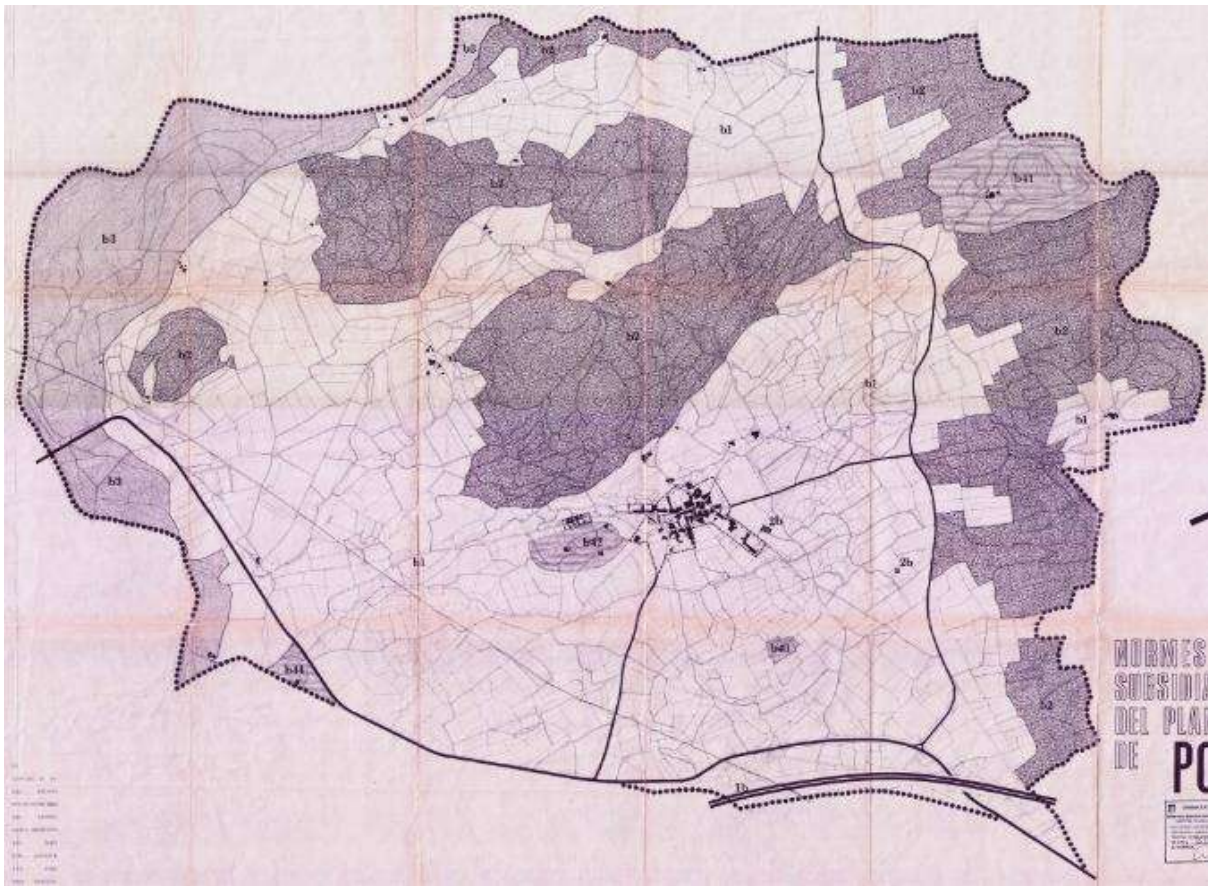


Font: POUM (2004)

Pontós

El document de normes subsidiàries de Pontós (1983) classifica el sòl en:

Figura 4.23. Classificació del sòl a Pontós



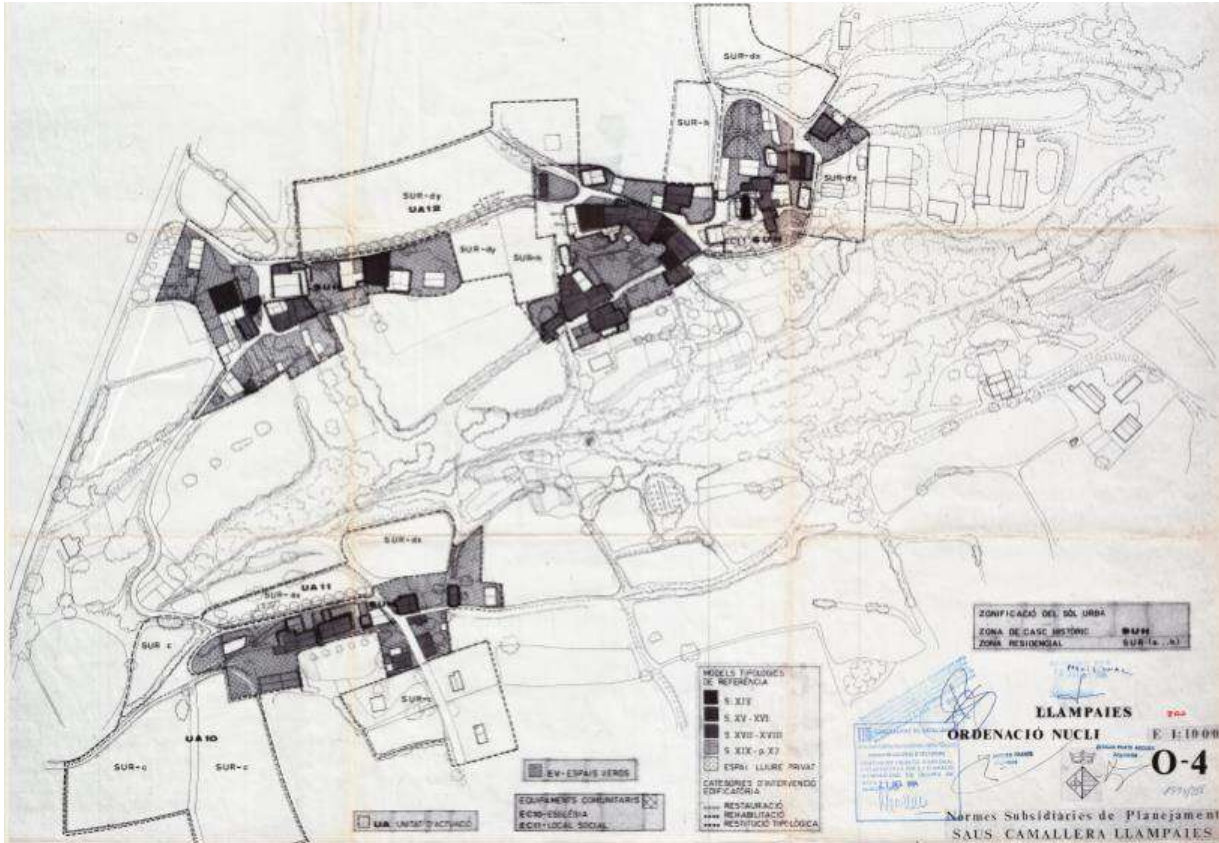
SU	S.U.	DOLMATALD DE SOL
1b	S.R.U.	SISTEMES INFRAESTRUCTURA MARA
2b	S.R.U.	SISTEMES SERVEIS URBANÍSTICS
b1	S.4.1.	ZONES ZONA AGRÍCOLA
b2	S.4.2.	ZONES ZONA FORESTAL
b3	S.4.2.	ZONES ZONA DE PROTECCIÓ DELS CURSOS D'AGUA
b4	S.4.3.	ZONES ESPAIS PROTEGITS

Font: document de normes subsidiàries (1983)

Saus, Camallera i Llampaies

El document de normes subsidiàries de Saus, Camallera i Llampaies (1994) classifica el sòl en sòl urbà, sòl apte per urbanitzar i sòl no urbanitzable.

Figura 4.24. Classificació del sòl a Saus



Font: document de normes subsidiàries (1994)

Sant Jordi Desvall's

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Jordi Desvall's (2007) classifica el sòl en sòl urbà, sòl apte per ser urbanitzat (sector de la carretera, sector est i sector industrial) i sòl no urbanitzable (zona de valor agrícola, zona agrícola de protecció, zona forestal, zona d'arbredes, zona de protecció vegetal i veïnats rurals).



Figura 4.27. Classificació del sòl a Sant Jordi Desvalls



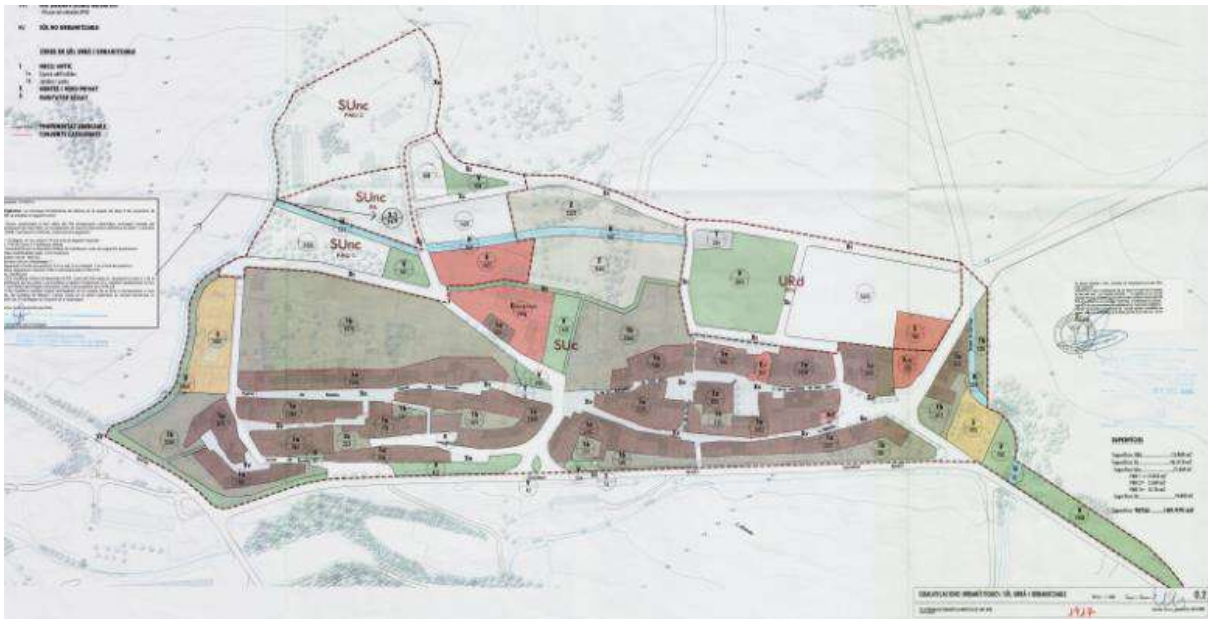
SISTEMES	SISTEMA D'EQUIPAMENTS (S)	SÒL URBÀ I URBANITZABLE	SÒL URBANITZABLE	SÒL NO URBANITZABLE	CLASSIFICACIÓ DEL SÒL
SISTEMA DE COMUNICACIONS (C) 101 XARXA VIÀRIA (C1) 102 XARXA VIÀRIA DE GARRINERES 103 XARXA VIÀRIA BÀSICA 104 XARXA VIÀRIA SECUNDÀRIA 105 PROTECCIÓ I BORDONAT SISTEMA FERROVIARI (F) 106 XARXA FERROVIÀRIA 107 PROTECCIÓ I BORDONAT SISTEMA D'ESPALS I LINDERS (L) 108 PARANG URBANIS 109 PARANGS, PLACES I PASSADIS SISTEMA DE SERVIS TÈCNICS (T) 110 SERVIS TÈCNICS	SISTEMA D'EQUIPAMENTS (S) 111 SENSE US ASSIGNAT 112 DIOCEN 113 SANTARLASSIT 114 SOCIOCULTURAL 115 ADMINISTRATIU 116 RELIGIOS 117 ESP. RECREATIU 118 CEMENTIRI SISTEMA HOROLÒGIC (H) 119 LLETRA DE PIRIS I PIERES	SÒL URBÀ I URBANITZABLE SÒL URBÀ 120 PLATJ ANTIC 121 DOWNSIDE URBAN 122 SÀBES AM PÀT 123 D'ARRAQUE LA SERRA 124 SÀBES VILARIS 125 CASAL URBÀ 126 SÀBES EN PLENA	SÒL URBANITZABLE 127 SÒL 1 - LA GARROTERA 128 CIUTAT JARDI 129 SÀBES EN PLENA 130 SÀBES VILARIS 131 SÒL 3 - CAMP CURSUS 132 R. H. EN FERRES I APPELLELLERES 133 R. H. EN FERRES I APPELLELLERES 134 SÒL 5 - PARCJA GENERALITAT SÒL 135 SÒL 6 - CAMP CURSUS 136 SÒL 7 - AUTÒN. GENERALITAT I NIVIS 137 SÒL 8 - SÒL URBANITZABLE	SÒL NO URBANITZABLE 138 SÀBES 139 DEBENTAT 140 SÒL URBÀ 141 BORDONAT SÒL URBANITZABLE I NIVIS 142 DEBENTAT - FONGOR URBANITZABLE 143 PROFITICOR VEGETAL 144 SÒL NO URBANITZABLE 145 SÒL NO URBANITZABLE 146 SÒL NO URBANITZABLE 147 SÒL NO URBANITZABLE 148 SÒL NO URBANITZABLE 149 SÒL NO URBANITZABLE 150 SÒL NO URBANITZABLE 151 SÒL NO URBANITZABLE 152 SÒL NO URBANITZABLE 153 SÒL NO URBANITZABLE 154 SÒL NO URBANITZABLE 155 SÒL NO URBANITZABLE 156 SÒL NO URBANITZABLE 157 SÒL NO URBANITZABLE 158 SÒL NO URBANITZABLE 159 SÒL NO URBANITZABLE 160 SÒL NO URBANITZABLE 161 SÒL NO URBANITZABLE 162 SÒL NO URBANITZABLE 163 SÒL NO URBANITZABLE 164 SÒL NO URBANITZABLE 165 SÒL NO URBANITZABLE 166 SÒL NO URBANITZABLE 167 SÒL NO URBANITZABLE 168 SÒL NO URBANITZABLE 169 SÒL NO URBANITZABLE 170 SÒL NO URBANITZABLE 171 SÒL NO URBANITZABLE 172 SÒL NO URBANITZABLE 173 SÒL NO URBANITZABLE 174 SÒL NO URBANITZABLE 175 SÒL NO URBANITZABLE 176 SÒL NO URBANITZABLE 177 SÒL NO URBANITZABLE 178 SÒL NO URBANITZABLE 179 SÒL NO URBANITZABLE 180 SÒL NO URBANITZABLE 181 SÒL NO URBANITZABLE 182 SÒL NO URBANITZABLE 183 SÒL NO URBANITZABLE 184 SÒL NO URBANITZABLE 185 SÒL NO URBANITZABLE 186 SÒL NO URBANITZABLE 187 SÒL NO URBANITZABLE 188 SÒL NO URBANITZABLE 189 SÒL NO URBANITZABLE 190 SÒL NO URBANITZABLE 191 SÒL NO URBANITZABLE 192 SÒL NO URBANITZABLE 193 SÒL NO URBANITZABLE 194 SÒL NO URBANITZABLE 195 SÒL NO URBANITZABLE 196 SÒL NO URBANITZABLE 197 SÒL NO URBANITZABLE 198 SÒL NO URBANITZABLE 199 SÒL NO URBANITZABLE 200 SÒL NO URBANITZABLE	CLASSIFICACIÓ DEL SÒL 201 LÍMIT TERME MUNICIPAL 202 LÍMIT SÒL URBÀ 203 LÍMIT SÒL URBANITZABLE DELIMITAT 204 SÒL URBÀ 205 SÒL URBANITZABLE DELIMITAT 206 SÒL NO URBANITZABLE

Font: POUM (2007)

Sant Mori

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Mori (2007) classifica el sòl en sòl urbà, sòl apte per urbanitzar i sòl no urbanitzable.

Figura 4.28. Classificació del sòl a Sant Mori



SISTEMES URBANÍSTICS

SISTEMES URBANÍSTICS DE COMUNICACIONS

X Sistema viari

XI Xarxa Territorial

Xc Xarxa de carreers

Xv Xarxa de carreers amb prioritats per a vianants

Xr Xarxa principal de camins rurals

Xa Aparcament

F Sistema Ferroviari

E **SISTEMA URBANÍSTIC D'EQUIPAMENTS**

ri Religios

ad Administració

cu Cultural

sp Esportiu

r Restauració

rc Recreatiu

Hd **SISTEMA URBANÍSTIC D'HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC**

V **SISTEMA URBANÍSTIC D'ESPais LLIBRES**

Sistema d'espais lliures

H Sistema hidrogràfic

T **SISTEMA DE SERVEIS TÈCNICS**

ZONES

SÒL URBÀ

SÚc Sòl urbà consolidat

SÚnc Sòl urbà no consolidat
- Pla de millora urbana (PMU)

URd **SÒL URBANITZABLE DELIMITAT**
- Pla parcel·lari urbanístic (PPU)

NU **SÒL NO URBANITZABLE**

ZONES EN SÒL URBÀ I URBANITZABLE

1 **NUCLI ANTIC**

1a Espais edificables

1b Jardins i patis

2 **HORTES I VERD PRIVAT**

3 **HABITATGE AÏLLAT**

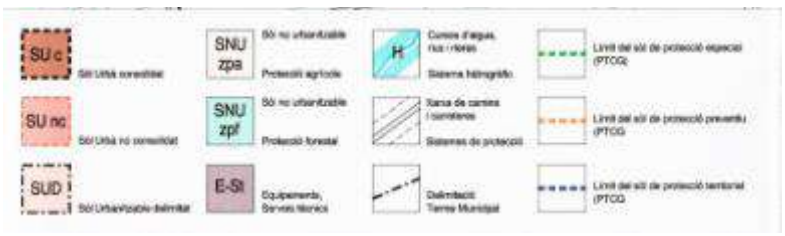
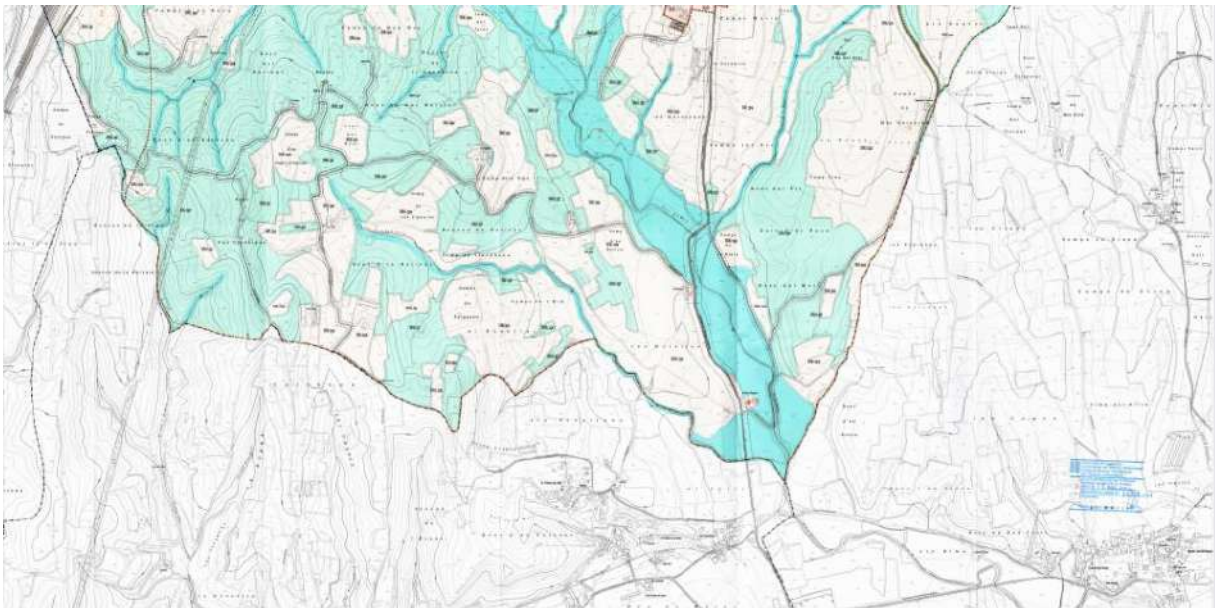
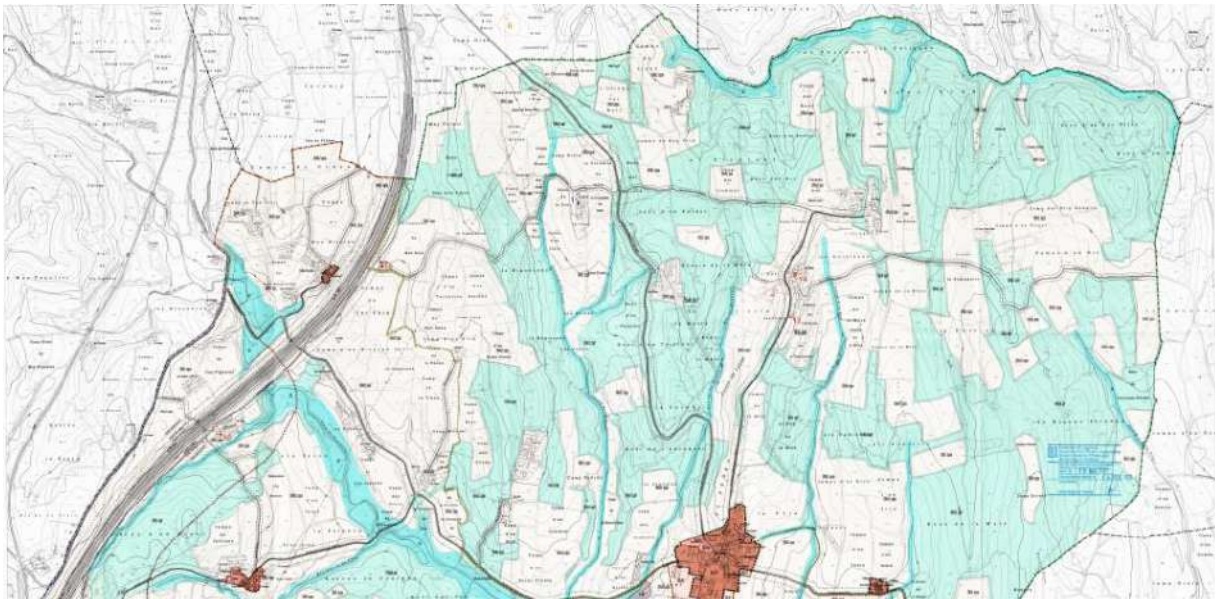
Font: POUM (2007)

Viladasens

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Viladasens (2010) classifica el sòl en sòl urbà (nucli antic, urbà tradicional, ordenació oberta, cases agrupades, cases aïllades, industrial i serveis); el sòl no urbanitzable (rústic, paisatgístic i ecològic de valor, espais naturals protegits, sòls de valor natural i de connexió).



Figura 4.29. Classificació del sòl a Viladasens



Font: POUM (2010)

Vilademuls



	<i>Temperatura</i>		<i>Precipitació</i>
Nombre de dies amb temperatura mínima >20° (nits tropicals)	15,94	Màxim nombre de dies consecutius sense precipitació (ppt.<1mm.)	33,38
Temperatura mínima (°C)	9,70	Precipitació mitjana mensual (L/mes) ponderada	54,92
Temperatura mínima hivernal (°C)	3,59	Nombre de dies mensual amb pluja >20 L/dia ponderat	0,43
Temperatura màxima estival (°C)	28,08		

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 Terraprimis es situa entre els 13,5 i 16 MJ/m².¹⁷

15) <https://www.altemporda.org/>

16) Institut Cartogràfic de Catalunya

17) Atlas de radiació solar a Catalunya (ICAEN)

4.7. Medi natural

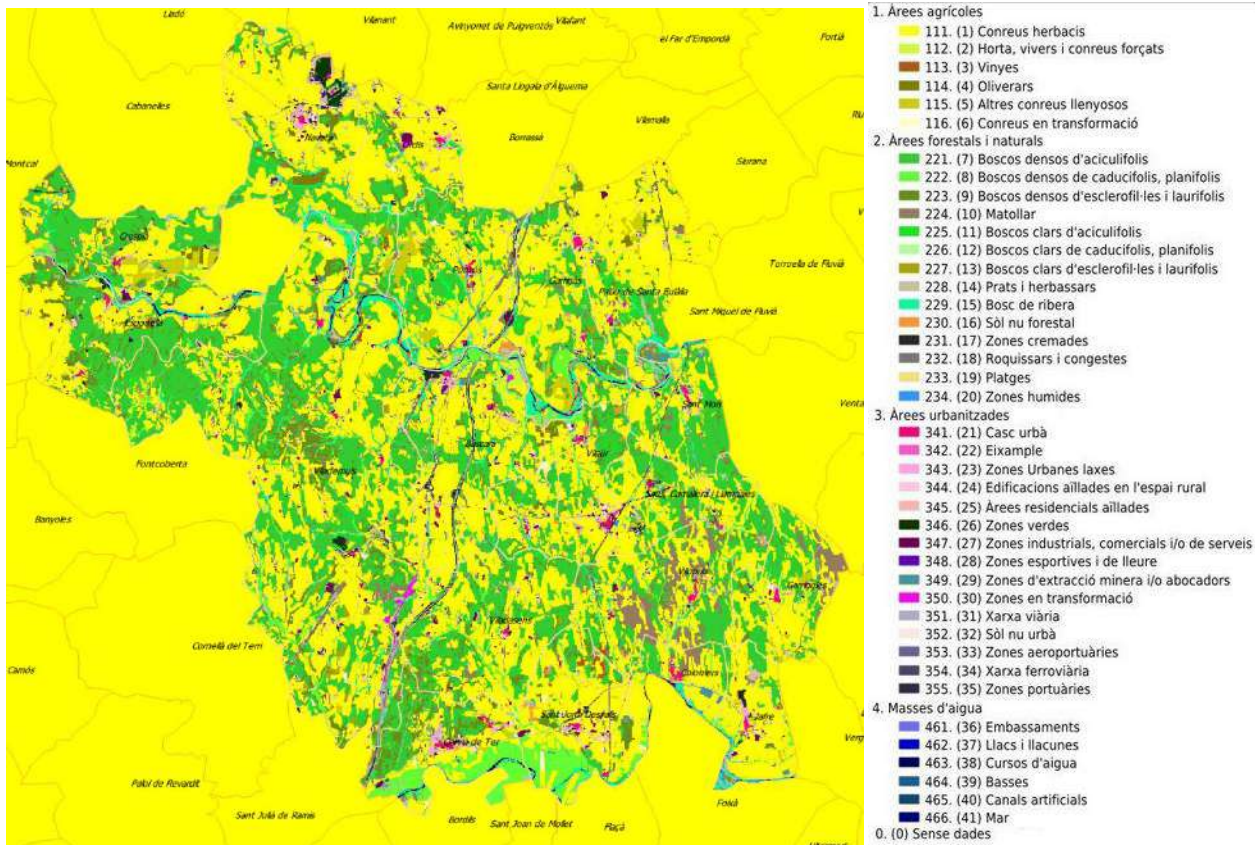
Dins la unitat de paisatge de Terraprimis el curs del riu Fluvià està inclòs al PEIN i la Xarxa Natura 2000. Els municipis inclosos en aquests espais són Crespià, Esponellà, Vilademuls, Bàscara, Pontós, Garrigàs, Vilaür, Palau de Santa Eulàlia, Sant Mori. També queda inclòs dins el PEIN i la Xarxa Natura 2000 les Riberes del Baix Ter, incloent dins els espais els municipis de Colomers, Jafre, Sant Jordi Desvalls i Cervià de Ter.

Terraprimis té una zona humida catalogada, la presa de Colomers, amb la funció de derivar les aigües del riu Ter cap als conreus de la plana litoral del Baix Empordà. És un espai fluvial amb notable diversitat de flora i fauna.

Pel que fa a la presència d'aqüífers protegits dins la unitat de paisatge trobem els municipis de Colomers i Jafre que formen part dels Aqüífers del Baix Ter.

Segons el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació tots els municipis de Terraprimis presenten problemes de contaminació per nitrats i per tant estan catalogats com a zones vulnerables per nitrats.

Figura 4.13. Mapa de cobertes del sòl de Terraprimis



Font: ICGC 2018

La superfície agrària del municipi és del 50,45% i la superfície forestal del 41,83%.

Terraprim disposa de superfície forestal de titularitat pública: la resclosa de Colomers i les riberes del riu Fluvià al seu pas per Vilademuls, Pontós i Bàscara,

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

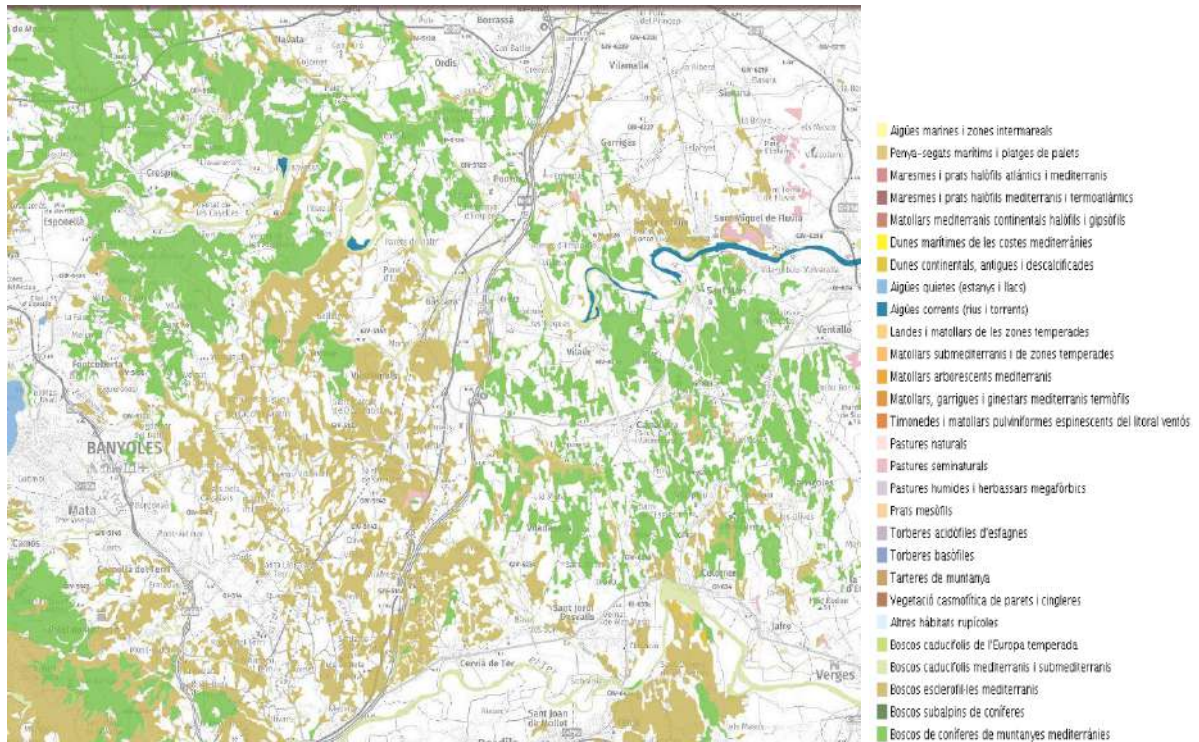
- Estan amenaçats de desaparició en la seva àrea de distribució natural a la Unió Europea.
- Tenen una àrea de distribució reduïda a causa de la seva regressió o a causa de tenir una àrea reduïda per pròpia naturalesa.
- Són exemples representatius d'una o diverses de les sis regions biogeogràfiques 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 Terraprim trobem:

- Pinedes mediterrànies (codi 9540)
- Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion) (codi 3260)
- Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera (codi 92A0)
- Alzinars i carrascars (codi 9340)
- Estanys naturals eutròfics amb vegetació natant (Hydrocharition) o poblaments submersos d'espigues d'aigua (Potamion) (codi 3150)

Figura 4.14. Mapa dels hàbitats d'interès comunitari



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

4.8. Riscos naturals

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

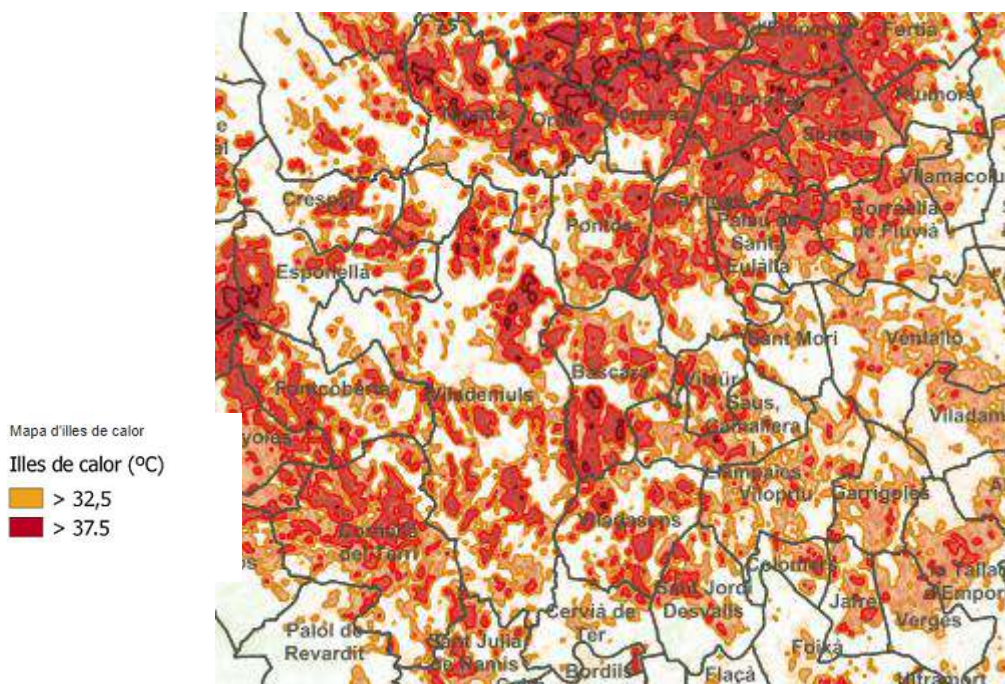
- Onades de calor (calor extrema)
- Onades de fred (fred extrem)
- Precipitació extrema i inundacions
- Sequera i escassetat d'aigua
- Risc d'incendi
- Ventades

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) Terraprimms presenta risc d'onades de calor elevat.

El mapa d'illes de calor urbana permet identificar les zones on prioritzar actuacions urbanístiques per tal de reduir aquest impacte. La gran majoria dels municipis de Terraprimms presenten illes de calor urbana destacables. Els municipis menys afectats són Cervià de Ter i Sant Mori.

Figura 4.15. Mapa illes de calor urbana de Terraprimis.



Font: SITMUN (cartografia termogràfica del CILMA)

4.8.2 Onades de fred

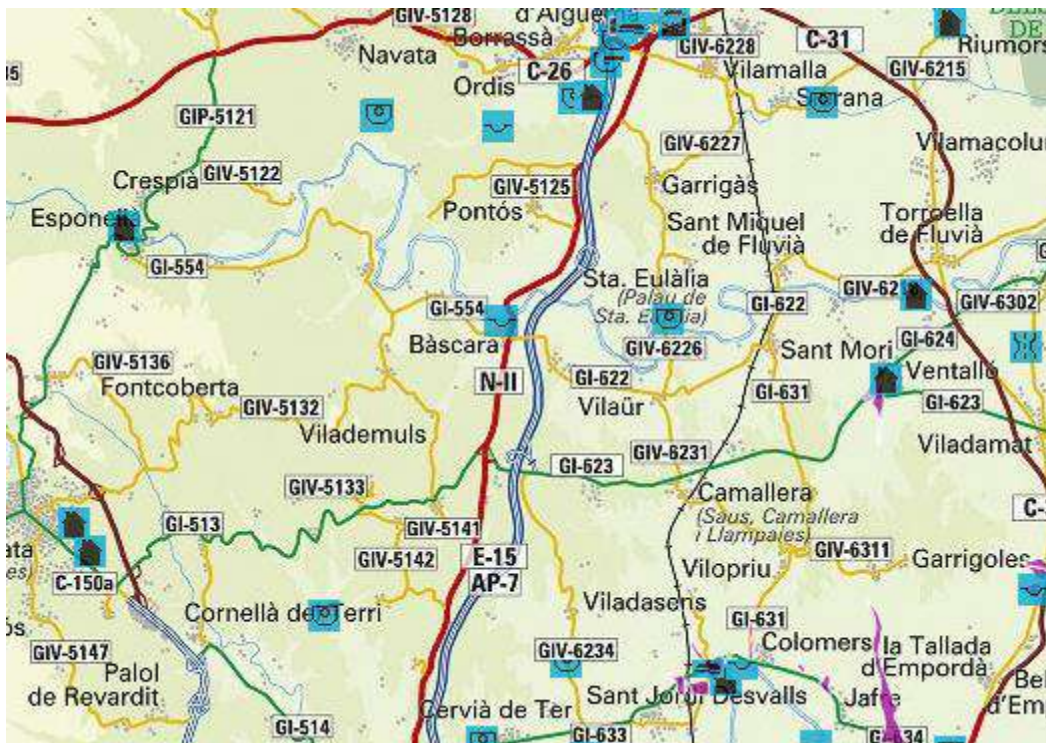
Segons les dades de la Fitxa d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic l'històric de Temperatura mínima (°C) de Terraprimis és de 9,70°C i de 3,59°C el valor de Temperatura mínima hivernal. Les projeccions climàtiques (escenari 2040-2060 | RCP4.5) estableixen una previsió de 11,12°C per el valor de Temperatura mínima i 4,86°C per la Temperatura mínima hivernal. Així doncs, es preveu un augment d'aproximadament 1°C dels mínims hivernals.

Els municipis de Vilademuls, Sant Jordi Desvalls, Jafre, Garrigoles, Esponellà, Crespià i Colomers presenten vulnerabilitat considerable al risc d'onades de fred.

4.8.3 Precipitació extrema i inundacions

Terraprimis no presenta risc d'inundacions elevat. El pla especial d'emergències per inundacions a Catalunya (INUNCAT) posa de manifest que només els municipis de Cervià de Ter, Colomers, Sant Jordi Desvalls i Vilademuls estan obligats a redactar el Pla d'Actuació Municipal respecte el perill d'inundacions (INUNCAT).

Figura 4.16. Mapa de les zones inundables de Terraprimis.



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

Les pluges intenses del temporal Glòria del gener de 2020 van causar fortes crescudes del cabal del Fluvià. Com a conseqüència es va causar danys a lleres, camins i es va tallar varies carreteres com a Vilademuls i Esponellà

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.¹⁸

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 Terraprimers presenten un risc alt amb vulnerabilitat alta respecte els incendis forestals. Els municipis més afectats són Palau de Santa Eulàlia, Sant Mori, Vilaür, Bàscara, Vilademuls, Viladasens, Cervià de Ter, Saús, Camallera i Llampaiques.

Terraprimers ha viscut varis episodis d'incendis forestals, a tall d'exemple l'incendi de Vilopriu (2018) que va cremar 25 ha, el de Palau de Santa Eulàlia (2006) que va cremar 23,5 ha, a Cervià de Ter (2019) es van cremar 1,5 ha de vegetació o bé l'incendi de Saús, Camallera i Llampaiques (2016) que cremar unes 76,8 ha.¹⁹



4.8.6 Ventades

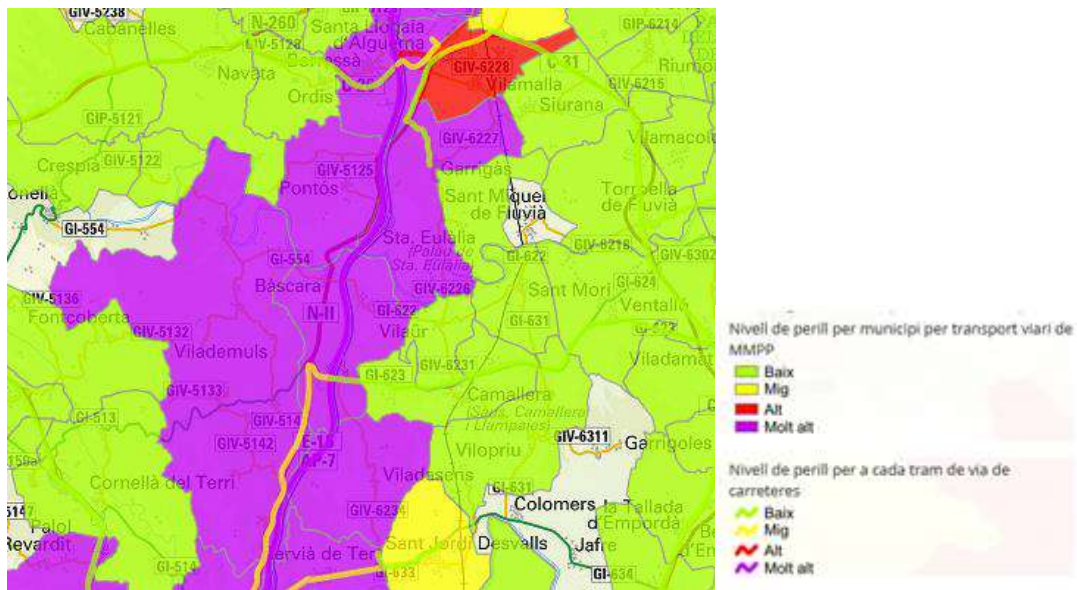
El vent predominant a la Terraprima és la tramuntana. Es tracta d'un vent sec i més aviat fred, de direcció predominant N-NW, que bufa especialment durant els mesos de novembre fins a març amb una gran intensitat i uns 70 dies a l'any.

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. Els municipis que han de redactar el Pla d'Actuació Municipal són Bàscara, Crespià, Esponellà, Garrigàs, Navata, Ordís, Palau de Santa Eulàlia, Pontós, Saús, Camallera i Llampaies, Vilademuls i Vilaür.

4.9. Riscos tecnològics

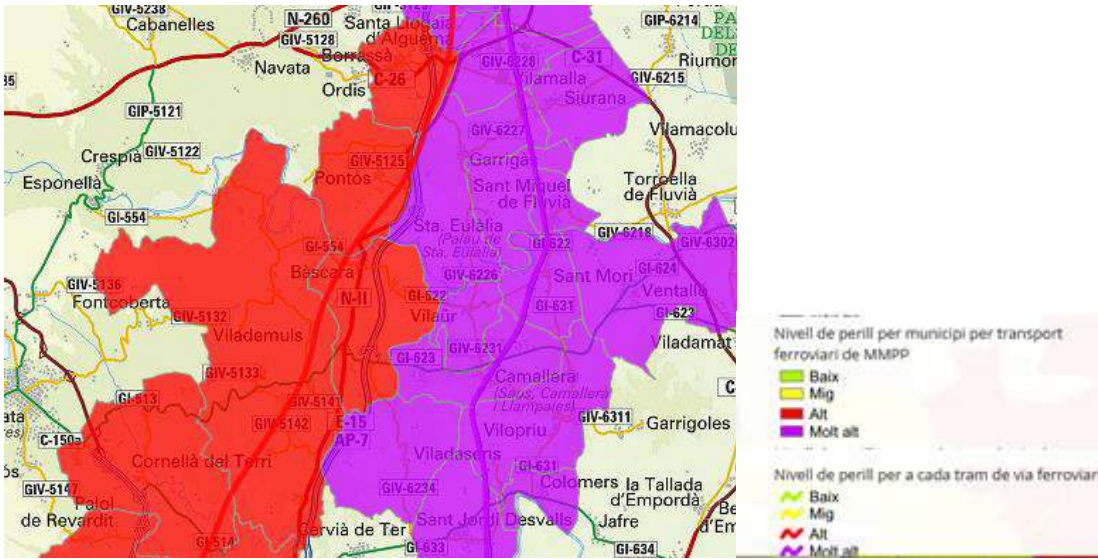
Terraprima presenta el risc tecnològic associat al transport de mercaderies perilloses tant pel transport viari com el ferroviari. En la primera modalitat només el municipi de Colomers queda exclòs, en canvi, respecte el transport de mercaderies perilloses ferroviari es veuen afectats Pontós, Palau de Santa Eulàlia, Sant Mori, Saús, Camallera i Llampaies, Vilopriu, Viladasens, Sant Jordi Desvalls, Vilademuls i Bàscara.

Figura 4.18. Mapa Vulnerabilitat Risc Transport de Mercaderies Perilloses per transport viari



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

Figura 4.18. Mapa Vulnerabilitat Risc Transport de Mercaderies Perilloses per transport ferroviari



Font: Mapa de Protecció Civil de Catalunya (GenCat)

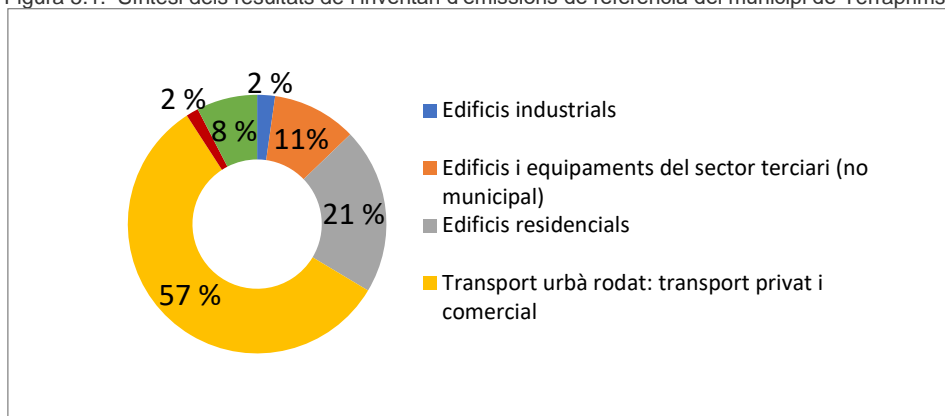


5. Inventari de referència d'emissions de Terraprimms

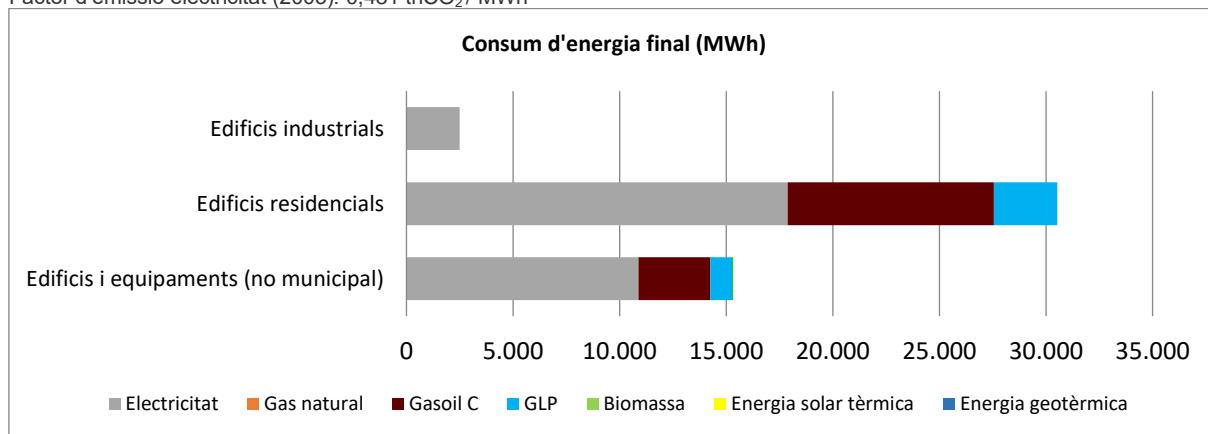
5.1. Inventari de referència d'emissions de la unitat del paisatge: àmbit PAESC

El 2005, Terraprimms va emetre 53.597,26 tn de CO₂. Les emissions van ser de 5,75 tn CO₂/capita, inferior a les del conjunt de les comarques gironines, que varen ser de 6,44 tn CO₂/capita.

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



Emissions generades: 53.597,26 tnCO₂
Emissions per capita: 5,75 tnCO₂/capita
Factor d'emissió electricitat (2005): 0,481 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 5.663,15 tnCO₂, suposant un 10,56% del total d'emissions de Terraprimms. D'aquestes emissions, 4.527,71 tnCO₂ provenen del consum d'electricitat i la resta queden repartides, respectivament, en consums de gasoil i GLP.

Edificis residencials

Les emissions dels edificis residencials l'any 2005 van ser de 11.139,97 tnCO₂, suposant el 20,78% del total dins la unitat de paisatge. D'aquestes emissions, 7.880,25 tnCO₂ són resultat del consum d'electricitat, 2.583,70 tnCO₂ del consum de gasoil i 676,02 del consum de GLP. El sector residencial i el terciari conjuntament representen el 31,35% de les emissions de la unitat de paisatge.

Transport urbà rodat: transport privat i comercial

El parc de vehicles de la Terraprima al 2005, segons dades de l'IDECAT, constava d'un total de 7.812 vehicles. D'aquests, 4.869 són turismes, 1.765 camions i furgonetes, 793 motocicletes, 97 tractors industrials i 288 vehicles categoritzats com a autobusos i altres. Les emissions associades al transport rodat per aquest mateix 2005 van ser de 30.695,55 tnCO₂, un 57,27% del total de tones emeses a la unitat de paisatge.

Transport públic urbà

A Terraprima no hi ha servei de transport públic urbà.

Emissions associades al tractament de residus sòlids urbans

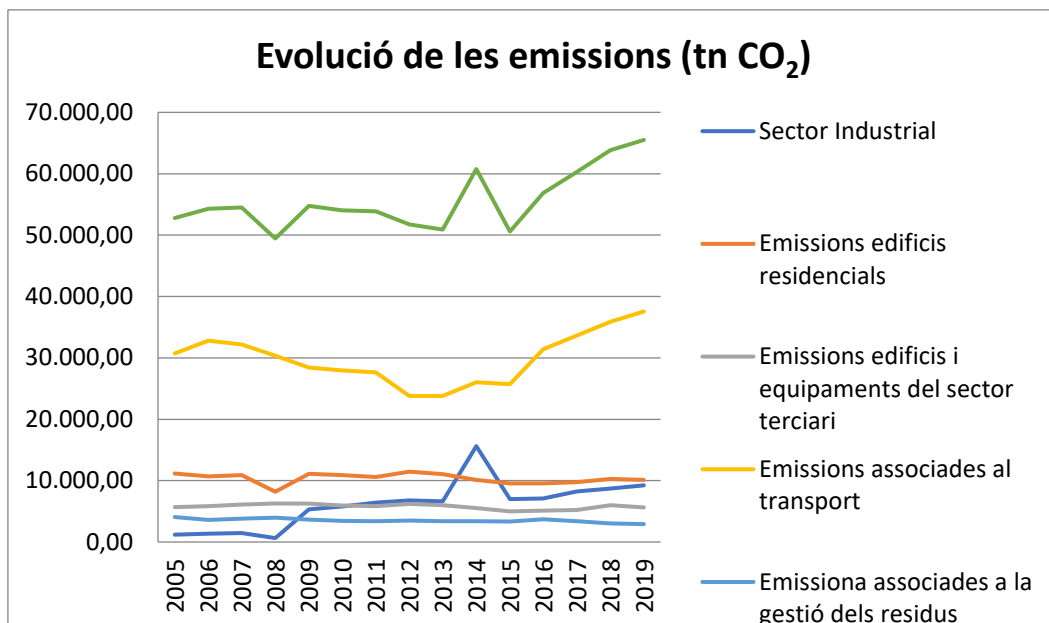
Les emissions associades a la recollida de residus eren de 4.069,69 tn CO₂. El percentatge de recollida selectiva en pes més elevat era de 60,44% per al municipi de Viladasens i el més baix de 5,30% per al municipi de Garrigàs. El 1,35% era FORM; el 13,54%, envasos; el 30,61%, vidre, i el 28,58%, paper i cartró. El destí final de la fracció rebuig era el dipòsit controlat de Pedret i Marzà per a Bàscara, Garrigàs, Navata, Ordís, Palau de Santa Eulàlia, Pontós, Sant Mori, Saus, Camallera i Llampaias, l'abocador de Solius per Cervià de Ter, Colomers, Jafre, Sant Jordi Desvalls i Viladasens i l'abocador comarcal de Puigalter per Esponellà, Crespià i Vilademuls.

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

Les emissions totals de Terraprima des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat de 52.765,59 tn de CO₂ del 2005 a 65.502,05 tn de CO₂ el 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	1.197,23	1.334,08	1.464,84	641,13	5.302,27	5.816,55	6.426,37	6.786,04	6.640,16	15.623,39	7.002,04	7.076,21	8.240,86	8.719,67	9.249,26
Edificis residencials	11.139,97	10.669,87	10.926,54	8.190,16	11.128,38	10.877,95	10.577,84	11.461,11	11.066,16	10.136,81	9.553,47	9.552,99	9.757,53	10.256,74	10.141,20
Edificis sector terciari	5.663,15	5.860,72	6.093,60	6.277,47	6.249,35	5.938,50	5.831,36	6.189,74	6.014,93	5.554,14	4.994,58	5.116,90	5.207,88	5.979,31	5.636,05
Transport	30.695,55	32.823,52	32.200,36	30.374,52	28.430,20	27.977,22	27.660,09	23.807,38	23.794,45	26.026,23	25.687,77	31.383,08	33.656,45	35.862,09	37.558,97
Gestió dels residus	4.069,69	3.601,15	3.810,16	3.964,99	3.641,05	3.442,09	3.371,27	3.472,62	3.388,03	3.415,68	3.341,82	3.715,78	3.406,88	3.015,00	2.916,57
Emissions totals	52.765,59	54.289,34	54.495,49	49.448,28	54.751,24	54.052,31	53.866,92	51.716,89	50.903,74	60.756,26	50.579,68	56.844,95	60.269,60	63.832,81	65.502,05



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (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 transport i al sector industrial augmentat. En canvi les emissions corresponents al sector residencial i a la gestió de residus han disminuït. Les emissions del sector terciari s'han mantingut estables amb el temps i fins i tot alguns anys han reduït.

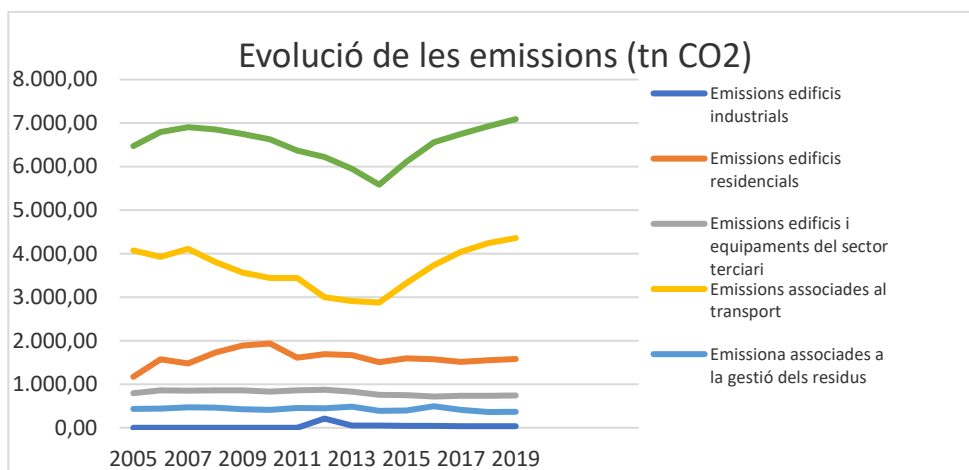
5.3. Evolució de les emissions en cada municipi 2005-2019

5.3.1 Bàscara

Les emissions totals de Bàscara des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat de 6.471,70 tn de CO₂ del 2005 a 7.089,11 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.3. Evolució de les emissions totals de Bàscara

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	211,68	50,12	48,01	44,23	41,41	39,19	37,74	38,02
Edificis residencials	1.170,91	1.572,04	1.474,92	1.727,10	1.890,48	1.936,25	1.608,99	1.689,38	1.671,63	1.507,17	1.591,90	1.571,81	1.516,77	1.550,36	1.580,94
Edificis sector terciari	790,24	857,45	848,93	856,77	862,89	833,68	862,24	874,08	833,03	758,99	752,93	717,72	735,32	734,36	745,84
Transport	4.073,71	3.923,94	4.114,02	3.809,90	3.567,35	3.442,69	3.443,23	2.997,20	2.912,69	2.877,60	3.322,12	3.735,60	4.042,31	4.242,01	4.359,10
Gestió dels residus	436,84	441,88	468,37	459,53	429,53	414,27	452,70	449,63	481,64	392,32	398,62	494,44	414,61	362,20	365,21
Emissions totals	6.471,70	6.795,30	6.906,25	6.853,30	6.750,24	6.626,89	6.367,17	6.221,98	5.949,12	5.584,08	6.109,79	6.560,98	6.748,20	6.926,67	7.089,11



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

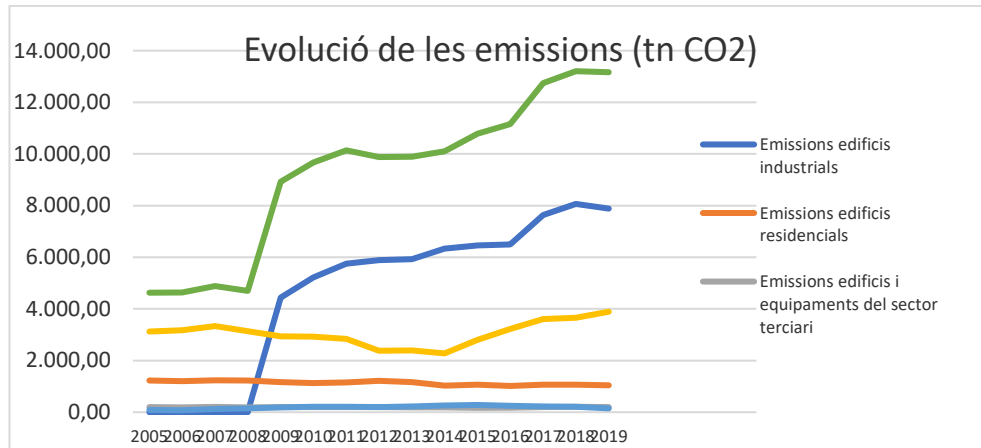
En el gràfic d'evolució d'emissions de Bàscara es pot observar com les emissions associades al transport i al sector residencial han augmentat. Les emissions associades a la gestió de residus i les del sector terciari han disminuït lleugerament. Pel que fa a les emissions del sector industrial tendeixen a reduir, seria necessari disposar de les dades des de l'any 2005 per analitzar la tendència.

5.3.2 Cervià de Ter

Les emissions totals de Cervià de Ter des de l'any 2005 al 2019 han augmentat considerablement, han passat de 4.628,18 tn de CO₂ del 2005 a 13.171,10 tn de CO₂ el 2019.

Taula 5.4. Evolució de les emissions totals de Cervià de Ter

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	4440,71	5216,89	5750,70	5883,53	5923,12	6339,18	6459,76	6491,45	7639,64	8065,75	7885,76
Edificis residencials	1.228,14	1.199,22	1.234,90	1.233,35	1.166,78	1.131,77	1.148,96	1.210,68	1.159,92	1.029,11	1.069,24	1.016,89	1.066,13	1.068,80	1.042,94
Edificis sector terciari	194,91	190,47	206,06	187,56	198,72	193,27	195,84	194,91	191,93	190,61	168,08	173,50	201,64	205,12	201,84
Transport	3.124,12	3.168,95	3.328,84	3.134,23	2.937,50	2.920,25	2.838,79	2.383,22	2.394,57	2.278,26	2.805,70	3.222,37	3.611,83	3.657,29	3.891,01
Gestió dels residus	81,01	75,85	120,83	146,63	182,59	209,62	209,43	204,18	229,50	261,12	281,30	250,71	224,46	208,79	149,54
Emissions totals	4.628,18	4.634,50	4.890,63	4.701,78	8.926,30	9.671,80	10.143,71	9.876,51	9.899,03	10.098,28	10.784,08	11.154,92	12.743,71	13.205,74	13.171,10



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

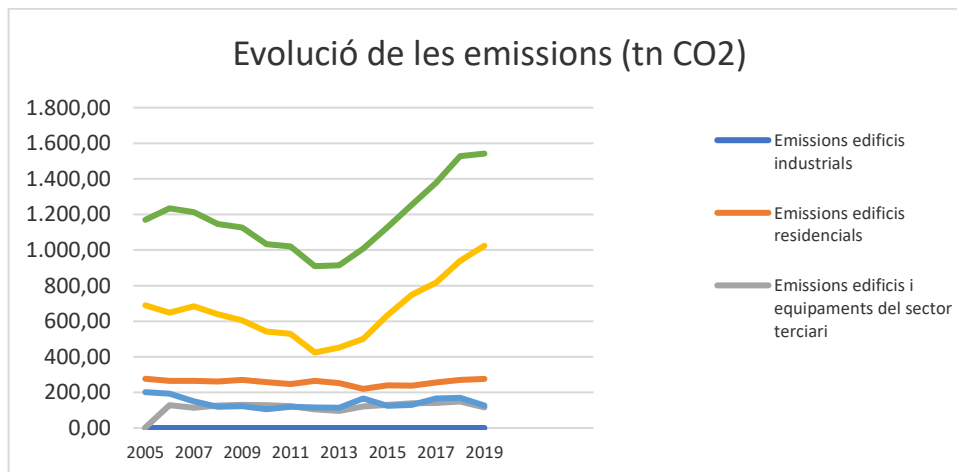
En el gràfic d'evolució Cervià de Ter es pot observar com les emissions associades al transport i al sector industrial han augmentat considerablement. El sector terciari i les emissions associades a la gestió de residus també tenen tendència a l'augment. En canvi, el sector residencial ha reduït les emissions.

5.3.3 Colomers

Les emissions totals de Colomers des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat de 1.170,49 tn de CO₂ del 2005 a 1.542,10 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.5. Evolució de les emissions totals de Colomers

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	276,58	264,56	265,14	261,69	269,85	257,82	247,40	264,62	251,87	219,94	239,13	237,48	255,53	270,77	276,41
Edificis sector terciari	2,66	128,28	114,32	126,53	129,57	128,02	123,59	105,55	95,89	120,15	129,25	138,65	140,45	148,85	115,00
Transport	689,80	648,47	683,41	638,48	604,28	541,99	530,07	424,34	452,83	500,63	634,61	748,84	817,15	938,65	1.024,36
Gestió dels residus	201,45	192,87	149,56	119,57	122,22	105,54	119,88	114,88	114,46	166,37	125,05	129,56	165,43	169,45	126,32
Emissions totals	1.170,49	1.234,18	1.212,43	1.146,26	1.125,91	1.033,37	1.020,93	909,39	915,05	1.007,09	1.128,03	1.254,53	1.378,55	1.527,73	1.542,10



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

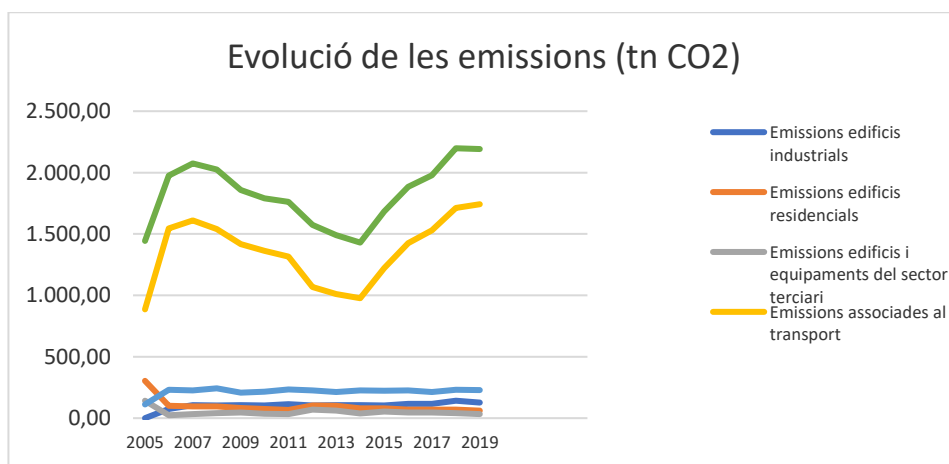
En el gràfic d'evolució de Colomers es pot observar com les emissions associades al transport i al sector terciari han augmentant. Les emissions associades a la gestió de residus han reduït. En canvi les emissions corresponents al sector residencial s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

5.3.4 Crespità

Les emissions totals de Crespità des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat de 1.443,65 tn de CO₂ del 2005 a 2.190,66 tn de CO₂ el 2019.

Taula 5.6. Evolució de les emissions totals de Crespità

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	0,00	74,82	106,55	104,62	105,08	103,58	113,04	103,28	105,79	106,03	103,18	115,83	117,68	142,10	126,04
Edificis residencials	303,91	100,65	95,97	95,95	83,68	73,99	66,41	104,63	100,46	80,53	79,66	69,40	69,87	70,14	61,34
Edificis sector terciari	142,15	23,70	33,93	39,84	45,93	34,67	33,79	70,50	61,76	39,29	54,49	46,98	45,41	41,19	32,14
Transport	885,93	1.545,55	1.610,88	1.540,42	1.417,20	1.361,55	1.315,00	1.069,34	1.010,02	977,61	1.221,06	1.425,11	1.529,94	1.713,30	1.742,26
Gestió dels residus	111,66	230,08	226,00	243,04	206,70	215,99	234,28	226,90	213,37	226,40	224,44	226,25	214,25	231,27	228,88
Emissions totals	1.443,65	1.974,79	2.073,34	2.023,85	1.858,58	1.789,79	1.762,52	1.574,64	1.491,40	1.429,86	1.682,83	1.883,56	1.977,15	2.197,99	2.190,66



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (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 transport han augmentat considerablement. Les emissions associades a la gestió de residus i al sector industrial també han augmentant. En canvi, les del sector terciari i del sector residencial han disminuït.

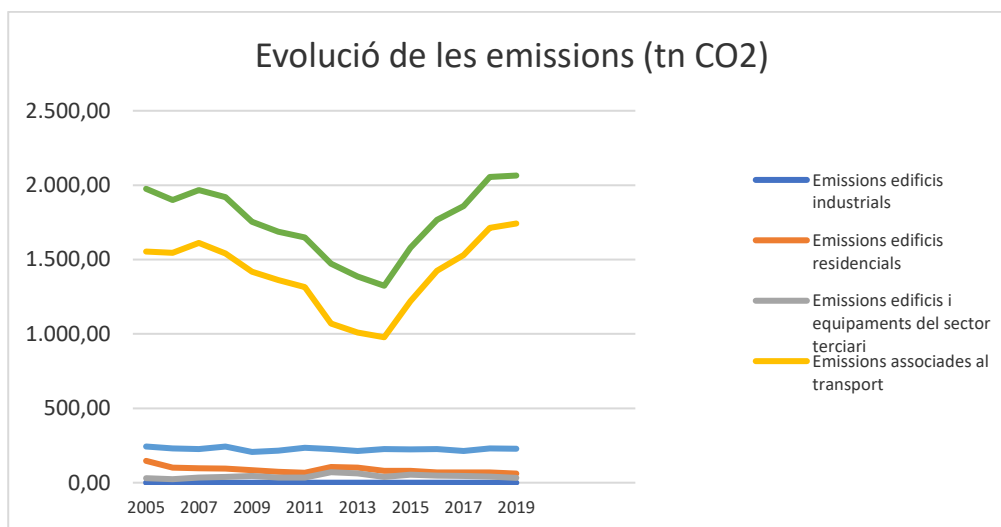
5.3.5 Esponellà

Les emissions totals d'Esponellà des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut força estables, han passat de 1.974,90 tn de CO₂ del 2005 a 2.064,61 tn de CO₂ el 2019.

Taula 5.7. Evolució de les emissions totals d'Esponellà



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	146,96	100,65	95,97	95,95	83,68	73,99	66,41	104,63	100,46	80,53	79,66	69,40	69,87	70,14	61,34
Edificis sector terciari	31,04	23,70	33,93	39,84	45,93	34,67	33,79	70,50	61,76	39,29	54,49	46,98	45,41	41,19	32,14
Transport	1.554,00	1.545,55	1.610,88	1.540,42	1.417,20	1.361,55	1.315,00	1.069,34	1.010,02	977,61	1.221,06	1.425,11	1.529,94	1.713,30	1.742,26
Gestió dels residus	242,90	230,08	226,00	243,04	206,70	215,99	234,28	226,90	213,37	226,40	224,44	226,25	214,25	231,27	228,88
Emissions totals	1.974,90	1.899,97	1.966,78	1.919,24	1.753,51	1.686,21	1.649,48	1.471,36	1.385,61	1.323,83	1.579,65	1.767,73	1.859,47	2.055,89	2.064,61



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2006-2014 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions d'Esponellà es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat. Les emissions associades als edificis residencials han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector terciari i a la gestió de residus s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

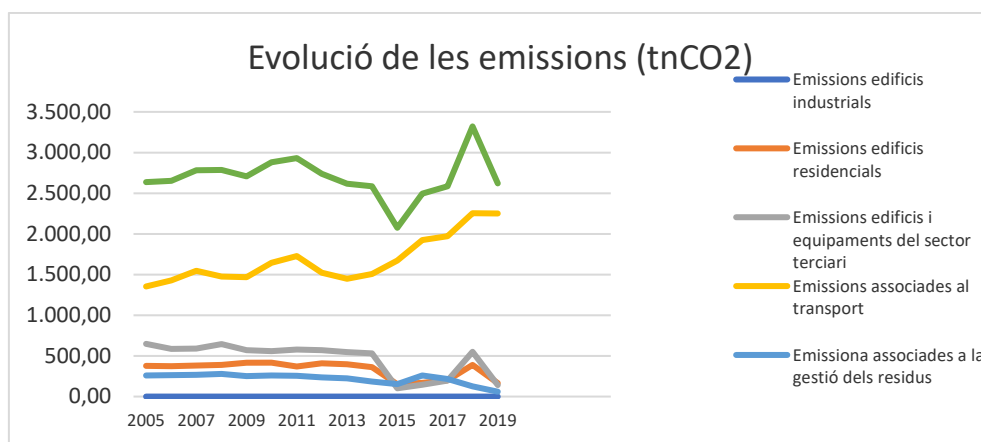
5.3.6 Garrigàs

Les emissions totals de Garrigàs des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut força estables al llarg dels anys i fins i tot han baixat, han passat de 2.637,08 tn de CO₂ del 2005 a les 2.618,84 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.8. Evolució de les emissions totals de Garrigàs

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	376,65	375,37	380,44	387,30	416,10	415,31	370,00	408,40	397,67	363,60	150,83	166,98	198,86	388,56	166,49
Edificis sector terciari	648,02	585,89	588,39	644,41	571,86	560,38	576,36	569,91	546,18	530,27	101,75	146,54	197,09	551,42	139,71
Transport	1.353,35	1.427,15	1.547,74	1.475,49	1.468,10	1.646,59	1.727,89	1.521,91	1.447,33	1.505,96	1.670,81	1.923,06	1.972,04	2.253,91	2.252,68
Gestió dels residus	259,06	262,40	266,56	278,55	250,48	259,57	256,83	236,95	224,51	183,61	151,69	259,93	216,28	127,18	59,95

Emissions totals	2.637,08	2.650,81	2.783,14	2.785,74	2.706,53	2.881,85	2.931,07	2.737,17	2.615,69	2.583,45	2.075,09	2.496,51	2.584,28	3.321,07	2.618,84
-------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

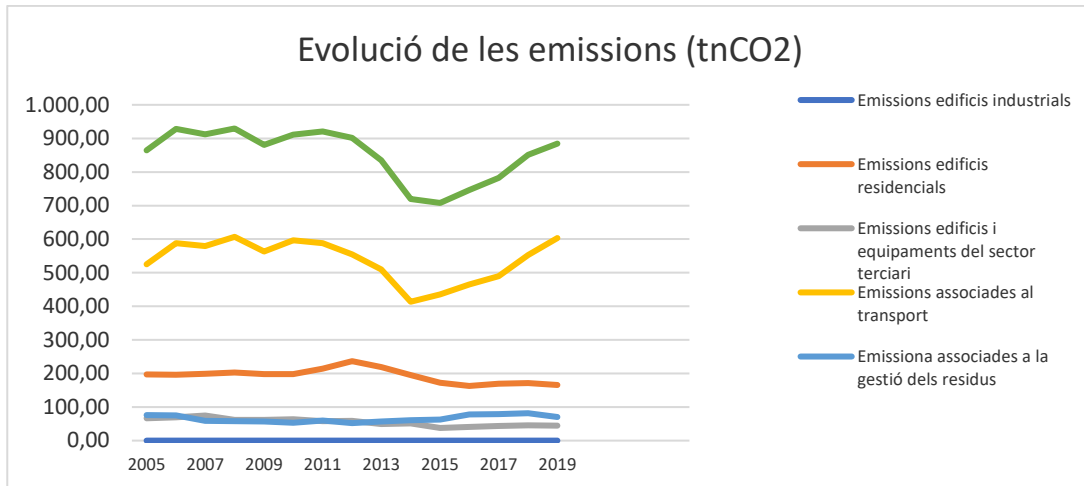
En el gràfic d'evolució d'emissions de Garrigàs es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat considerablement. Contràriament les emissions associades a la gestió de residus, al sector residencial i al sector terciari han disminuït.

5.3.7 Garrigoles

Les emissions totals de Garrigoles des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut força estables al llarg dels anys, han passat de 864,44 tn de CO₂ del 2005 a 884,12 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.9. Evolució de les emissions totals de Garrigoles

Emissions (tn CO₂)	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	197,59	195,88	199,47	203,03	198,43	198,02	214,69	236,58	218,62	194,76	172,38	162,78	169,42	171,44	165,68
Edificis sector terciari	66,15	69,17	74,78	61,65	61,68	63,63	57,90	58,55	49,35	51,12	37,64	40,55	43,98	45,14	44,17
Transport	524,83	588,17	579,55	606,89	562,84	597,04	588,27	554,38	509,81	413,63	435,51	465,45	489,63	552,98	603,47
Gestió dels residus	75,87	75,54	58,54	57,96	57,43	52,93	60,03	52,16	57,04	60,43	62,29	77,84	79,10	81,57	70,79
Emissions totals	864,44	928,75	912,34	929,53	880,38	911,62	920,89	901,68	834,81	719,94	707,81	746,62	782,12	851,13	884,12



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

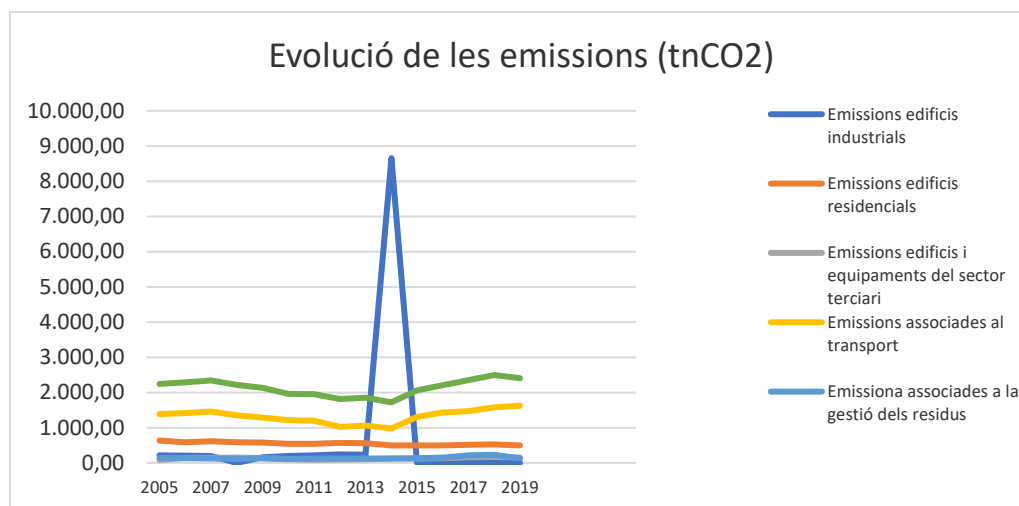
En el gràfic d'evolució d'emissions de Garrigoles es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat i la resta han disminuït. Les emissions associades a la gestió de residus han tendit a augmentar al llarg dels anys però comparant valor del 2019 respecte el 2005 aquest ha reduït.

5.3.8 Jafre

Les emissions totals de Jafre des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut força estables al llarg dels anys i fins i tot en algun ha reduït. Han passat de 2.239,14 tn de CO₂ del 2005 a 2.407,98 tn de CO₂ el 2019.

Taula 5.10. Evolució de les emissions totals de Jafre

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	213,09	207,63	195,81	0	156,52	196,44	211,29	242,73	233,95	8656,8	0	0	0	0	0
Edificis residencials	633,58	590,03	617,80	591,13	582,28	537,56	545,11	569,74	557,62	498,86	499,36	495,98	510,97	520,35	499,28
Edificis sector terciari	80,47	140,65	138,60	153,85	136,10	104,60	89,54	97,14	105,37	123,77	122,57	130,82	159,49	169,65	152,04
Transport	1.387,40	1.415,60	1.460,53	1.352,02	1.283,80	1.212,79	1.193,00	1.025,44	1.063,67	977,06	1.306,55	1.430,54	1.470,98	1.574,99	1.626,18
Gestió dels residus	137,69	137,16	125,80	113,58	135,06	106,68	126,72	122,65	125,87	120,25	134,48	149,32	213,35	229,66	130,47
Emissions totals	2.239,14	2.283,44	2.342,74	2.210,58	2.137,23	1.961,64	1.954,37	1.814,97	1.852,54	1.719,94	2.062,96	2.206,65	2.354,80	2.494,64	2.407,98



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

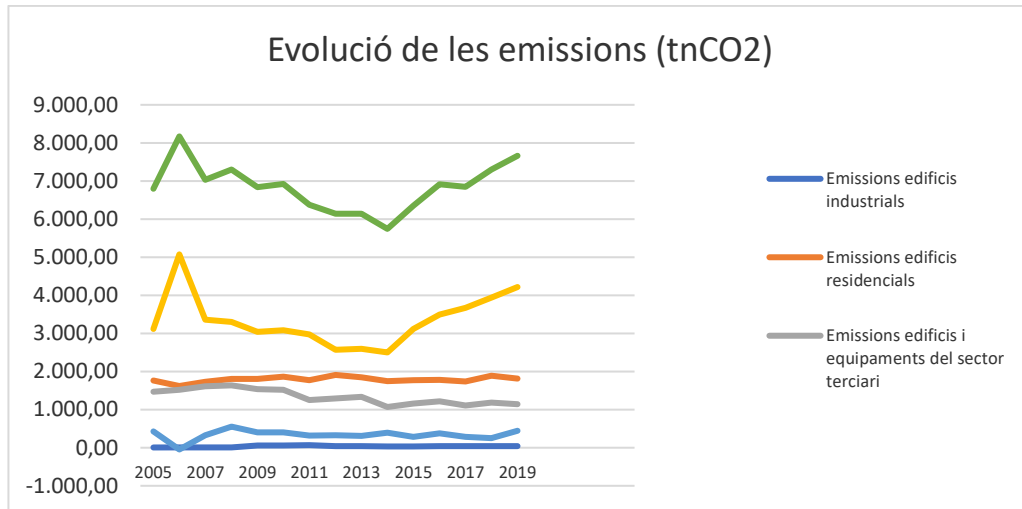
En el gràfic d'evolució d'emissions de Jafre es pot observar com les emissions associades al transport i al sector terciari han augmentat. Les emissions del sector residencial han disminuït. En canvi les emissions corresponents a la gestió de residus s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han disminuït. Pel que fa al sector industrial s'observa un pic al 2014. No es tenen dades posteriors per secret estadístic.

5.3.9 Navata

Les emissions totals de Navata des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat dels 6.794,72 tn de CO₂ del 2005 a les 7.664,55 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.11. Evolució de les emissions totals de Navata

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	6,01	6,64	6,77	7,44	55,44	54,65	67,43	42,27	45,22	35,71	32,20	42,14	38,83	43,33	37,61
Edificis residencials	1.765,62	1.619,75	1.732,90	1.803,56	1.807,02	1.861,17	1.774,47	1.910,01	1.848,96	1.743,02	1.768,31	1.780,99	1.736,40	1.887,70	1.816,02
Edificis sector terciari	1.473,11	1.517,44	1.608,71	1.636,30	1.533,10	1.522,53	1.247,45	1.290,67	1.338,07	1.069,27	1.156,93	1.217,78	1.108,52	1.181,77	1.144,33
Transport	3.118,96	5.074,25	3.360,99	3.302,77	3.042,32	3.081,00	2.970,35	2.570,14	2.599,00	2.501,01	3.112,47	3.497,21	3.674,36	3.938,71	4.220,40
Gestió dels residus	431,02	-46,89	325,12	553,14	403,09	400,01	315,57	326,08	313,76	394,93	282,16	374,10	287,02	249,48	446,19
Emissions totals	6.794,72	8.171,18	7.034,50	7.303,21	6.840,97	6.919,36	6.375,26	6.139,17	6.145,00	5.743,95	6.352,06	6.912,22	6.845,13	7.300,99	7.664,55



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

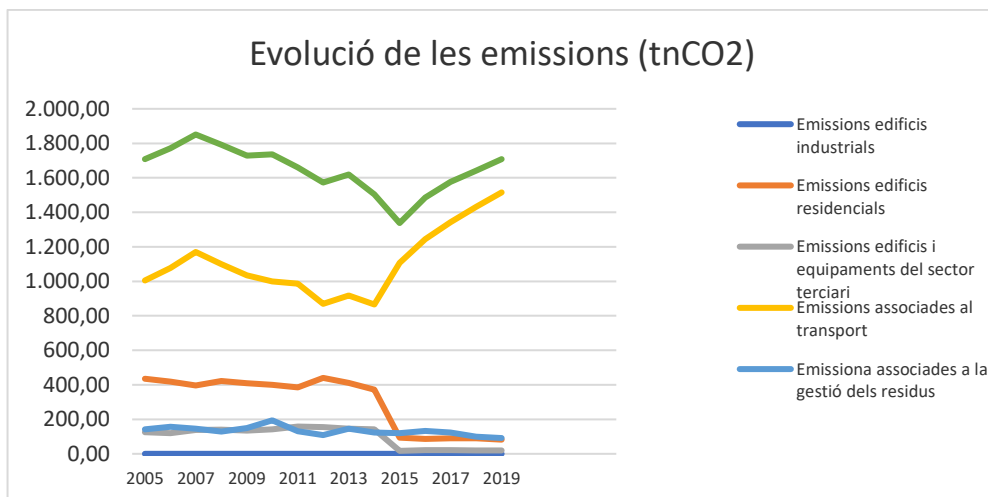
En el gràfic d'evolució d'emissions de Navata es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat considerablement. Les emissions del sector terciari han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector residencial i a la gestió de residus s'han mantingut força estables i fins i tot alguns anys han disminuït. Les emissions del sector industrial tenen tendència d'augmentar amb els anys.

5.3.10 Ordis

Les emissions totals d'Ordis des de l'any 2005 al 2019 han passat de les 1.707,92 tn de CO₂ del 2005 a les 1.708,15 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.12. Evolució de les emissions totals d'Ordis

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	436,12	418,58	397,08	422,73	408,73	400,38	384,41	440,19	410,44	372,12	93,43	86,34	89,17	89,82	82,16
Edificis sector terciari	126,03	119,43	137,88	139,27	135,06	142,82	158,12	155,51	145,85	142,36	17,22	22,01	22,24	20,37	19,01
Transport	1.004,19	1.077,84	1.170,17	1.100,54	1.034,05	999,33	987,24	869,21	917,52	865,76	1.106,92	1.244,33	1.342,22	1.432,72	1.515,54
Gestió dels residus	141,58	156,27	146,14	129,76	150,09	194,08	130,26	108,60	145,89	124,36	120,40	132,72	123,50	99,21	91,44
Emissions totals	1.707,92	1.772,12	1.851,28	1.792,29	1.727,93	1.736,61	1.660,03	1.573,52	1.619,71	1.504,59	1.337,97	1.485,40	1.577,13	1.642,11	1.708,15



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

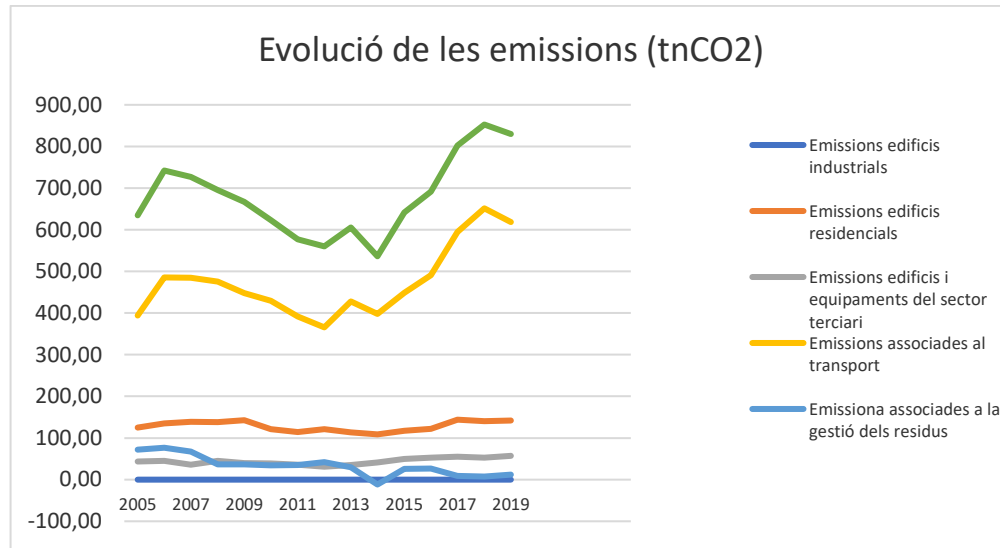
En el gràfic d'evolució d'emissions d'Ordis es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat considerablement, mentre que la resta de sectors han reduït les seves emissions.

5.3.11 Palau de Santa Eulàlia

Les emissions totals de Palau de Santa Eulàlia des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat dels 634,67 tn de CO₂ del 2005 a les 829,77 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.13. Evolució de les emissions totals de Palau de Santa Eulàlia

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	124,82	135,24	138,83	137,84	142,52	120,99	113,99	121,36	113,24	108,73	117,54	121,93	143,99	140,65	141,76
Edificis sector terciari	43,22	45,18	35,81	45,36	39,95	38,89	35,98	31,09	34,84	41,16	49,55	52,62	54,79	52,94	57,14
Transport	394,30	485,19	484,57	475,61	447,85	429,07	392,03	365,63	427,69	398,15	448,88	490,58	594,63	651,43	618,51
Gestió dels residus	72,33	76,60	67,68	36,96	36,76	34,17	34,89	41,73	29,35	-11,75	25,65	26,42	9,04	7,63	12,35
Emissions totals	634,67	742,22	726,89	695,77	667,08	623,11	576,89	559,80	605,13	536,29	641,61	691,55	802,46	852,65	829,77



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

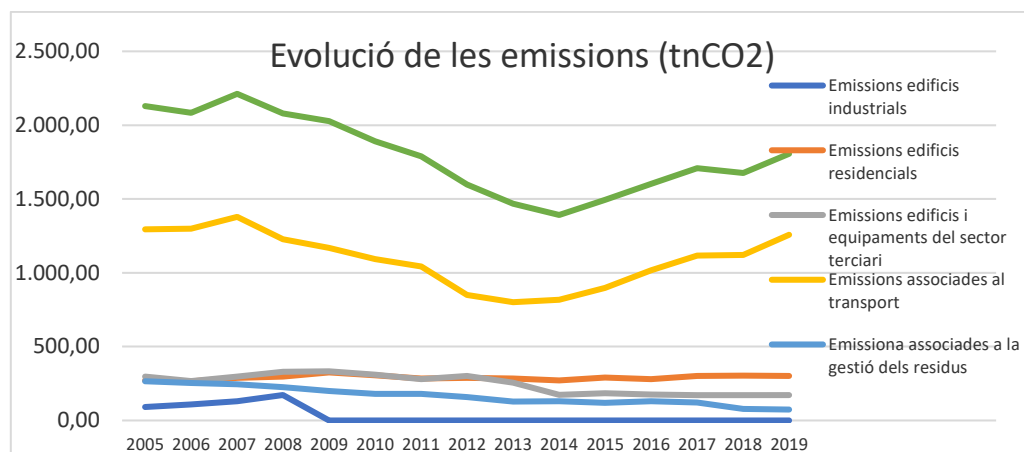
En el gràfic d'evolució d'emissions de Palau de Santa Eulàlia es pot observar com les emissions associades al transport han augmentat. Les emissions associades a la gestió de residus han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector residencial i terciari s'han mantingut força estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

5.3.12 Pontós

Les emissions totals de Pontós des de l'any 2005 al 2019 han reduït, han passat de 2.129,84 tn de CO₂ del 2005 a 1.805,62 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.14. Evolució de les emissions totals de Pontós

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	91,13	109,44	130,95	172,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Edificis residencials	271,94	265,01	289,13	297,26	325,43	306,40	283,63	288,57	283,16	270,69	291,64	280,17	300,97	303,48	301,70
Edificis sector terciari	298,14	267,52	298,01	329,27	333,08	310,71	279,73	300,61	256,70	172,75	183,96	175,07	171,79	172,50	171,76
Transport	1.294,13	1.299,05	1.378,82	1.228,00	1.168,49	1.092,89	1.043,93	849,43	801,04	817,40	897,53	1.017,30	1.115,78	1.120,58	1.258,30
Gestió dels residus	265,63	252,84	246,16	224,90	199,53	181,15	180,73	159,20	127,97	130,89	120,19	130,67	121,08	78,67	73,86
Emissions totals	2.129,84	2.084,42	2.212,12	2.079,44	2.026,52	1.891,14	1.788,02	1.597,83	1.468,87	1.391,73	1.493,32	1.603,20	1.709,61	1.675,23	1.805,62



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

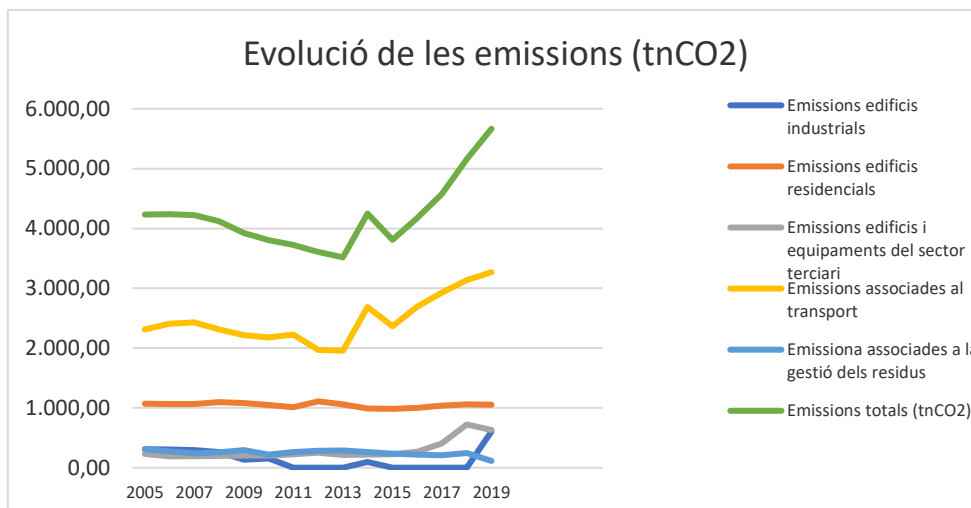
En el gràfic d'evolució d'emissions de Pontós es pot observar com les emissions associades a la gestió de residus i les del sector terciari han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector residencial i al transport s'han mantingut força estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

5.3.13 Sant Jordi Desvalls

Les emissions totals de Sant Jordi Desvalls des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat de 4.233,82 tn de CO₂ del 2005 a 5.667,22 tn de CO₂ el 2019.

Taula 5.15. Evolució de les emissions totals de Sant Jordi Desvalls

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	308,01	302,90	294,87	259,18	132,76	155,96	0,00	0,00	0,00	95,81	0,00	0,00	0,00	0,00	605,44
Edificis residencials	1.069,54	1.064,34	1.062,41	1.098,42	1.078,11	1.046,89	1.010,03	1.109,62	1.058,01	987,62	984,09	1.002,74	1.037,03	1.059,00	1.051,61
Edificis sector terciari	231,92	189,42	194,17	195,06	203,56	205,24	222,06	248,09	212,64	216,78	222,54	266,96	403,64	721,98	628,80
Transport	2.313,47	2.410,03	2.430,61	2.312,59	2.217,40	2.179,56	2.228,37	1.967,95	1.956,44	2.686,74	2.365,94	2.690,59	2.926,12	3.133,36	3.268,40
Gestió dels residus	310,88	272,28	239,56	257,15	291,48	219,47	263,16	282,51	290,39	259,90	236,12	216,09	206,35	243,00	112,98
Emissions totals	4.233,82	4.238,97	4.221,62	4.122,39	3.923,31	3.807,12	3.723,62	3.608,17	3.517,48	4.246,86	3.808,68	4.176,37	4.573,13	5.157,33	5.667,22



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

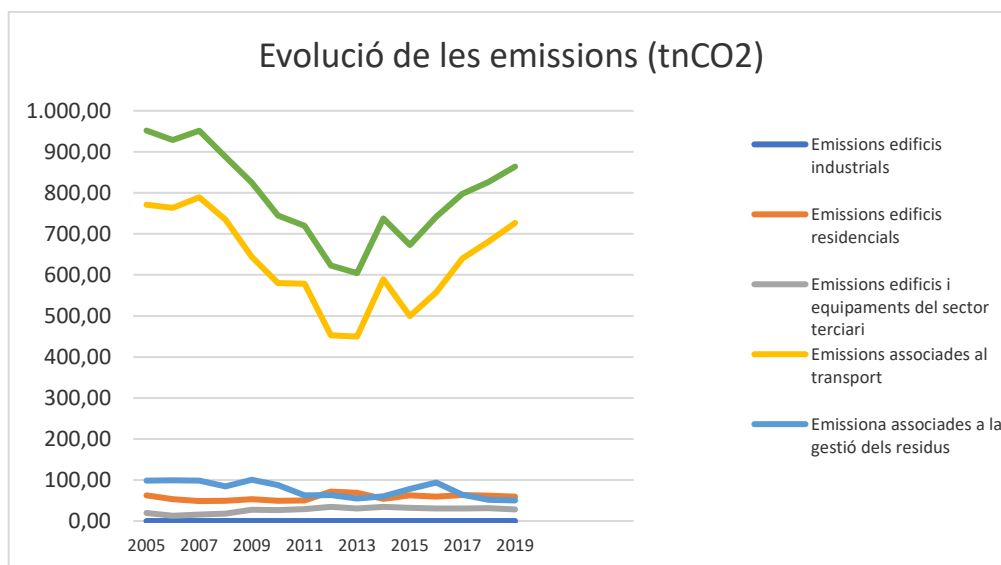
En el gràfic d'evolució d'emissions de Sant Jordi Desvallés es pot observar com les emissions associades al transport i al sector terciari han augmentat considerablement. Les emissions associades a la gestió de residus han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector residencial s'han mantingut estables i fins i tot alguns anys han disminuït. Manquen dades del sector industrial per secret estadístic.

5.3.14 Sant Mori

Les emissions totals de Sant Mori des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut força estables al llarg dels anys i fins i tot han reduït, han passat dels 951,92 tn de CO₂ del 2005 a 864,30 tn de CO₂ el 2019.

Taula 5.16. Evolució de les emissions totals de Sant Mori

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	62,62	53,50	48,73	49,70	53,61	49,62	49,80	71,90	69,17	54,33	62,93	59,75	63,15	61,47	59,17
Edificis sector terciari	19,40	12,86	15,48	17,89	27,23	27,06	28,99	34,61	30,38	34,32	31,99	30,81	30,70	31,29	28,39
Transport	771,10	763,26	789,16	734,92	643,86	579,92	578,13	452,97	449,67	589,04	499,54	557,36	639,87	681,84	726,49
Gestió dels residus	98,80	99,53	98,34	84,68	100,65	87,92	62,67	63,42	55,14	60,23	78,13	94,02	64,01	51,72	50,25
Emissions totals	951,92	929,16	951,71	887,19	825,35	744,52	719,60	622,89	604,37	737,91	672,59	741,94	797,73	826,32	864,30



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

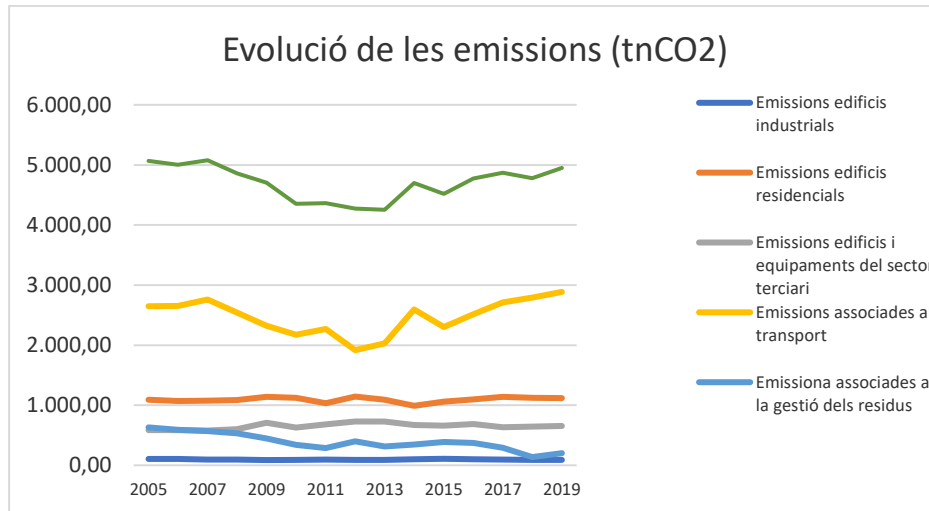
En el gràfic d'evolució de Sant Mori es pot observar com els diferents sectors han mantingut força estables les seves emissions al llarg dels anys. Les emissions associades al transport tenen tendència a augmentar però no superen el valor assolit el 2005.

5.3.15 Saus, Camallera i Llampaias

Les emissions totals de Saús, Camallera i Llampaias des de l'any 2005 al 2019 s'han mantingut força estables, han passat de 5.064,48 tn de CO₂ del 2005 a 4.947,57 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.17. Evolució de les emissions totals de Saús, Camallera i Llampaias

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	105,92	106,58	94,56	97,47	86,91	89,02	95,58	88,34	88,06	100,20	108,52	98,06	93,09	89,30	87,48
Edificis residencials	1.094,19	1.068,37	1.075,42	1.087,58	1.137,84	1.123,39	1.034,39	1.144,13	1.092,89	990,50	1.058,90	1.099,44	1.138,48	1.121,80	1.119,40
Edificis sector terciari	583,92	584,14	578,09	601,51	707,05	628,86	680,29	728,09	728,43	671,57	659,73	685,87	635,79	642,80	653,48
Transport	2.649,94	2.654,43	2.761,05	2.541,19	2.321,61	2.173,14	2.269,66	1.917,07	2.030,84	2.592,66	2.300,75	2.514,78	2.709,49	2.789,70	2.885,74
Gestió dels residus	630,51	590,27	568,48	529,95	449,38	338,90	284,85	397,36	313,05	346,12	388,06	373,24	294,26	137,02	201,47
Emissions totals	5.064,48	5.003,79	5.077,61	4.857,70	4.702,80	4.353,31	4.364,77	4.274,99	4.253,27	4.701,05	4.515,95	4.771,40	4.871,12	4.780,62	4.947,57



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

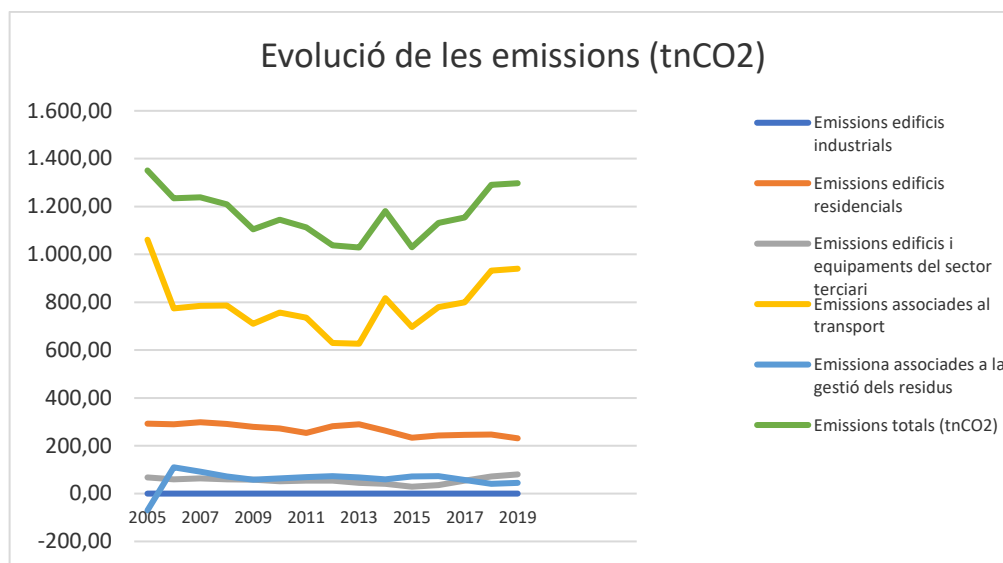
En el gràfic d'evolució d'emissions de Saús, Camallera i Llampaiés es pot observar com les emissions associades al transport i al sector terciari han augmentat. Les emissions del sector industrial i de la gestió de residus han disminuït. En canvi les emissions corresponents al sector residencial s'han mantingut força estables i fins i tot alguns anys han disminuït.

5.3.16 Viladasens

Les emissions totals de Viladasens des de l'any 2005 al 2019 han reduït, han passat de 1.350,80 tn de CO₂ del 2005 a 1.296,81 tn de CO₂ el 2019.

Taula 5.18. Evolució de les emissions totals de Viladasens

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	292,1 1	290,3 2	298,3 1	290,7 1	279,0 6	272,8 1	253,7 1	281,8 0	289,3 1	262,8 4	232,9 4	243,1 9	245,0 5	247,1 2	231,0 6
Edificis sector terciari	67,93	59,29	62,94	59,83	57,66	51,59	54,81	53,93	44,76	41,32	28,69	35,17	53,74	70,96	80,09
Transport	1.061,17	774,74	785,09	786,59	709,75	757,19	735,57	629,45	626,44	816,75	696,39	779,09	799,22	932,25	940,56
Gestió dels residus	-70,41	109,84	92,23	71,76	58,26	63,15	68,28	72,27	68,20	60,05	71,68	73,38	56,69	40,27	45,10
Emissions totals	1.350,80	1.234,19	1.238,57	1.208,89	1.104,72	1.144,75	1.112,37	1.037,45	1.028,70	1.180,96	1.029,70	1.130,83	1.154,70	1.290,60	1.296,81



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

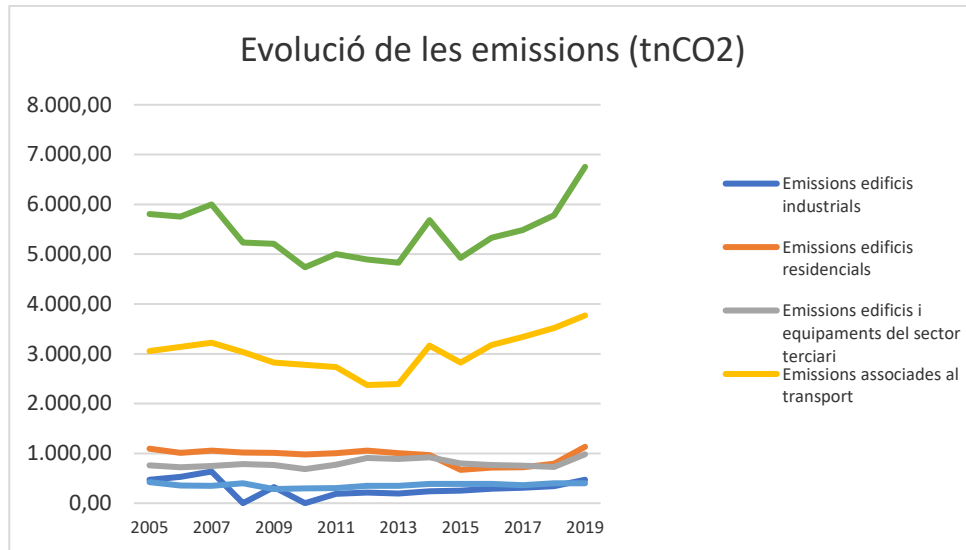
En el gràfic d'evolució d'emissions de Viladasens es pot observar com les emissions associades al transport, a la gestió de residus i les del sector residencial han disminuït. Les que han augmentat una mica són les emissions associades al sector terciari.

5.3.17 Vilademuls

Les emissions totals de Vilademuls des de l'any 2005 al 2019 han augmentat, han passat de 5.805,19 tn de CO₂ del 2005 a 6.754,18 tn de CO₂ del 2019.

Taula 5.19. Evolució de les emissions totals de Vilademuls

Emissions (tn CO ₂)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	473,0 5	526,0 7	635,3 2	0,00	324,8 5	0,00	188,3 3	214,2 1	193,9 0	241,5 6	254,1 4	287,3 2	312,4 3	341,4 6	468,9 1
Edificis residencials	1.094, 49	1.010, 49	1.052, 63	1.016, 42	1.008, 95	981,2 2	1.002, 92	1.054, 23	1.005, 36	967,3 5	669,1 7	712,2 8	723,7 0	792,3 4	1.132, 11
Edificis sector terciari	761,9 9	723,6 3	747,2 2	785,8 7	767,6 6	684,6 0	773,7 4	907,5 8	888,1 9	922,6 2	798,3 3	764,9 7	750,4 7	725,7 2	981,5 8
Transport	3.053, 46	3.137, 70	3.220, 04	3.035, 77	2.820, 88	2.777, 39	2.735, 33	2.373, 01	2.394, 38	3.165, 06	2.821, 82	3.179, 67	3.336, 04	3.520, 23	3.769, 54
Gestió dels residus	422,2 0	356,3 4	345,4 6	397,7 9	283,7 0	294,5 6	304,5 5	345,2 9	346,0 7	385,9 1	385,5 2	386,1 4	361,4 2	401,1 4	402,0 4
Emissions totals	5.805, 19	5.754, 24	6.000, 66	5.235, 85	5.206, 04	4.737, 77	5.004, 87	4.894, 32	4.827, 90	5.682, 50	4.928, 97	5.330, 38	5.484, 07	5.780, 89	6.754, 18



Font: Inventari de seguiment d'emissions a comarques gironines (ISE) 2005-2019 (Diputació de Girona – CILMA 2019)

En el gràfic d'evolució d'emissions de Vilademuls es pot observar com les emissions associades al transport, al sector residencial i el terciari han augmentat. Les emissions associades a la gestió de residus han disminuït i les associades al sector industrial tenien tendència a reduir però entre 2018 i 2019 tornen a pujar.

5.4. Inventari de referència d'emissions: àmbit Ajuntament

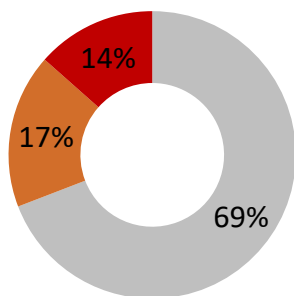
El 2005, els edificis públics, equipaments, instal·lacions i flota municipal dels Ajuntaments de Terraprimis varen consumir 2.362,56 MWh d'energia, que van suposar 831,67 tnCO₂, fet que representa el 1,55% del total d'emissions dels municipis.

El consum d'energia entre 2005 i 2018 ha incrementat en un 45,06%, i les emissions, en un 45,68%. El patró de consum entre 2005 i 2018 pràcticament no ha canviat. Com a fet destacable s'ha incorporat la biomassa representant un 2% del consum al 2018

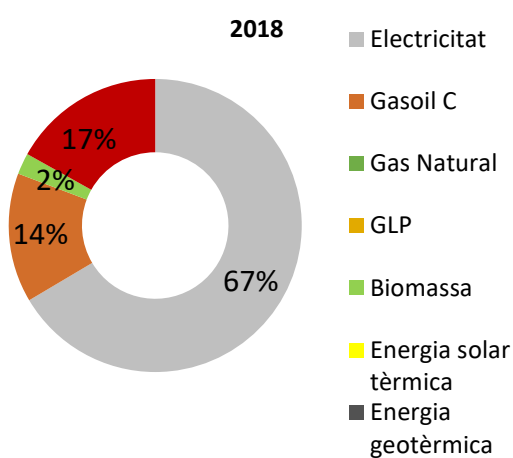
Figura 5.3. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de l'àmbit ajuntament de Terraprimis, comparativa anys 2005-2018.

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

2005



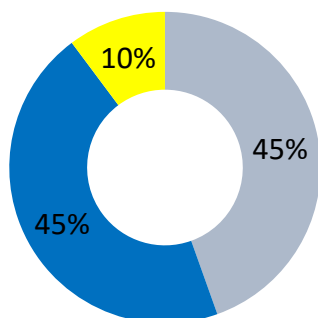
2018



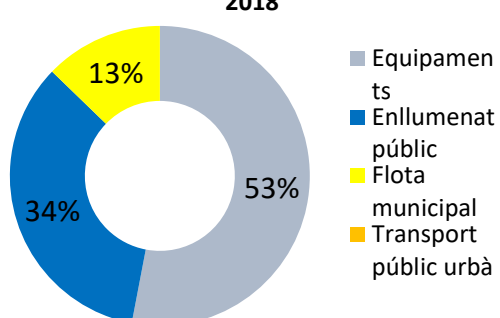
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

Emissions generades a l'àmbit Ajuntament (tn CO₂)

2005



2018



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.



	Consum (MWh)			Emissions (tn CO ₂)			Emissions (tn CO ₂ per càpita)		
	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Equipaments	1.077,65	0,00	1.849,46	370,37	0,00	642,26	0,0000	0,0000	0,0000
Electricitat	666,83	0,00	1.279,72	260,68	0,00	511,58	0,0000	0,0000	0,0000
Gasoil C	410,82	0,00	489,43	109,69	0,00	130,68	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
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Biomassa	0,00	0,00	80,31	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	940,80	0,00	957,57	376,37	0,00	414,70	0,0504	0,0000	0,0470
Electricitat	940,80	0,00	957,57	376,37	0,00	414,70	0,0504	0,0000	0,0470
Flota municipal	344,11	0,00	620,26	84,92	0,00	154,61	11,7779	16,6632	26,3598
Gasoil	318,05	0,00	579,07	84,92	0,00	154,61	11,78	16,66	26,36
Gasolina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	26,06	0,00	41,19	0,00	0,00	0,00	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	2.362,56	0,00	3.427,29	831,67	0,00	1.211,57	11,8283	16,6632	26,4068

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

5.4.1 Edificis i equipaments o instal·lacions municipals

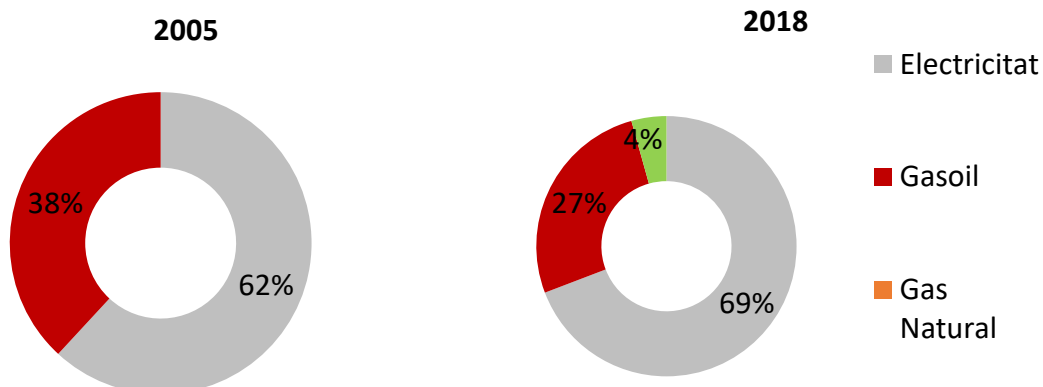
L'any 2005 hi havia un total de 137 equipaments i instal·lacions municipals i el 2018 n'hi havia 146.

A Terraprim la font d'energia principal emprada per els edificis, equipaments i instal·lacions municipals és l'electricitat seguida del gasoil. Amb els anys s'ha reduït una mica el consum tèrmic fòssil i s'ha introduït la biomassa. Els equipaments que més emissions tenen associades són els catalogats com a educació, administració, sociocultural i esports.

Des de l'any 2005 fins al 2018 el consum dels equipaments municipals ha augmentat un 71,62% i les emissions han augmentat un 73,41%. Es tracta d'un percentatge orientatiu perquè del total de municipis integrats dins la unitat de paisatge manquen dades de l'any de referència 2005 en tres d'ells. No obstant, el patró és clarament d'un augment en el consum i les emissions.

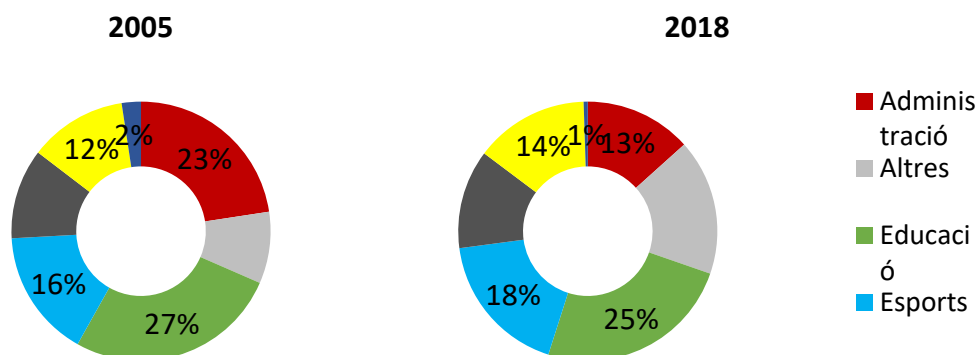
Figura 5.4. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions dels edificis i equipaments municipals de Terraprim, comparativa 2005-2018.

Consum per fonts d'energia (MWh)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

Emissions generades als edificis públics (tn CO₂)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

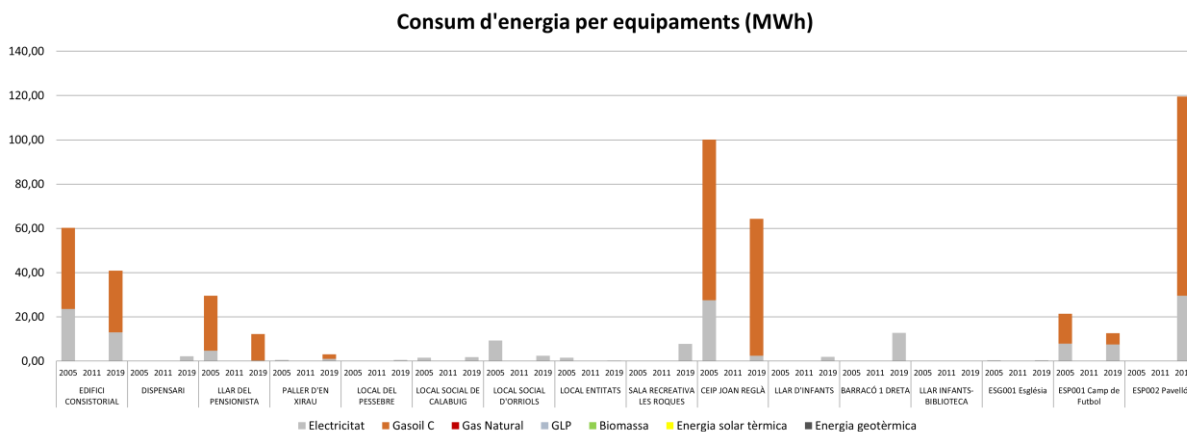
Consum (MWh)															
Tipus	Electricitat			Gasoil			Gas natural			Biomassa			Total		
	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Administració	159,642	0	197,142	56,63	0	35,82	0	0	0	0,00	0,00	0	216,27	0,00	232,96
Altres	63,46	0	209,733	10	0	45	0	0	0	0,00	0,00	4,7	73,46	0,00	259,43
Educació	93,926	0	236,25	254,516	0	261,203	0	0	0	0,00	0,00	37,6	348,44	0,00	535,05
Esports	111,286	0	187,812	21,16	0	95	0	0	0	0,00	0,00	0	132,45	0,00	282,81
Instal·lació	111,345	0	218,505	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	111,35	0,00	218,51
Sociocultural	122,464	0	230,036	43,714	0	40,41	0	0	0	0,00	0,00	38,012	166,18	0,00	308,46
Sanitat	4,711	0	0,241	24,8	0	12	0	0	0	0,00	0,00	0	29,51	0,00	12,24
Total	666,83	0,00	1.279,72	410,82	0,00	489,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,31	1.077,65	0,00	1.849,46



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

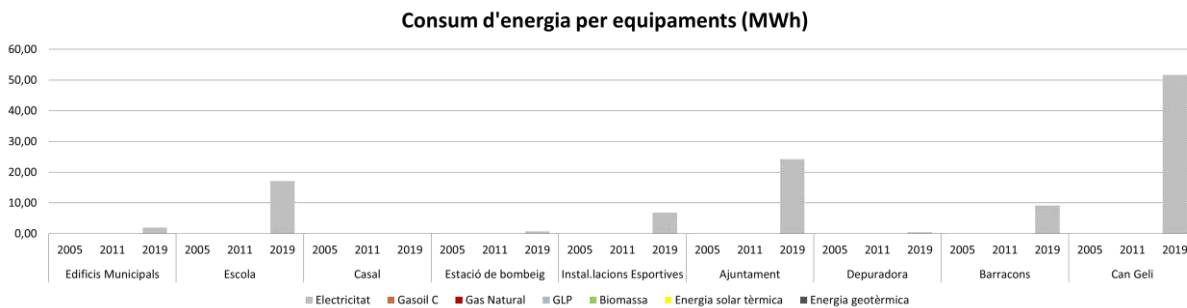
Els gràfics següents indiquen el consum de cadascun dels edificis i equipaments/instal·lacions dels municipis. Com s'ha vist anteriorment la font més emprada és l'electricitat. Cal destacar els consums de gasoil de Bàscara, Crespià, Esponellà, Navata, Ordis, Sant Jordi Desvalls, Saús, Camallera i Llampaies, Sant Mori i Vilademuls. Per altra banda destacar els consums de biomassa de Garrigàs, Navata, Ordis, i Vilademuls.

Figura 5.5. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Bàscara, comparativa 2005-2011-2019.



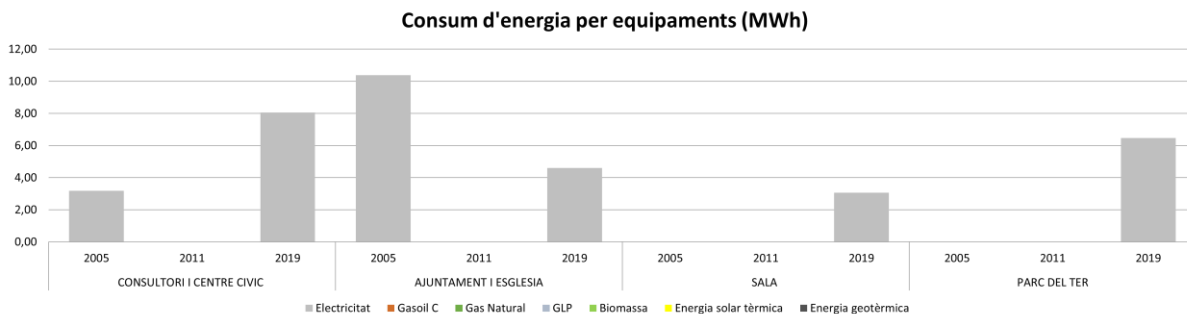
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Figura 5.6. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Cervià de Ter, comparativa 2005-2011-2019.



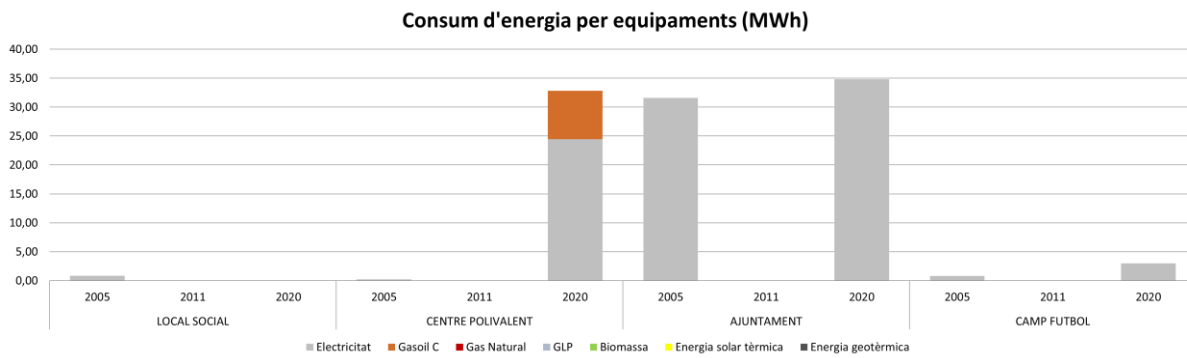
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Gironès

Figura 5.7. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Colomers, comparativa 2005-2011-2019.



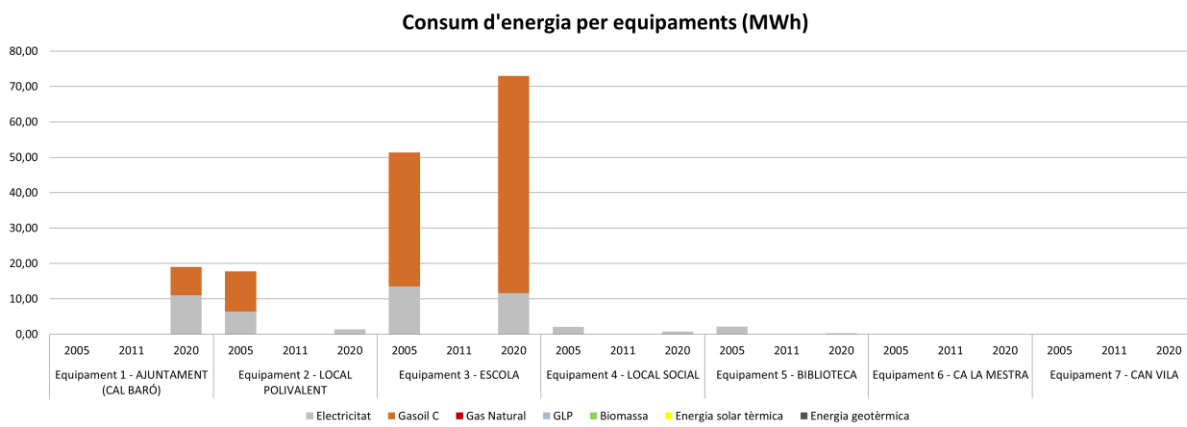
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Baix Empordà

Figura 5.8. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Crespià, comparativa 2005-2011-2018.



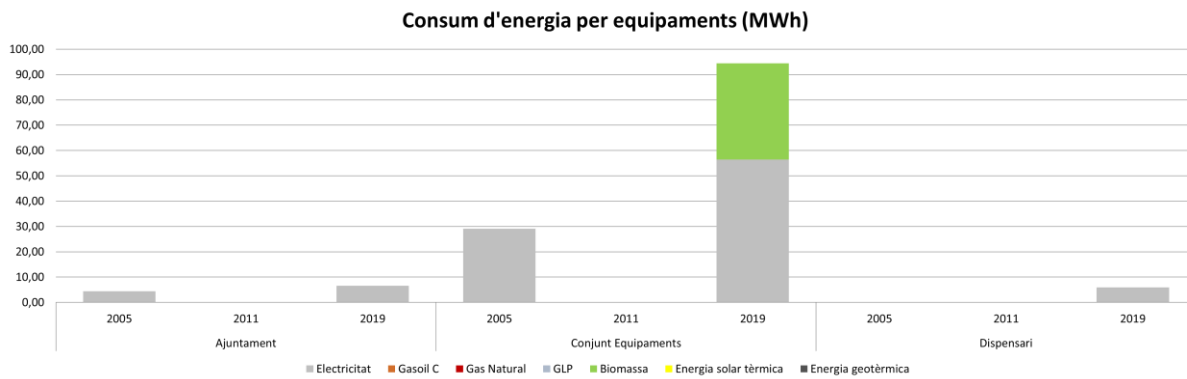
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Figura 5.9. Consums dels equipaments de l'ajuntament d'Esponellà, comparativa 2005-2011-2019.



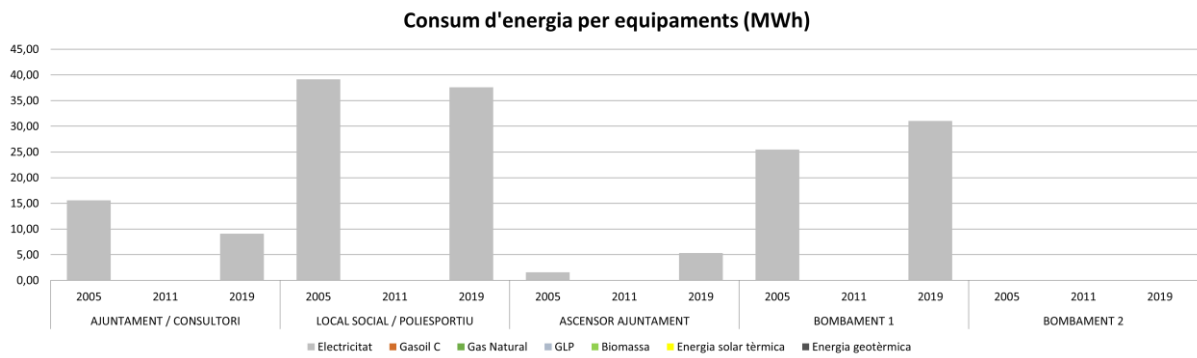
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Pla de l'Estany

Figura 5.10. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Garrigàs, comparativa 2005-2011-2019.



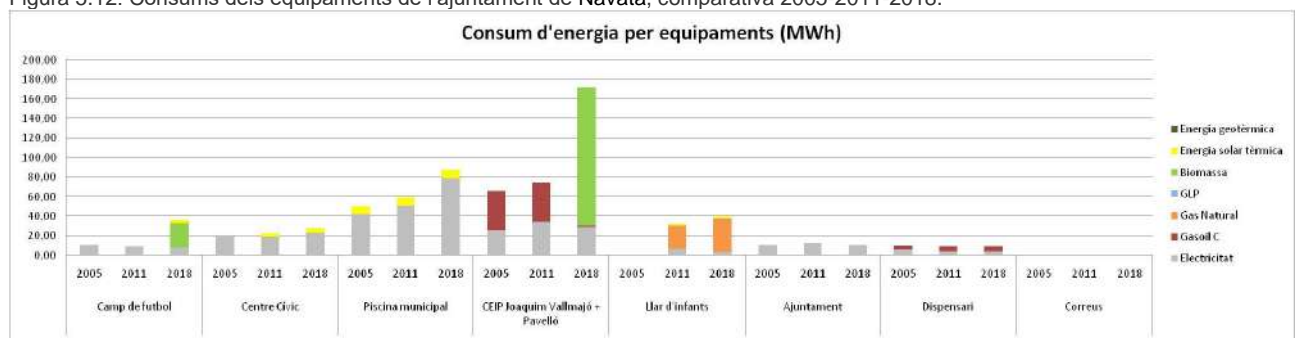
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal de l'Alt Empordà

Figura 5.11. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Jafre, comparativa 2005-2011-2018.



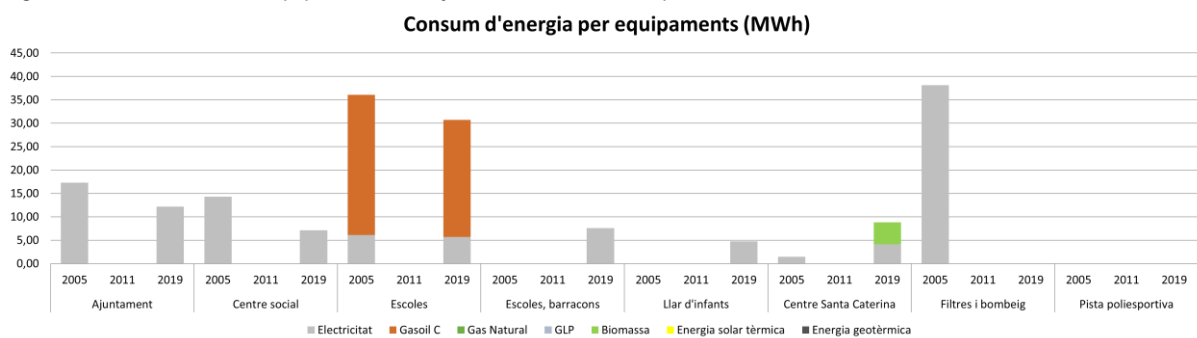
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Baix Empordà

Figura 5.12. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Navata, comparativa 2005-2011-2018.



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

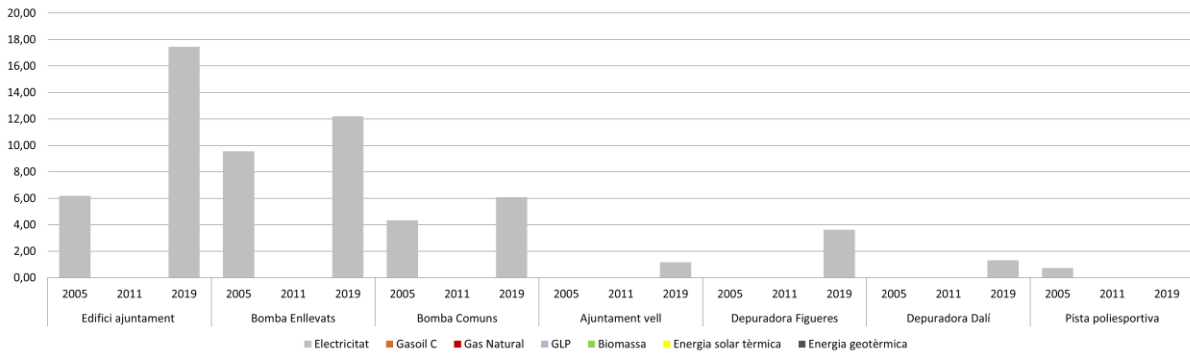
Figura 5.13. Consums dels equipaments de l'ajuntament d'Ordis, comparativa 2005-2011-2019.



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

Figura 5.14. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Palau de Santa Eulàlia, comparativa 2005-2011-2019.

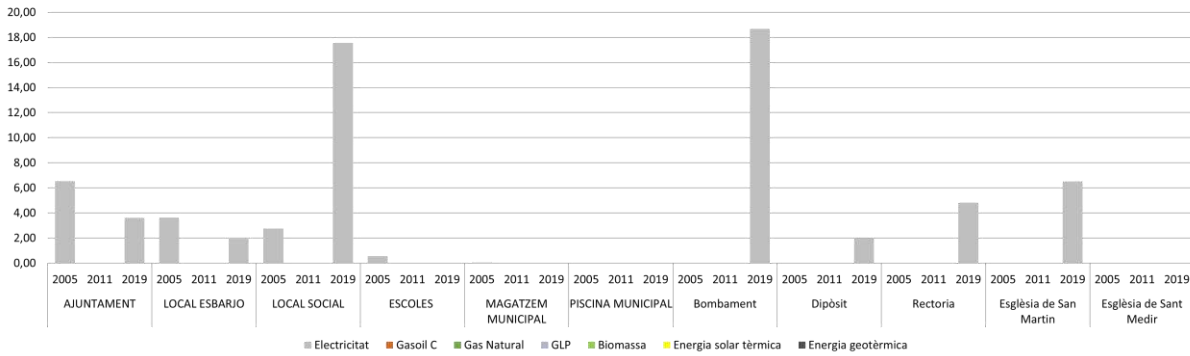
Consum d'energia per equipaments (MWh)



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

Figura 5.15. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Pontós, comparativa 2005-2011-2019.

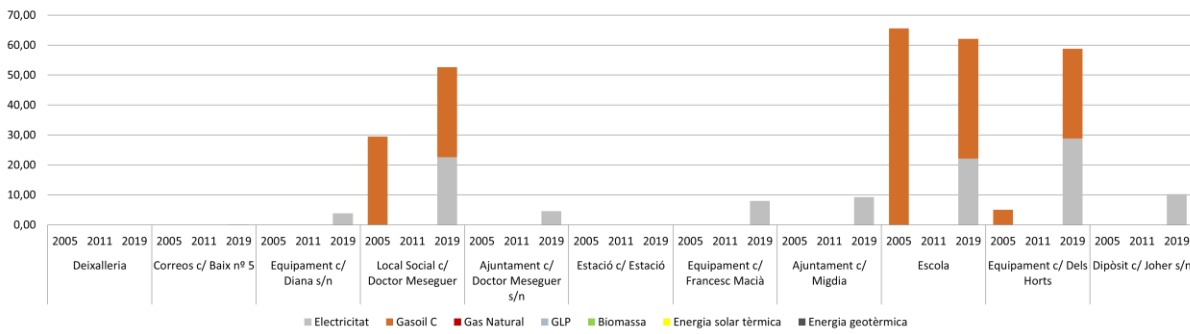
Consum d'energia per equipaments (MWh)



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

Figura 5.16. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Sant Jordi Desvalls, comparativa 2005-2011-2019.

Consum d'energia per equipaments (MWh)

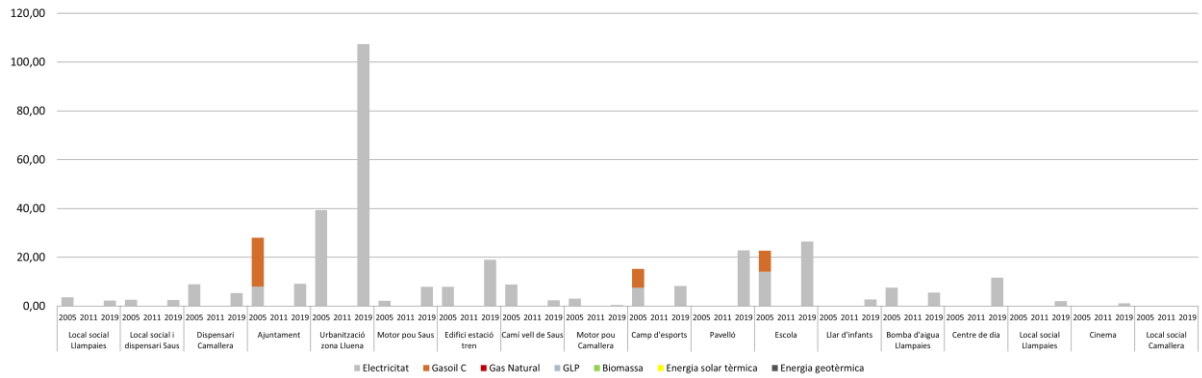


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Gironès

Figura 5.17. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Saús, Camallera i Llampaias, comparativa 2005-2011-2019.



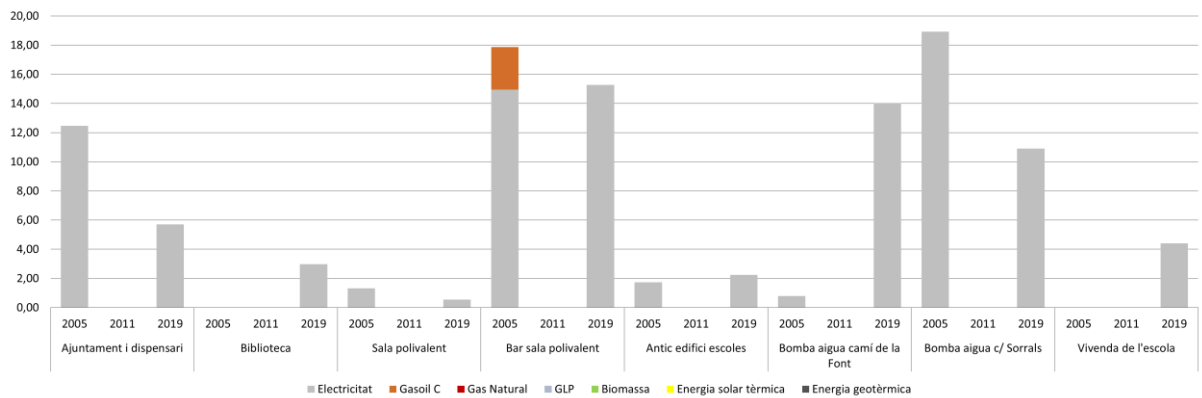
Consum d'energia per equipaments (MWh)



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

Figura 5.18. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Sant Mori, comparativa 2005-2011-2019.

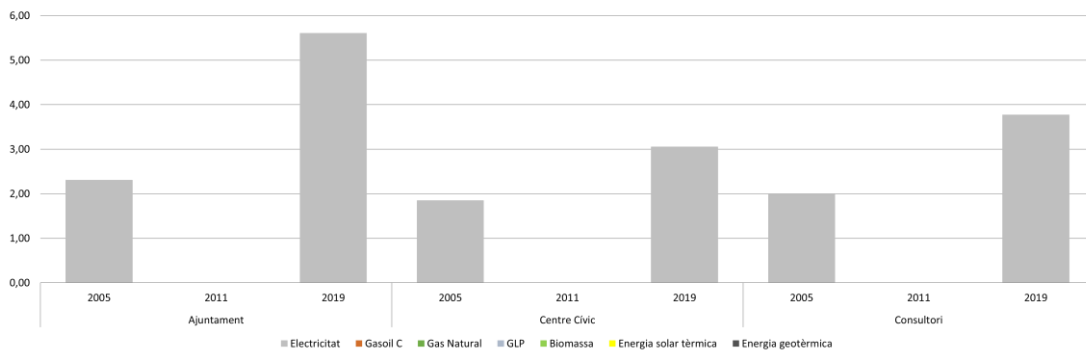
Consum d'energia per equipaments (MWh)



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

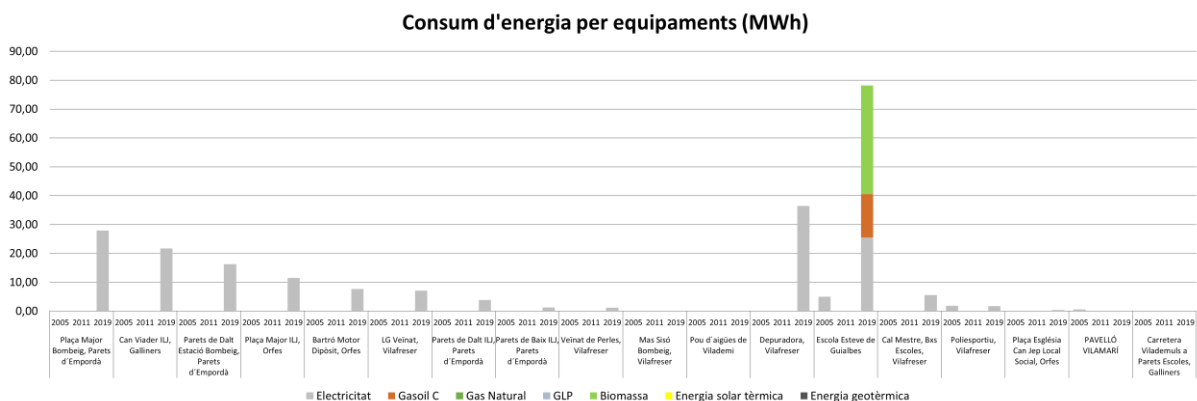
Figura 5.19. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Viladasens, comparativa 2005-2011-2019.

Consum d'energia per equipaments (MWh)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Gironès

Figura 5.20. Consums dels equipaments de l'ajuntament de Vilademuls, comparativa 2005-2011-2019.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament i el Consell Comarcal del Pla de l'Estany

5.4.2 Enllumenat públic municipal i semàfors

El conjunt de Terraprimis disposa de dades d'un total de 84 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. Com a conseqüència el consum ha reduït un 17% respecte el 2005.

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

BÀSCARA		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
Q1.Bàscara	EP001 Urb. Les Roques	44,42	0,00	8,38	21,37	0,00	4,03	0,0244	0,0000	0,0040
Q2.Bàscara	EP002 Ponent, 1 Calabuig	3,90	0,00	5,64	1,88	0,00	2,71	0,0021	0,0000	0,0027
Q3.Bàscara	EP003 Carrer Girona	10,76	0,00	4,84	5,18	0,00	2,33	0,0059	0,0000	0,0023
Q4.Bàscara	EP004 Veinat Mas Roca	0,60	0,00	0,77	0,29	0,00	0,37	0,0003	0,0000	0,0004
Q5.Bàscara	EP005 Orriols C/ Castell	33,90	0,00	12,18	16,31	0,00	5,86	0,0186	0,0000	0,0059
Q6.Bàscara	EP006 Lletanies Z. Esportiva	0,00	0,00	4,14	0,00	0,00	1,99	0,0000	0,0000	0,0020
Q7.Bàscara	EP007 Plaça Església	9,34	0,00	2,67	4,49	0,00	1,28	0,0051	0,0000	0,0013
Q8.Bàscara	EP008 Plaça Major	27,15	0,00	6,59	13,06	0,00	3,17	0,0149	0,0000	0,0032
Q9.Bàscara	EP009 Carrer Joan Reglà	37,47	0,00	9,87	18,02	0,00	4,75	0,0205	0,0000	0,0047
Q10.Bàscara	EP010 La Creu d'Orriols	6,24	0,00	1,17	3,00	0,00	0,56	0,0034	0,0000	0,0006
Total		173,78	0,00	56,25	83,59	0,00	27,06	0,0953	0,0000	0,0270



CERVIÀ DE TER		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Cervià de Ter	Enllumenat c/ Priorat	0,00	0,00	24,97	0,00	0,00	12,01	0,0000	0,0000	0,0124
Q2.Cervià de Ter	Enllumenat c/ Torrent Angi	0,00	0,00	5,07	0,00	0,00	2,44	0,0000	0,0000	0,0025
Q3.Cervià de Ter	Enllumenat Urb. Pallisse	0,00	0,00	4,43	0,00	0,00	2,13	0,0000	0,0000	0,0022
Q4.Cervià de Ter	Enllumenat Rase avall	0,00	0,00	8,23	0,00	0,00	3,96	0,0000	0,0000	0,0041
Q5.Cervià de Ter	Enllumenat Nord Castell	0,00	0,00	25,19	0,00	0,00	12,12	0,0000	0,0000	0,0125
Q6.Cervià de Ter	Enllumenat c/ Raset	0,00	0,00	7,99	0,00	0,00	3,84	0,0000	0,0000	0,0040
Q7.Cervià de Ter	Enllumenat Urb. Raset baix	0,00	0,00	11,92	0,00	0,00	5,73	0,0000	0,0000	0,0059
Total		0,00	0,00	87,82	0,00	0,00	42,24	0,0000	0,0000	0,0437

COLOMERS		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Colomers	C/BALMES-ENLLUMENAT PUBLIC	61,23	0,00	34,34	29,45	0,00	16,52	0,1423	0,0000	0,0949
Total		61,23	0,00	34,34	29,45	0,00	16,52	0,1423	0,0000	0,0949

CRESPIÀ		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Crespità	LLUM PUBLIC NUCLI	50,17	0,00	54,63	24,13	0,00	26,27	0,1001	0,0000	0,1034
Q2.Crespità	LLUM PUBLIC POLIGON	0,00	0,00	13,24	0,00	0,00	6,37	0,0000	0,0000	0,0251
Total		50,17	0,00	67,87	24,13	0,00	32,64	0,1001	0,0000	0,1285

ESPONELLÀ		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Esponellà	Quadre 1 - GIP5121	31,51	0,00	9,90	-16,47	0,00	0,06	-0,0381	0,0000	0,0001

Q2.Esponellà	Quadre 1 - GIP5121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Q3.Esponellà	Quadre 1 - GIP5121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Q4.Esponellà	Quadre 1 - GIP5121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Q5.Esponellà	Quadre 2 - CARRER ESCOLES	10,08	0,00	0,76	-5,27	0,00	0,00	-0,0122	0,0000	0,0000
Q6.Esponellà	Quadre 2 - CARRER ESCOLES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Q7.Esponellà	Quadre 3 - MARTÍS	3,22	0,00	2,27	-1,68	0,00	0,01	-0,0039	0,0000	0,0000
Q8.Esponellà	Quadre 3 - MARTÍS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Q9.Esponellà	Quadre 4 - VILERT	4,86	0,00	1,62	-2,54	0,00	0,01	-0,0059	0,0000	0,0000
Q10.Esponellà	Quadre 5 - CENTENYS	9,29	0,00	1,14	-4,85	0,00	0,01	-0,0112	0,0000	0,0000
Q11.Esponellà	Quadre 5 - CENTENYS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Total		58,96	0,00	15,68	-30,81	0,00	0,10	-0,0713	0,0000	0,0002

GARRIGÀS		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Garrigàs	ajuntament	34,83	0,00	10,49	10,71	0,00	3,12	0,0323	0,0000	0,0069
Q2.Garrigàs	entrada n-II	0,00	0,00	4,34	0,00	0,00	1,29	0,0000	0,0000	0,0029
Q3.Garrigàs	entrada st eulalia	6,62	0,00	6,22	2,04	0,00	1,85	0,0061	0,0000	0,0041
Q4.Garrigàs	tonyà	3,62	0,00	0,60	1,11	0,00	0,18	0,0034	0,0000	0,0004
Q5.Garrigàs	arenys empordà	3,89	0,00	5,42	1,20	0,00	1,61	0,0036	0,0000	0,0036
Q6.Garrigàs	vilajoan	0,85	0,00	2,78	0,26	0,00	0,83	0,0008	0,0000	0,0018
Q7.Garrigàs	ermedàs	0,00	0,00	0,57	0,00	0,00	0,17	0,0000	0,0000	0,0004
Total		49,82	0,00	30,41	15,32	0,00	9,06	0,0461	0,0000	0,0201

JAFRE		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Garrigàs	ajuntament	34,83	0,00	10,49	10,71	0,00	3,12	0,0323	0,0000	0,0069
Q1.Jafre	ENLL. FONTSANTA	0,00	0,00	5,81	0,00	0,00	2,80	0,0000	0,0000	0,0072
Q2.Jafre	ELL CN-CEMENTIRI	0,00	0,00	5,78	0,00	0,00	2,78	0,0000	0,0000	0,0072



Q3.Jafre	ELL. CARRER ORIENT	36,61	0,00	28,92	17,61	0,00	13,91	0,0467	0,0000	0,0359
Q4.Jafre	ELL. CARRE PADRÓ	30,86	0,00	21,61	14,84	0,00	10,40	0,0394	0,0000	0,0269
Total		67,47	0,00	62,13	32,45	0,00	29,88	0,0861	0,0000	0,0772

NAVATA		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
Q1.Navata	Quadre 1. St. Roc	87,79	0,00	41,81	42,23	0,00	20,08	0,0479	0,0000	0,0141
Q2.Navata	Quadre 2. Ordis	22,55	0,00	13,53	10,85	0,00	6,50	0,0123	0,0000	0,0046
Q3.Navata	Quadre 3. Besalú	2,41	0,00	10,38	1,16	0,00	4,99	0,0013	0,0000	0,0035
Q4.Navata	Quadre 4. St. Antoni	26,40	0,00	20,36	12,70	0,00	9,78	0,0144	0,0000	0,0069
Q5.Navata	Quadre 5. Canelles	0,43	0,00	5,57	0,20	0,00	2,68	0,0002	0,0000	0,0019
Q6.Navata	Quadre 6. Can Miró	2,47	0,00	1,69	1,19	0,00	0,81	0,0013	0,0000	0,0006
Q7.Navata	Quadre 7. Can Colomers	1,44	0,00	1,77	0,69	0,00	0,85	0,0008	0,0000	0,0006
Q8.Navata	Quadre 8. El Gorb	0,00	0,00	11,76	0,00	0,00	5,65	0,0000	0,0000	0,0040
Q9.Navata	Quadre 9. Muntaner	1,19	0,00	1,39	0,57	0,00	0,67	0,0006	0,0000	0,0005
Q10.Navata	Quadre 10. Torremirona_01	0,00	0,00	8,80	0,00	0,00	4,23	0,0000	0,0000	0,0030
Q11.Navata	Quadre 11. Torremirona_02	0,00	0,00	42,98	0,00	0,00	20,65	0,0000	0,0000	0,0145
Q12.Navata	Quadre 12. Torremirona_03 (bombeig)	0,00	0,00	11,60	0,00	0,00	5,57	0,0000	0,0000	0,0039
Q13.Navata	Quadre 13. Mas Frigol_01	0,00	0,00	20,70	0,00	0,00	9,94	0,0000	0,0000	0,0070
Q14.Navata	Quadre 14. Mas Frigol_02	0,00	0,00	11,88	0,00	0,00	5,71	0,0000	0,0000	0,0040
Total		144,68	0,00	204,21	69,59	0,00	98,09	0,0789	0,0000	0,0687

ORDIS		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
Q1.Ordis	Veïnat de Pols	2,91	0,00	0,00	1,40	0,00	0,00	0,0040	0,0000	0,0000
Q2.Ordis	Rotonda	20,48	0,00	5,40	9,85	0,00	-1,01	0,0284	0,0000	-0,0028
Q3.Ordis	c/ del Mar	44,50	0,00	17,60	21,40	0,00	-3,29	0,0617	0,0000	-0,0091
Q4.Ordis	c/ Empordà	33,46	0,00	0,00	16,09	0,00	0,00	0,0464	0,0000	0,0000

Q5.Ordis	c/ Empordà: pista	0,00	0,00	5,28	0,00	0,00	-0,99	0,0000	0,0000	-0,0027
Q6.Ordis	c/ Migdia / Masroi	0,00	0,00	9,37	0,00	0,00	-1,75	0,0000	0,0000	-0,0049
Total		101,35	0,00	37,65	48,75	0,00	-7,04	0,1405	0,0000	-0,0195

PALAU DE SANTA EULÀLIA		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Palau Santa Eulàlia		19,11	0,00	25,28	8,94	0,00	11,85	0,1016	0,0000	0,1317
Total		19,11	0,00	25,28	8,94	0,00	11,85	0,1016	0,0000	0,1317

SAUS, CAMALLERA I LLAMPAIES		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Saus, Camallera i Llampàies	Casa de la Vila (Camallera)	3,45	0,00	0,00	1,66	0,00	0,00	0,0023	0,0000	0,0000
Q2.Saus, Camallera i Llampàies	c/ Mig (Camallera)	25,09	0,00	2,71	12,07	0,00	1,30	0,0165	0,0000	0,0015
Q3.Saus, Camallera i Llampàies	c/ Arrabal (Camallera)	23,55	0,00	0,00	11,33	0,00	0,00	0,0155	0,0000	0,0000
Q4.Saus, Camallera i Llampàies	c/ Àngel Guimerà (Camallera)	0,00	0,00	68,42	0,00	0,00	32,91	0,0000	0,0000	0,0384
Q5.Saus, Camallera i Llampàies	c/ Eres (Saus)	26,71	0,00	40,45	12,85	0,00	19,46	0,0175	0,0000	0,0227
Q6.Saus, Camallera i Llampàies	c/ Església (Llampàies)	10,32	0,00	39,75	4,96	0,00	19,12	0,0068	0,0000	0,0223
Q7.Saus, Camallera i Llampàies	Enllumenat c/ Església (LLampàies)	0,00	0,00	1,08	0,00	0,00	0,52	0,0000	0,0000	0,0006
Q8.Saus, Camallera i Llampàies	c/ Arenas Camallera	0,00	0,00	47,45	0,00	0,00	22,82	0,0000	0,0000	0,0267
Total		89,11	0,00	199,86	42,86	0,00	96,13	0,0585	0,0000	0,1123

SANT JORDI DESVALLS		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018



Q1.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat GI-633 S-N	0,00	0,00	17,84	0,00	0,00	8,58	0,0000	0,0000	0,0113
Q2.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat CR GI Medinyà a Colomers	0,00	0,00	5,73	0,00	0,00	2,75	0,0000	0,0000	0,0036
Q3.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat c/ Diana s/n	0,00	0,00	10,47	0,00	0,00	5,03	0,0000	0,0000	0,0066
Q4.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat c/ Doctor Joher s/n	0,00	0,00	2,83	0,00	0,00	1,36	0,0000	0,0000	0,0018
Q5.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat c/ Doctor Robert	0,00	0,00	37,10	0,00	0,00	17,85	0,0000	0,0000	0,0235
Q6.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat c/ Estació	0,00	0,00	2,70	0,00	0,00	1,30	0,0000	0,0000	0,0017
Q7.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat Mas Masó	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	1,15	0,0000	0,0000	0,0015
Q8.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat Sobreanigues	0,00	0,00	9,31	0,00	0,00	4,48	0,0000	0,0000	0,0059
Q9.Sant Jordi Desvalls	Enllumenat c/ Repòs	0,00	0,00	14,70	0,00	0,00	7,07	0,0000	0,0000	0,0093
Q10.Sant Jordi Desvalls	NOU 2-URB PA-2	0,00	0,00	14,28	0,00	0,00	6,87	0,0000	0,0000	0,0090
Total		102,36	0,00	117,34	49,24	0,00	56,44	0,0000	0,0000	0,0743

SANT MORI		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Sant Mori	c/ Bonaire	13,65	0,00	12,02	-1,52	0,00	-1,05	-0,0091	0,0000	-0,0063
Total		13,65	0,00	12,02	-1,52	0,00	-1,05	-0,0091	0,0000	-0,0063

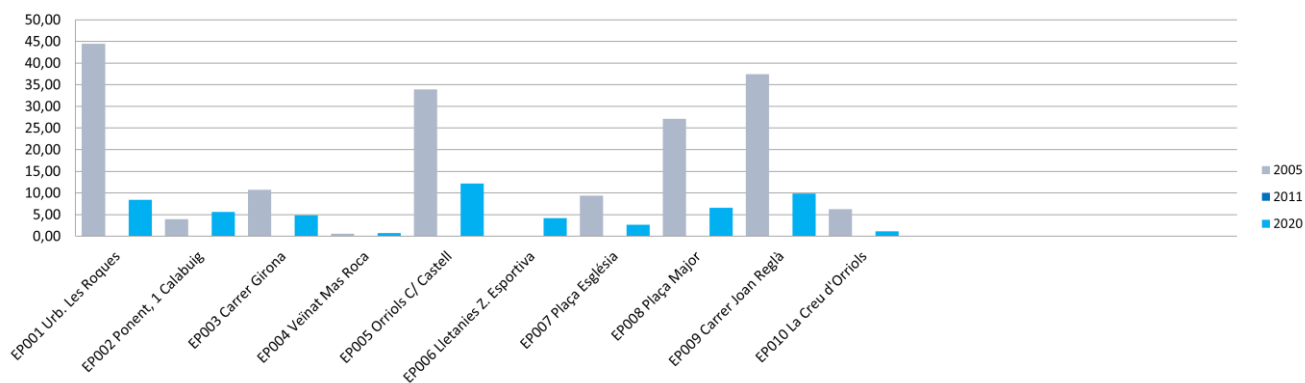
VILADASENS		Consum (MWh)			Emissions (tn CO₂)			Emissions (tn CO₂ per càpita)		
Quadres d'enllumenat	Ubicació	2005	2011	2018	2005	2011	2018	2005	2011	2018
Q1.Viladasens	Nucli de Viladasens	5,01	0,00	5,65	2,41	0,00	2,34	0,0132	0,0000	0,0114
Q2.Viladasens	Nucli del Mas Nicolau	4,10	0,00	1,08	1,97	0,00	0,45	0,0108	0,0000	0,0022
Total		9,11	0,00	6,73	4,38	0,00	2,79	0,0241	0,0000	0,0136

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

A continuació es representa els gràfics de consum de l'enllumenat públic exterior dels diferents municipis. S'observa una tendència de reducció del cosnum al llarg dels anys.

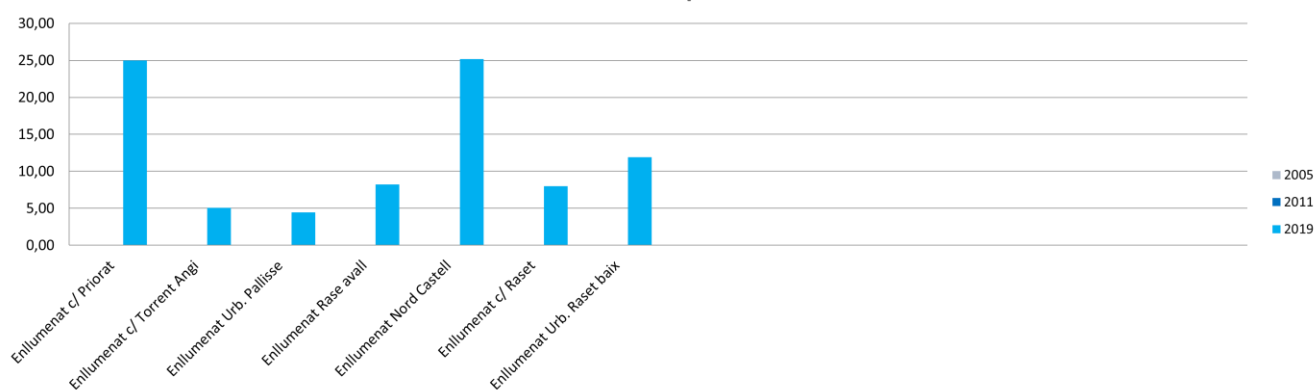
Figura 5.7. Consums per quadre d'enllumenat, comparativa 2005-2011-2018

Electricitat enllumenat públic Bàscara



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

Electricitat enllumenat públic Cervià de Ter



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del Gironès.

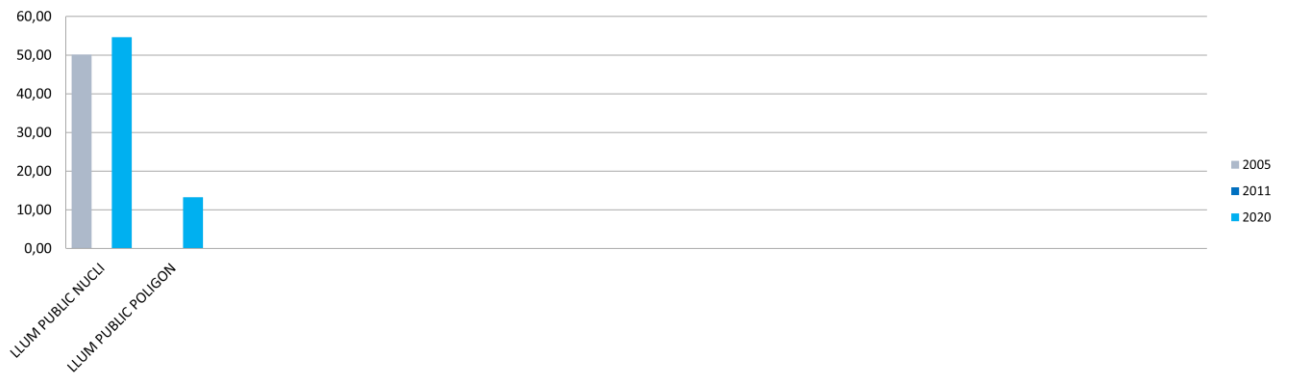
Electricitat enllumenat públic Colomers



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del Baix Empordà.

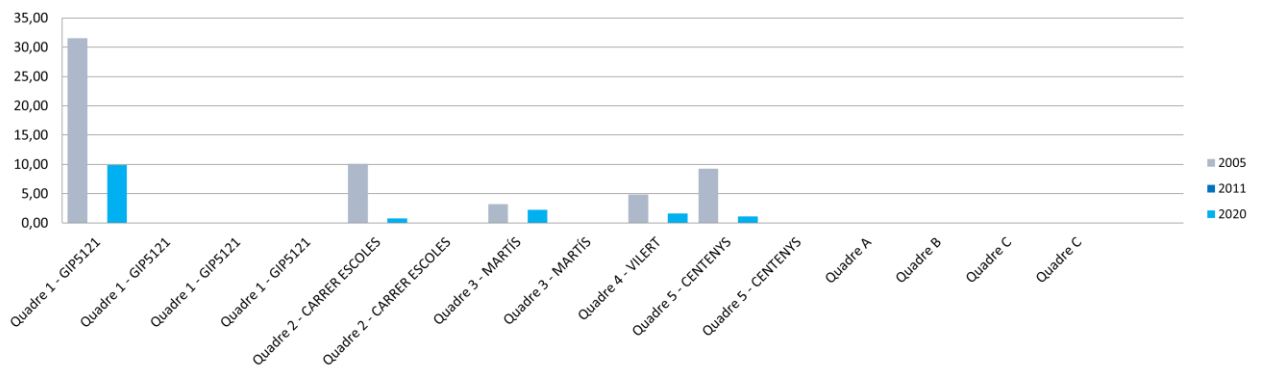


Electricitat enllumenat públic Crespjà



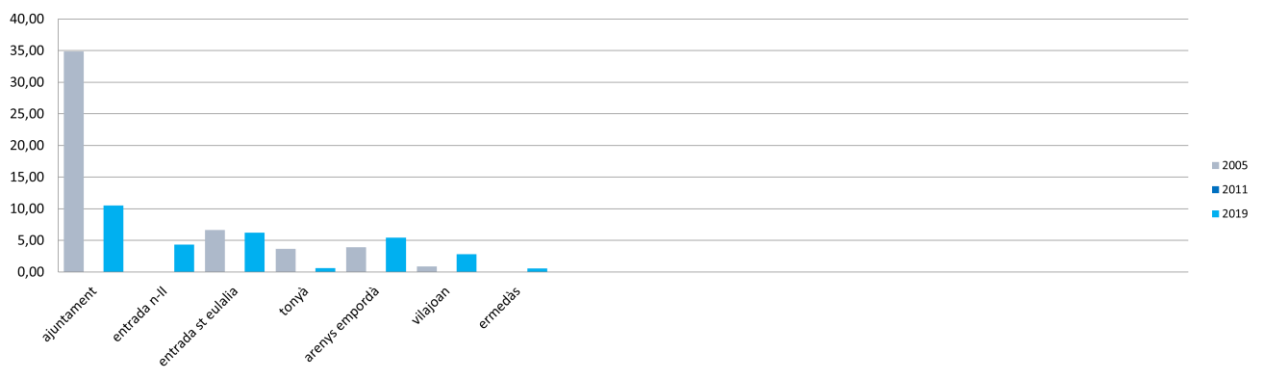
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del Pla de l'Estany.

Electricitat enllumenat públic Esponellà



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del Pla de l'Estany.

Electricitat enllumenat públic Garrigàs



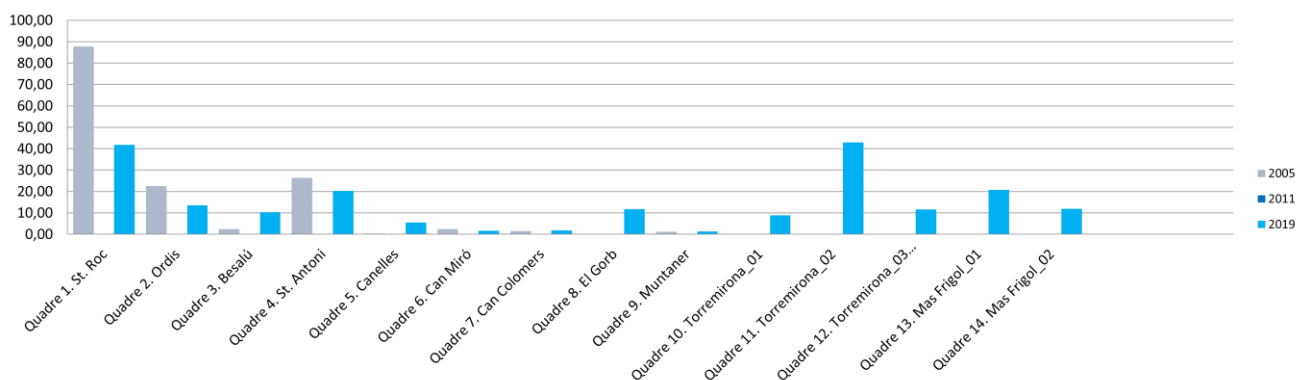
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del l'Alt Empordà.

Electricitat enllumenat públic Jafre



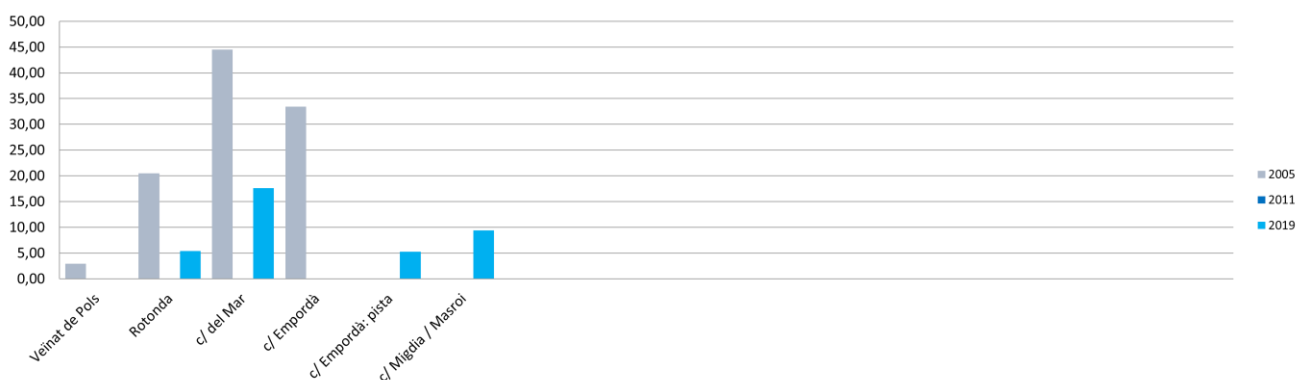
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del Baix Empordà.

Electricitat enllumenat públic Navata



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

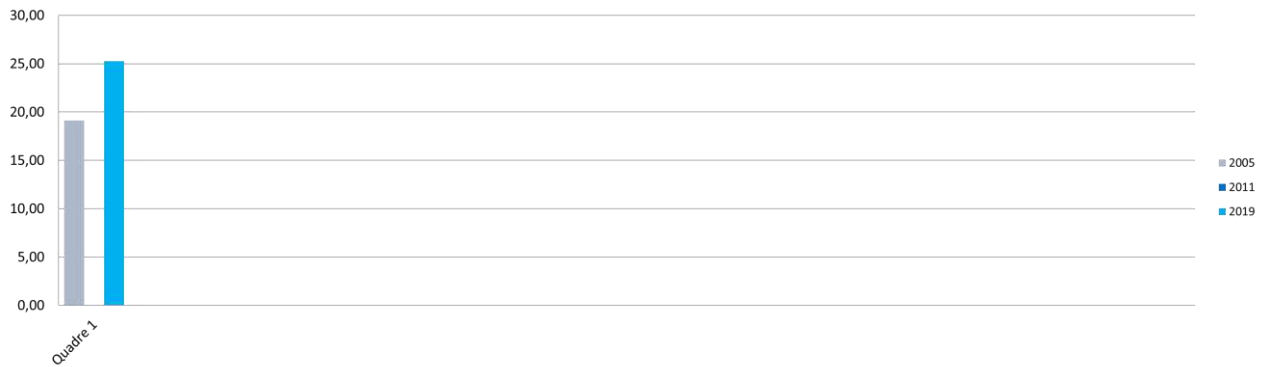
Electricitat enllumenat públic Ordís



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

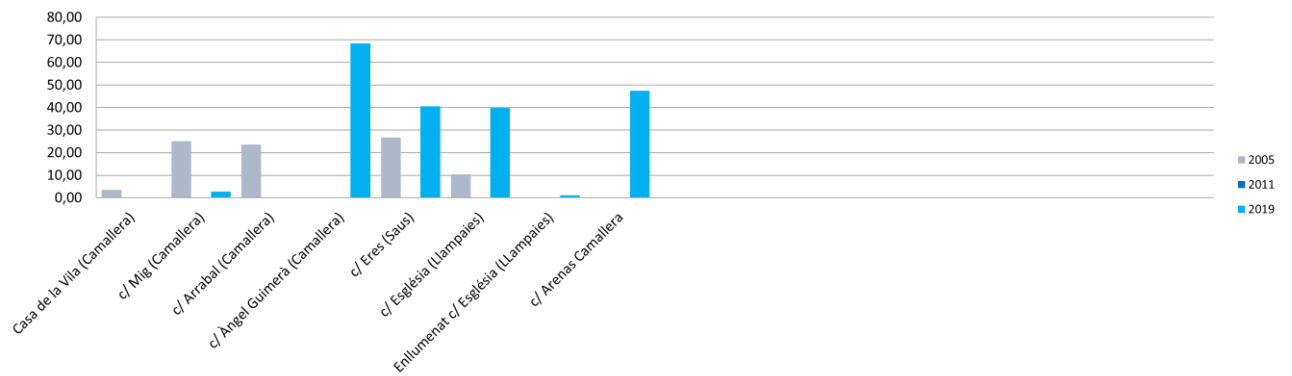


Electricitat enllumenat públic Palau de Santa Eulàlia



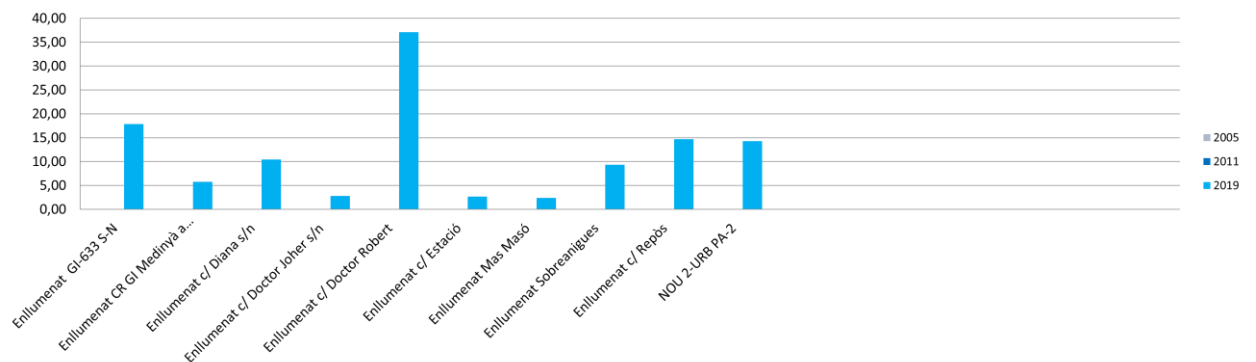
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del l'Alt Empordà.

Electricitat enllumenat públic Saus, Camallera i Llampaiés



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

Electricitat enllumenat públic Sant Jordi Desvallés



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del Gironès.

Electricitat enllumenat públic Sant Mori



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

Electricitat enllumenat públic Viladasens



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'ajuntament del Consell Comarcal del Gironès.

5.4.3 Flota municipal

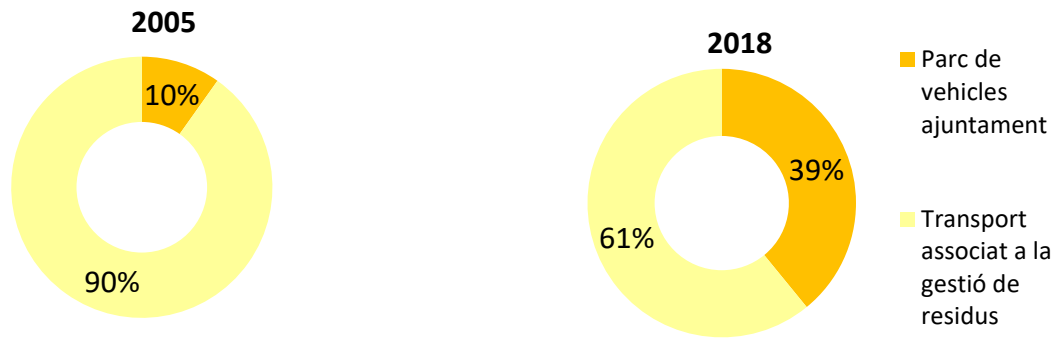
El concepte flota municipal engloba el consum del parc de vehicles propietat de l'ajuntament, el consum del transport associat a la gestió dels residus, i el consum associat al transport urbà escolar dins el municipi.

El consum de la flota municipal ha passat de suposar el 10% del consum total de la flota municipal a representar el 39%. Aquest augment s'explica perquè molts dels municipis de Terraprimis han augmentat la flota municipal o bé han adquirit el vehicle quan al 2005 no en tenien. De les noves adquisicions, cal destacar el vehicle elèctric de Palau de Santa Eulàlia (2019).

El transport associat a la gestió de residus també ha augmentant un 21,75%.

Figura 5.8. Síntesi dels resultats de l'inventari de referència d'emissions de la flota municipal dels ajuntaments de Terraprimis, comparativa 2005-2011-2018

Consum per sectors (MWh)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

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	33,84	0,00	242,50	9,04	0,00	64,75	0,0109	0,0000	0,0778
Gasoil	33,84	0,00	242,50	9,04	0,00	64,75	0,0109	0,0000	0,0778
Transport associat a la gestió de residus	310,27	0,00	377,76	75,88	0,00	89,86	0,0102	0,0000	0,0102
Rebuig									
Gasoil	204,40	0,00	150,65	54,58	0,00	40,22	0,0073	0,0000	0,0046
Elèctric	17,31	0,00	18,75	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
FORM									
Gasoil	0,00	0,00	61,04	0,00	0,00	16,30	0,0000	0,0000	0,0018
Envasos									
Gasoil	29,85	0,00	50,81	7,97	0,00	13,57	0,0011	0,0000	0,0015
Elèctric	3,82	0,00	9,48	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Vidre									
Gasoil	24,41	0,00	32,19	6,52	0,00	8,60	0,0009	0,0000	0,0010
Elèctric	2,66	0,00	5,85	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Paper i Cartró									
Gasoil	25,53	0,00	41,87	6,82	0,00	11,18	0,0009	0,0000	0,0013
Elèctric	2,27	0,00	7,11	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
Transport escolar urbà	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0000	0,0000	0,0000
TOTAL	344,11	0,00	620,26	84,92	0,00	154,61	0,0211	0,0000	0,0880

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades pels ajuntaments i el Consell Comarcal del Baix Empordà, de l'Alt Empordà, del Gironès i del Pla de l'Estany.

Parc de vehicles propietat dels ajuntaments

Terraprim és format per municipis molt petits alguns dels quals no disposen de parc de vehicles propietat de l'Ajuntament o bé tenen un sol vehicle. Els municipis amb la flota més gran són Bàscara, Cervià de Ter i Navata.

El municipi de Palau de Santa Eulàlia disposa de vehicle elèctric.

Transport associat a la gestió de residus

Les emissions associades al transport de residus han passat de 75,88 tnCO₂ al 2005 a 89,86 tnCO₂ actualment.

Cal destacar que la recollida selectiva es realitza amb vehicles de gasoil i elèctrics.

A Terraprim no hi ha cap municipi que ha establert el sistema de recollida porta a porta.

Transport escolar urbà

A Terraprimis no hi ha transport escolar urbà.

5.4.4 Transport públic urbà

A la Terraprimis 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 Terraprimis disposen 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 Terraprimis.

	Municipi	Ubicació	Potència estimada (kW)	Propietat	Generació local d'electricitat (MWh/any)	Any d'instal·lació
		Eòlica	-	-	-	-
		Hidroelèctrica	-	-	-	-
		Cogeneració	-	-	-	-
Fotovoltaica ¹⁴	Esponellà	Domèstics 4 instal·lacions	-	Privada	-	2020
		Escola i Centre cívic 2 instal·lacions	9	Pública	14,06	2020
	Garrigàs	Urbanització el Bosquet	5	Privada	6,75	2019
		C/ Costa 11	2,52	Privada	3,40	2019
		C/ Font del Clos 7	3,465	Privada	4,67	2019
		C/ del Clos 9	3,465	Privada	4,67	2020
		Escoles 22	10	Pública	13,5	2019
		C/ Escoles 14	4,4	Privada	5,94	2018
	Navata	C/ Escoles	-	Privada	-	-
		C/ Ordis	-	Privada	-	-
		C/ Mon	-	Privada	-	-
		C/ Nou	-	Privada	-	-
		C/ Terrades	-	Privada	-	-
		C/ Vilars	-	Privada	-	-
	Ordis	Centre social	22	Pública	29,7	2020
		Llar d'infants	-	Pública	-	2006
	Palau de Santa Eulàlia	Edificis municipals	13,44	Pública	18,14	2020
		Domèstic 4 instal·lacions	-	Privada	-	-

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

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

El factor d'emissió per a l'electricitat de del 2005, any de referència; FEE2005 = FEENE2005, és de 0,4810 tnCO₂/MWh (IRE comarques gironines).

El factor d'emissió per a l'electricitat del 2011 (any de redacció del PAES); FEE2011, era de 0,3681 tnCO₂/MWh (ISE 2006-2014 comarques gironines).

El factor d'emissió per a l'electricitat de 2018 (any de redacció del PAESC); FEE2018, és de 0,4246 tnCO₂/MWh* (estimat a partir de la fórmula de càlcul següent, COMO).

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

En què

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

CTE, consum total d'electricitat al territori dels municipis (MWh). Pel 2018 s'ha estimat un consum de 50.816,3 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 5.963,73 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/tnCO₂

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

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

5.5.2 Producció local de calefacció/refrigeració

Al municipi de Navata hi ha una xarxa de calor de biomassa forestal que distribueix energia tèrmica a diferents equipaments municipals, escola pavelló poliesportiu i camp de futbol. Està en funcionament des del 2015 i té una potència instal·lada de 100kW.¹⁵

1) ¹⁵ https://www.cilma.cat/wp-content/uploads/2017/06/NAVATA_Xarxa_caldera-biomassa-def..pdf



6. Pla d'acció de mitigació del canvi climàtic

6.1. Documentació prèvia

Els ajuntaments de Terraprimms 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
Planificació urbanística	Nous POUMs	2017
Planificació estratègica	Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES)	2011
	Informe de seguiment del PAES	2016

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 Terraprimms identifica consta de 9 accions de mitigació supramunicipals, a més de 317 comptant les propostes pels 16 municipis. Les accions supramunicipals suposen un estalvi de 20.722,56 tnCO₂ eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 15% respecte les emissions de l'any 2005. Les accions municipals suposen un estalvi de 44.252 tnCO₂ eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 59% respecte les emissions de l'any 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
Edificis del terciari (no municipals)	Electrodomèstics eficients	Impostos sobre l'energia / les emissions de carboni

Sector	Àrea d'intervenció	Instrument polític
	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
Indústria	Eficiència energètica en processos industrials	No aplicable
		Altres
	Eficiència energètica en edificis	Sensibilització / formació
		Gestió d'energia
	Energia renovable a la indústria	Certificació energètica
		Normes d'eficiència energètica
Tecnologies de la informació i comunicacions	Imposos sobre l'energia / les emissions de carboni	
	Ajudes i subvencions	
	Finançament per tercers	
Transport	Vehicles més nets/eficients	No aplicable
		Altres
	Vehicles elèctrics (inclou infraestructura)	Sensibilització / formació
		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
	Us compartit de vehicles	Peatge
		Normativa sobre planificació territorial
	Millora de les operacions de logística i del transport urbà de mercaderies	Regulació plans de mobilitat i transport
		Contractació pública
Optimització de la xarxa viària	Acords voluntaris amb les parts implicades	
		Urbanització d'ús mixta i contenció de l'expansió
Tecnologies de la informació i comunicacions	No aplicable	
		Conducció eficient
Producció local d'electricitat	Energia hidroelèctrica	Altres
	Energia fotovoltaica	Sensibilització / formació
	Planta de biomassa	Obligacions dels proveïdors d'energia
	Cogeneració	Ajudes i subvencions
	Xarxes intel·ligents	Finançament per tercers
		Requeriments de construcció
Calefacció i refrigeració locals	Cogeneració	Normativa sobre planificació territorial
		No aplicable
	Planta de calefacció/refrigeració urbana	Altres
		Xarxa de calefacció/refrigeració urbana
	Altres	Sensibilització / formació
Obligacions dels proveïdors d'energia		
Gestió de residus i aigües residuals	Ajudes i subvencions	
	Finançament per tercers.	
Residus	Altres	Requeriments de construcció
		Normativa sobre planificació territorial
	Regeneració urbana	No aplicable
Gestió de residus i aigües residuals		Altres
Altres	Plantació d'arbres en zones urbanes	Sensibilització / formació
		Planificació territorial
	Agricultura i silvicultura	No aplicable
		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 quantitativs

El PAESC de Terraprima té objectius estratègics per als diferents municipis, i el seu compliment suposarà un estalvi d'emissions de CO₂ del mínim 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.
- Impulsar 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 Bàscara (2005-2019)

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 41 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

<i>Sector</i>	<i>Acció</i>	<i>Any</i>	<i>Estalvi estimat (tn CO₂/any)</i>
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1 Monitoratge dels consums energètics dels equipaments i instal·lacions municipals	2015	0,83
	1.1.2 Creació de la figura del gestor/a energètic	2015	10,63
	1.1.3 Informar els responsables dels equipaments dels seus consums energètics	2020	2,66
	1.1.4 Implantació de mesures d'estalvi i eficiència energètica en la il·luminació interior dels edificis i equipaments municipals	2020	12,23

Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any)
	1.1.5 Implantació de millores per l'eficiència en la climatització dels edificis públics	2020	4,22
	1.1.6 Realització d'auditories energètiques en edificis i equipaments municipals	2020	0,83
	1.1.7 Instal·lació de calderes / estufes de biomassa per a ACS i/o climatització als equipaments municipals	2020	31,72
	1.1.8 Implantació d'una instal·lació solar tèrmica a l'equipament del Pavelló Poliesportiu Municipal	2020	0,53
	(1) Substituir part dels tancaments de l'escola	2020	3,35
Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari	-	-	-
	1.3.4 Impuls de renovació de calderes domèstiques	2020	4,83
	1.3.5 Impuls de renovació d'electrodomèstics per altres de classe A i/o bitèrmics a les llars	2020	16,98
	1.3.6 Impuls de millores a les llars per uns habitatges més eficients energèticament	2020	23,42
Edificis residencials	1.3.7 Implementació de comptadors digitals domèstics a les llars	2015	11,71
	1.3.8 Promoció de la compra d'energia verda certificada per a les llars	2020	66,23
	1.3.9 Instal·lació de mecanismes per l'estalvi d'aigua i energia als equipaments públics i habitatges	2020	5,3
	1.3.11 Instal·lació de calderes de biomassa per a ACS i/o climatització als habitatges i als equipaments del sector terciari	2020	107,39
	1.4.1 Creació d'un programa de manteniment de l'enllumenat públic	2015	1,67
Enllumenat públic	1.4.3 Instal·lació de reguladors de flux en capçalera a l'enllumenat públic	2020	33,44
	1.4.4 Instal·lació de rellotges astronòmics a l'enllumenat públic	2020	4,18
	*1.4.6 Substitució de 75 punts de llum de VM per VSAP	2020	5,44
	(2) Substitució de l'enllumenat públic per LED	2020	59,1
Transport	2.3.1 Impuls d'iniciatives per l'ús del cotxe compartit	2020	121,8
	2.3.2 Impuls per l'adquisició de vehicles de baix consum	2020	203
	2.3.3 Implantar les gestions administratives on-line	2015	40,6
Producció local d'electricitat	3.1.1 Promoció de l'ús de les energies renovables al sector domèstic i dels serveis	2020	14,34



Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any)
	3.1.2 Implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als edificis i equipaments municipals	2020	23,2
	5.2.1 Pla de circulació viària i impuls de l'ús del transport col·lectiu	2020	40,6
	6.1.1 Incorporar criteris ambientals i d'eficiència energètica en l'adquisició de béns i serveis municipals	2020	4,94
	6.2.1 Substitució de l'energia actualment subministrada als equipaments municipals per energia "verda certificada"	2015	19,88
	7.3.1 Utilització del web municipal i xarxes socials com a servei d'informació pública en matèria d'energia i canvi climàtic	2020	60,36
	7.3.2 Desenvolupament d'una campanya de sensibilització sobre estalvi energètic a les llars	2020	11,71
	7.3.3 Organització d'una campanya de subministrament de comptadors amb display als ciutadans	2015	11,71
	7.3.4 Celebració de la Setmana Europea de la Mobilitat Sostenible i Segura	2015	40,6
Altres	7.3.6 Celebració de la Setmana Europea de la Prevenció de Residus	2015	21,84
	7.4.2 Impuls de la formació i sensibilització energètica al personal municipal	2015	12,53
	7.4.4 Impuls de l'adhesió de l'escola a la Xarxa d'Escoles Verdes	2015	5,92
	7.4.5 Impulsar una campanya de bones pràctiques en els edificis municipals d'ús més intensiu	2020	0,65
	8.1.1 Optimització de rutes i instal·lació de pesatges en la recollida del residus	2015	17,5
	8.1.2 Foment de la reducció de producció de residus i millora de l'eficiència de la recollida selectiva	2015	120,13
	8.1.3 Implantació de la recollida selectiva de la fracció orgànica i foment de la pràctica del compostatge	2017	108,12
	8.1.4. Foment del consum de productes de proximitat i de l'autoproducció	2020	20,3
			Total 1.306,42

- (1) Consum actual 8.000 litres de gasoil pel conjunt de l'escola. La superfície dels recintes als quals es substitueixen els tancaments és aproximadament la meitat, és a dir 4.000 litres de consum de gasoil. Segons la Guia Pràctica de l'Energia del IDAE, l'estalvi energètic per substitució de tancaments obsolets, per altres amb cambra d'aire i trencament de pont tèrmic, pot arribar al 30%. És a dir que l'estalvi seria de 1.200 litres de gasoil /any. L'energia estalviada seria de 12.720 kWh/any. Les emissions derivades de la combustió de 1.200 litres de gasoil seran de 3,35 tn CO₂ cada any.
- (2) Segons les dades extretes de l'Auditoria de l'enllumenat públic que ha servit de base pel contracte amb garantia d'estalvi de substitució de l'enllumenat públic, l'estalvi és de 122,88 MWh, que equival a un estalvi de 59,1 t CO₂.

6.4.2 Accions realitzades Cervià de Ter (2005-2019)

Durant el període 2005-2013 s'han realitzat i impulsat 13 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Sector	Acció	Estat d'implementació ²	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2 Instal·lar 200 balasts electrònics en les làmpades fluorescents dels equipaments públics	eC	2016	4,62 (a)
	1.1.4 Nomenar un responsable energètic municipal	C	2015	6,74
	* Instal·lació d'ACS solar tèrmica al pavelló	C	2014	0,93
	ⁿ Substitució dels tancaments de l'Escola Aixart	eC	2015	3,20 (b)
Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari	-	-	-	-
Edificis residencials	-	-	-	-
Enllumenat públic	1.4.1 Substituir les lluminàries de vapor de mercuri	eC	2017	15,08 (c)
	1.4.2. Instal·lar reductors de flux en capçalera en quadres de l'enllumenat públic	C	2012	13,43
Transport	* Millores en l'enllumenat públic municipal: canvi de bombetes de VM per VSAP i regulador de flux al quadre del C/Priorat	C	2010	11,05
	* Funcionament del vehicle de recollida i del rebuig amb gas natural comprimit (GNC)	C	2013	0,75
	2.3.3 Introduir elements per pacificar el trànsit rodat i promoure l'ús dels carrers per bicicletes i vianants	eC	2015	62,76 (d)
Producció local d'electricitat	-	-	-	-
Producció local de calor/fred	-	-	-	-
Altres	6.2.1. Contractació del 80% d'energia verda per al subministrament elèctric municipal	C	2015	127,36 (e)
	7.3.2 Implantació de la recollida selectiva de la fracció orgànica i foment del compostatge casolà	C	2015	7,38 (f)
	7.4.2 Promoure el projecte Euronet 50/50 en el CEIP Aixart	eC	2013	2,19 (g)
	* Reducció de la generació total i compostatge casolà	C	2005	40,06



TOTAL (2005-2017) 295,55

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

a) A l'escola s'han canviat 67 lluminàries a LED. S'ha realitzat modificada, substituint tota la lluminària, no només el balast. Si bé, l'estalvi assolit és igual que l'estimat a l'acció.

b) Emissions de l'escola (E): 16,02 tnCO₂. Estalvi estimat: 20% (Dades ICAEN estableixen un 25% per canvi de tancaments). De moment s'ha realitzat el canvi en el 30% dels tancaments. EE= E*20%.

c) Canvi de 67 punts de llum de VM 125W a LED 48W. L'acció s'ha modificat ja que estava prevista per substituir els punts de VM per VSAP. Quedaran 30 punts per substituir. Els estalvis s'han recalculat en base a aquest canvi pels 97 punts de llum que inclou l'acció.

d) S'han col·locat diverses senyals limitadores de velocitat i 12 "bons".

e) El 2015 es va contractar l'electricitat a través del Consell Comarcal del Gironès que estableix que l'energia comprada és 100% renovable.

f) La recollida de la FORM està implantada i hi ha 16 compostaires al municipi.

g) L'escola va iniciar el projecte el curs 2014-2015. Cal seguir fomentant-lo.

6.4.3 Accions realitzades Colomers (2005-2019)

Durant el període 2005-2013 s'han realitzat i impulsat 11 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. Instal·lar interruptors horaris setmanals en el quadre elèctric dels equipaments	C	2016	1,399
	1.1.4. Nomenar un responsable/gestor energètic municipal	C	2019	1,771
Transport	7.2.3. Bonificar la llicència d'obres per la implantació d'energies renovables i bonificació en l'IBI. (només per les instal·lacions fotovoltaïques per autoconsum)	C	2019	3,649
Enllumenat públic	*Canviar les làmpades ineficients a VSAP i instal·lació de doble nivell al quadre d'enllumenat	C	2013	5,405
	^a Canvi de les làmpades actuals dels quadres d'enllumenat per altres més eficients	eC	---	38,46 (a)
Transport	2.1.1. Disminuir la freqüència de la recollida selectiva de rebuig	C	2019	1,203
	2.3.1. Promoció de l'ús de la bicicleta (millora dels itineraris, senyalitzacions, aparcaments...)	eC	---	0,961 (b)
	7.2.1. Bonificar la compra de vehicles de mínima emissió de CO ₂ i penalitzar els vehicles més emissors de CO ₂	C	2019	25,373

	Creació d'itineraris en bicicleta. Ja s'han realitzat una xarxa d'itineraris que uneixen el nucli de Colomers amb Vilopriu, Jafre i Flaçà (Xarxa Pirinexus)	C	2012	2,881
Altres sectors	8.1.1. Campanyes de recollida selectiva a la població i grans productors i canvi del sistema de recollida selectiva (paper, vidre i envasos) per contenidors de 1.100 litres	C	2019	2,059
	*Implantació de la recollida de la orgànica, bonificació als compostaires i augmentat del % de recollida selectiva al municipi	C	2012	130,895
TOTAL (2005-2019)				214,056

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

- a) Aquesta actuació nova consisteix en el canvi de 199 punts de llum de VSAP de potències de 70,250 i 400 W pel canvi de 199 punts de llum led de potències de 19,21,23,25,30,50,75 i 120 W. Concretament es passa d'una potència total de 24,85 kW a 7,00 kW. A part també es va canviar el sistema d'encesa d'un quadre per rellotge astronòmic i luxímetre. D'aquesta nova acció ja s'ha realitzat el canvi de 141 punts de llum, passant de 15,91 kW a 4,73 kW i queda pendent el canvi de 58 punts de llum. A la fitxa de l'acció que es troba a sota com a model d'excel·lència hi ha més detall de l'actuació realitzada.
- b) D'aquesta actuació s'ha realitzat l'obra de millora de la Ruta del ter entre Sobrànigues-Pla de Mas Masó i el poble de Colomers, especialment al revolt abans del Xalet, adequant un camí apta per a bicicletes i vianants entre la carretera i el riu. Aquesta actuació s'ha realitzat des del Consorci Alba-Ter i ha tingut un cost total de 42.107,19 euros (estimem que un 25% correspon al terme municipal de Colomers).

6.4.4 Accions realitzades Crespià (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.4.5 Accions realitzades Esponellà (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.4.6 Accions realitzades Garrigàs (2005-2019)

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 30 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Acció	Any	(tn CO ₂ /any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1 Nomenar un gestor energètic municipal/ per edificis.	2017-2020	1,71
	1.1.3 Contractar l'electricitat d'equipaments/instal·lacions a comercialitzadores 100 % renovables.	2015-2020	33,78
	1.1.4 Substituir les làmpades existents per altres més eficients dels equipaments.	2016-2018	1,85
	1.1.6 Instal·lar estufa de biomassa/district heating als equipament agrupats	2018	8,86



	1.1.8 Revisar l'estat del tancament aïllament dels equipaments.	2016-2018	0,31
	1.1.9 Instal·lar tancaments amb trencament de pont tèrmic	2016-2018	0,31
	Producció local d'energia a través de la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en habitatges familiars.	2008	-
Producció local de calor/fred	Instal·lació de sistemes de telecontrol i telemesura en les instal·lacions de biomassa existents	2018	0,07
Altres	5.1.1 Integració d'objectius i criteris d'eficiència energètica en la revisió del planejament urbanístic general i la seva execució.	2018-2020	94,25
	6.1.1 Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes per l'Ajuntament.	2016-2020	0,41
	6.1.2 Fomentar la compra verda d'equips/material endollable als equipaments i il·luminació.	2016-2020	1,91
	7.2.1 Redistribuir l'impost de tracció mecànica per afavorir la compra de vehicles de baixa emissió, elèctrics o híbrids.	2019	83,37
	7.3.1 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per a una mobilitat sostenible	2018-2020	15,53
	* Impulsar una campanya de foment del compostatge casolà en el sector domèstic.	2005	0,87
	Instal·lació d'un punt d'informació energètica	2018-2019	3,76
	Contrucció d'una deixalleria municipal a Garrigàs	2015-2020	53,65
TOTAL			643,56

6.4.7 Accions realitzades Garrigoles (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.4.8 Accions realitzades Jafre (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.4.9 Accions realitzades Navata (2005-2019)

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 33 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Acció	Any	Estalvi estimat (tn CO ₂ /any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1 Adscriure les partides pressupostàries de la despesa energètica de l'escola, la llar d'infants, la piscina i el camp de futbol a les àrees de què depenen	2013	0,97
	1.1.3 Impulsar una campanya de bones pràctiques al Centre Cívic i a l'escola Joaquim Vallmajó	-	0,66
	1.1.4 Donar a l'agutzil municipal la figura de gestor energètic municipal	2013	3,01
	1.1.5 Petites accions per a la millora de l'eficiència energètica de l'escola Joaquim Vallmajó	2013	1,08
	1.1.6 Petites accions per a la millora de l'eficiència energètica de la piscina municipal	-	4,82
	1.1.7 Petites accions per a la millora de l'eficiència energètica del centre cívic	2013	0,63
	1.1.10 Petites accions per a la millora de l'eficiència energètica en enllumenat interior	-	0,82
	ⁿ Implantació d'un sistema de comptabilitat energètica (a través del CCAE)	2014	0 (a)
Edificis i equipaments/instal·lacions sector terciari	1.2.2 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en el sector terciari	-	22,31
	1.2.3 Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classes A o A+ en el sector terciari	-	11,16
	1.2.4 Realitzar una auditoria energètica a la piscina, Spa i Hotel-restaurant del complex residencial Torremirona	-	62,14
Edificis i equipaments/instal·lacions edificis residencials	1.3.1 Redistribució del IBI per potenciar la implantació d'energies renovables per autoconsum	2013	35,31



	1.3.2 Indicar la qualificació energètica dels habitatges en venda del municipi	2015	8,83
	1.3.3 Fomentar la renovació de l'enllumenat interior per enllumenat eficient i de baix consum en els edificis residencials	-	188,38
	1.3.4 Fomentar la renovació d'electrodomèstics de classe A i/o bitèrmics en els edificis residencials	-	35,28
Enllumenat públic	1.4.1 Instal·lar rellotges astronòmics als quadres d'enllumenat que funcionen amb cèl·lula fotoelèctrica	2012	0,53
	1.4.2 Renovar i reduir la potència de l'enllumenat públic	2013	0,37
	1.4.3 Instal·lar un sistema de gestió de l'energia als quadres d'enllumenat públic núm. 1, 2, 8 i 10	2013	4,39
	ⁿ Reduir les potències de làmpada als quadres 1 i 5	2016	4,06 (b)
Producció local d'electricitat	3.3.2 Instal·lar plaques solars fotovoltaïques en sostre residencial i sector terciari del municipi de Navata	-	33,81
	*Producció local d'energia a través de plaques solars fotovoltaïques	2010	2,11
Producció local calor/fred	4.2.1 Instal·lar una caldera de biomassa i una xarxa de calor per a l'aigua calenta sanitària i la calefacció de diversos equipaments municipals	2013	40,86
	*Canvi de calderes de gasoil a calderes de gas natural (20 habitatges del nucli urbà)	2010	9,54
Altres	*Introducció d'elements per pacificar el trànsit rodat	2008	61,66
	*Peatonalització de carrers	2008	0,42
	*Bonificar l'impost de vehicles de tracció mecànica als vehicles elèctrics	-	43,51
	7.3.1 Realitzar una campanya d'estalvi energètic a la llar (c)	-	18,21
	7.3.2 Impulsar el Projecte 50-50 a l'escola Joaquim Vallmajó	-	3,67
	7.3.3 Realitzar una campanya de comunicació i sensibilització per una mobilitat sostenible	-	31,19
	7.3.4 Campanya de foment de la recollida selectiva en els edificis residencials	-	140,58
	*Accions realitzades en el sector residus: Implantar la recollida de la FORM, de la fracció verda i compostarla, bonificar la taxa d'escombraries, augment del nombre de compostaires	2010	30
	*Instal·lació d'un recuperador de biogàs al dipòsit controlat de Pedret i Marzà (on Navata hi porta la seva fracció rebuig)	2006	213,35

ⁿ Organitzar anualment l'ECOFIRA	-	0 (d)
---	---	-------

TOTAL (2005-2016) 1.013,66

- a) No s'ha estimat estalvi d'emissions per aquesta acció perquè es complementa amb la del gestor energètic que està comptada com a completada.
- b) Emissions estalviades = $(((150W-100W)*33 \text{ punts de llum}) + ((100W-70W)*12 \text{ punts de llum})) * 4.200 \text{ hores de funcionament} / 1.000.000 * FEE_{2005} = 4,06 \text{ tn CO}_2$.
- c) En aquesta actuació s'han realitzat diverses activitats amb el Consell Comarcal de l'Alt Empordà i són:
1. Planifica l'energia 2014.
 2. Calendari amb consells d'estalvi energètic.
 3. Campanya la millor energia és la teva.
 4. Repartiment de ventalls amb consell d'estalvi energètic.
 5. Taller com interpretar la factura elèctrica
 6. Exposició "Atrapa l'energia"
 7. Instal·lació de dos comptadors intel·ligents a dues llars de Navata.
- d) No se li atribueixen estalvis ja que estan inclosos en les accions en curs destinades al sector terciari i residencial.

6.4.10 Accions realitzades Ordís (2005-2019)

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 33 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Acció	Any	(tn CO ₂ /any)
Edificis i equipaments/instal·lacions	1.1.1 Reducció de les necessitats de calefacció en dependències municipals	2014	3,91
	1.1.3 Rehabilitació de l'escola amb criteris d'emissió zero	2016	2,93
	1.1.5 Optimització del sistema de bombeig municipal	2014	2,1
	*Instal·lació de sistemes d'energia solar per a l'obtenció d'ACS a la llar d'infants d'acord amb el CTE	2007	0,64
	1.1.2 Substitució d'ordinadors no eficients en dependències municipals		0,87
	*Fira de les energies renovables	2010	
	* Implantació del compostatge casolà en 24 habitatges	2011	2,16
	7.3.1 Participació en el consorci forestal Salines Bassegoda	2017	
	* Implantació d'un punt de recollida de residus municipals (minideixalleria)	2011	49,89
	7.3.2 Creació d'un canal de comunicació amb els ciutadans	2017	
	7.3.4 Campanya de foment de la recollida selectiva	2017	26,33
	7.4.1 Cursos i jornades a Ordís	2011	0,22



8.1.1 Fomentar l'autocompostatge i bonificació de la taxa d'escombraries als compostaires	2008	0
* Reubicar i completar les àrees d'aportació residus i seguiment del contracte de serveis	2018	25,48
	TOTAL	634,75

6.4.11 Accions realitzades Palau de Santa Eulàlia (2005-2019)

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

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Acció	Any	(tn CO ₂ /any)
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2 Substitució de tub fluorescent de 58 W de potència amb balast ferromagnètic per tub fluorescent de 58 W de potència amb balast electrònic.	2015	0,22
	1.1.4 Instal·lació d'una bomba de calor en substitució de radiadors elèctric a la sala del centre cívic.	2015	5,09
	1.1.1 Designar un gestor energètic municipal i donar compliment al pacte d'alcaldes i alcaldesses.	2014	1,11
Enllumenat Públic	1.4.2 Substitució de conjunt de 4 làmpades fluorescents de 58 W de potència unitària per conjunt de 2 làmpades VSAP de 70 W de potència unitària en llumenera existent	2016	3,75
	1.4.3 Instal·lar un rellotge astronòmic al quadre d'enllumenat públic	2012	24,03
Transport	2.1.1 Optimitzar les rutes de recollida de la fracció resta	2013	5,05
Altres	2.3.2 Fomentar l'ús dels camins rurals entre els diferents nuclis del municipi	2012	3,94
	6.2.1 Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	2016	19,35
	7.3.3 Realitzar campanyes per incrementar la recollida selectiva.	2016	22,44
	7.3.4 Sol·licitar a l'ACE l'exposició "Atrapa l'energia" sobre l'eficiència i l'estalvi energètic a les llars.	2014	1,27

8.1.1 Gestió matèria orgànica com a font d'aliment pel Bestiar.	2014	3,27
* Instal·lació de 8 compostadors casolans als veïns de Palau de Santa Eulàlia per gestionar la FORM del municipi.	2011	0,72
* Canvi del sistema de recollida de càrrega posterior i sistema pluma per el sistema de recollida Easy, el qual és un sistema més automatitzat i disminueix el temps de recollida dels residus.	2012	1,84
* Incorporació d'una àrea d'aportació complerta al nucli de Santa Eulàlia amb contenidors de paper i cartró, envasos lleugers i envasos de vidre.	2012	11,03
* Ubicació de contenidors per a la recollida de les petites fraccions de residus domèstics com piles, bombetes, tòners, cds...	2012	10,4
7.3.2 Utilitzar els mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic.	2015	6,38
TOTAL (2005-2016)		94,4

6.4.12 Accions realitzades Pontós (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.4.13 Accions realitzades Saus, Camallera i Llampaias (2005-2019)

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 11 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Acció	Any	(tn CO2/any)
Edificis equipaments/instal·lacions municipals	1.1.1. Designar un gestor energètic municipal i donar compliment al pacte d'alcaldes	2014-20	5,43
	1.1.13. Instal·lació d'un arrencador electrònic de velocitat per a motor elèctric a la bomba de Llampaias	2013	1,08
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lar un rellotge astronòmic a l'enllumenat públic	2014	0,047



	1.4.3. Instal·lar maniobra d'apagada de la il·luminació monumental en horari nocturn	2014	2,64
		2014	1,11
	1.4.4. Instal·lar maniobra d'apagada de la il·luminació monumental en horari nocturn		
	1.4.5. Instal·lar maniobra d'apagada de la il·luminació monumental en horari nocturn	2014	0,53
Altres	6.2.1 Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	2017	91,14
	7.4.1 Curs de conducció eficient	2014	17
	7.3.3 Realitzar campanyes per incrementar la recollida selectiva	2014-20	253,83
	8.1.1 Incrementar el nombre de compostadors casolans	2020	2,25
	8.1.2 Fomentar la prevenció de residus	2014-20	57,59
	* Construcció d'una deixalleria	2007	145,38
	TOTAL (2005-2018)		576,91

6.4.14 Accions realitzades Sant Jordi Desvalls (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.4.15 Accions realitzades Sant Mori (2005-2019)

Durant el període 2005-2019 s'han realitzat i impulsat 21 accions que han contribuït a disminuir les emissions de GEH a l'atmosfera.

Taula 6.2. Accions per línia realitzades en el període 2005-2019

Sector	Acció	Any	(tn CO2/any)
	1.1.1. Designar un gestor energètic municipal i donar compliment al pacte d'alcaldes	2014-2020	0,22
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	1.1.2. Substitució de tub fluorescent de 58 W de potència amb balast ferromagnètic per tub fluorescent de 58 W de potència amb balast electrònic	2013	0,02

	1.1.3. Substitució de làmpada halògena de 35 W de potència en reflector dicroic per làmpada led de 4 W d'alta potència	2013	0,01
	1.1.4. Substitució de tub fluorescent de 58 W de potència amb balast ferromagnètic per tub fluorescent de 58 W de potència amb balast electrònic.	2013	0,004
	1.1.5. Substitució de làmpada halògena de 35 W de potència en reflector dicroic per làmpades de 4 W d'alta potència	2013	0,003
	1.1.6. Substitució de tub fluorescent de 58 W de potència amb balast ferromagnètic per tub fluorescent de 58 W de potència amb balast electrònic	2013	0,01
	1.1.7. Substitució de làmpada incandescent de 60 W de potència per làmpada led de 9 W	2013	0,01
	1.1.8. Instal·lació d'arrencador electrònic de velocitat per a motor elèctric	2014	0,07
	* Instal·lació d'arrencador electrònic de velocitat de 32 A d'intensitat nominal per al motor elèctric que alimenta la bomba d'aigua del carrer Sorral.	2009	0,57
Enllumenat públic	1.4.1. Instal·lar un rellotge astronòmic al quadre d'enllumenat públic	2014	0,07
	1.4.2. Maniobra d'apagada de la il·luminació monumental en horari nocturn	2014	0,68
	1.4.3. Substitució de llumenera existent amb làmpada actual per llumenera amb làmpada eficient a l'enllumenat del c/Bonaire.	2014	1,20
	* Maniobra d'apagada en horari nocturn de la il·luminació a través de balises de la carretera GI-631.	2012	0,23
Transport	2.1.1 Implantar el sistema Easy per a la recollida dels residus municipals.	2017-2018	2,30
Altres	6.2.1 Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament.	2015	60,34
	7.3.1. Realitzar una campanya d'estalvi energètic a les llars del municipi.	2014	1,23



7.3.2. Utilitzar els mitjans de comunicació com a servei d'informació pública en matèria de canvi climàtic.	2014-2020	10,11
7.3.3 Campanyes per incrementar la recollida selectiva.	2017-2020	40,83
7.4.1 Curs de conducció eficient.	2014	6,80
8.1.1 Incrementar el nombre de compostadors casolans.	2017-2018	0,54
* Instal·lació de 6 compostadors casolans als veïns de Sant Mori per gestionar la FORM del municipi. (Informació facilitada per l'Ajuntament).	2010	0,54
TOTAL (2005-2019)		125,78

6.4.16 Accions realitzades Viladasens (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.4.17 Accions realitzades Vilademuls (2005-2019)

No es disposa d'informa de seguiment del PAES.

6.5. Accions planificades (2020-2030)

6.5.1 Accions planificades (2020-2030) Supramunicipals



1.1

Taula de coordinació del PAESC Terraprims

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 Terraprimis.

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 correcta 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 Terraprimis i els Consells Comarcals 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

655

tCO₂/any



1.2

Gestor energètic municipal

Sector		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
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	16,03	Any d'inici	2022	Any de finalització	2030
		Organisme responsable Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà			

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

3.275,10

tCO₂/any



1.3

Informació, sensibilització, difusió i participació: 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 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.

Es poden unificar les accions entre municipis més petits. El Consell Comarcal i les Oficines de Transició Energètica 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 (tCO₂/€)	0	2022	2030	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

3.275,10

tCO₂/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 capacitat 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 els Consells Comarcals. 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. CONSELLS COMARCALS:
 - 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 els Consells Comarcals 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

101,41

tCO₂/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 complet: informació tècnica, administrativa, legislació, cost, subvencions, ajudes municipals, entre d'altres.**

Ahora, 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)	328	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	499,14	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldies i Consell Comarcal	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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



157,77

tCO₂/any



1.6

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 Terraprimers per tal que decideixin de manera conjunta quin model energètic volen dins el territori.

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.

Ahora la fitxa vol afavorir que per a les infraestructures de mobilitat, com els carrils bici, es pugui aprofitar les zones més degradades, com per exemple les zones adjacents a l'AP7. Per tant, es proposa fer un estudi per detectar aquestes zones potencial i el seu aprofitament.

Cost (€)	Estudi: 15.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	95	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2024	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficines de Transició Energètica	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

157,77

tCO₂/any



1.7

Impulsar la mobilitat sostenible a Terraprimis

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

Descripció

El gran repte de Terraprimis per aconseguir una reducció important de les emissions és la mobilitat sostenible. Per tal d'abordar aquesta qüestió, la següent acció proposa debatre a la **taula de coordinació dels municipis presents a Terraprimis** 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) (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, hospitals de referència) (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 (Cost: estudi i accions 700.000€)

Cost (€)	2.234.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	27.235,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	170,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldies, Consells Comarcals, Diputació de Girona, Oficines de Transició Energètica	



Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

13.100,41

tCO₂/any



1.8

Estudi del potencial eòlic de Terraprimms 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/ciudadana 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
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	96,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2024

2025

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

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

155,77

tCO₂/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 CO₂ (30%-40%) i H₂ (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 aconseguen 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 planta de biogàs 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 /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
47,53	2025	2026	Oficines de Transició Energètica

Estalvi d'emissions de CO₂

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

315,54

tCO₂/any

6.5.2 Accions planificades (2020-2030) Bàscara

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 19 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 67%.



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	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**

Al 2020 l'ajuntament va realitzar millores en l'enllumenat de l'ajuntament, l'escola, el pavelló i el paller Xirau. També van millorar l'envolupant de l'escola Joan Reglà. Amb totes les mesures es va assolir un estalvi de 44,92MWh.

La següent fitxa proposa millorar els següents equipaments de Bàscara:

•Pavelló municipal d'esports (Executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i placa solar tèrmica per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és eficient.

Es proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa, o aerotèrmia. 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.

•Llar municipal dels pensionistes (Executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció, Split per refrigeració i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és amb fluorescents.

Es proposa canviar la caldera de gasoil i el termoacumulador, per una caldera de biomassa o aerotèrmia. Canviar l'enllumenat cap a 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.

•Llar d'infants La Baldufa (Executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció (compartida amb el CEIP Joan Reglà), Split per refrigeració i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és eficient.

Es proposa canviar la caldera de gasoil i el termoacumulador per aerotèrmia. 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.

•CEIP Joan Reglà (Executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció (compartida amb la llar d'infants), Split per refrigeració i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és eficient.

Es proposa canviar la caldera de gasoil i el termoacumulador per una caldera de biomassa o aerotèrmia. Obtenir el certificat energètic de l'edifici. L'edifici disposa d'una recent instal·lació de fotovoltaica.

•Ajuntament (Executar acció període 2026-2028)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció, Split per refrigeració i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és eficient.

Es proposa canviar la caldera de gasoil i el termoacumulador, per una caldera de biomassa o aerotèrmia. 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 d'Orriols (Executar acció període 2028-2030)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'enllumenat és amb fluorescents.



Es proposa canviar l'enllumenat cap a 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.

Cost (€)	6.000€-80.000€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	78,97	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	153,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

39

tCO₂/any



1.2

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. Bàscara va iniciar l'acció a través del PAES instal·lant **sistemes de monitorització** al conjunt d'equipaments municipals. Tanmateix, les dades com a tal no tenen valor, l'interessant és el que podem fer amb elles. Per tant, la segona fase de l'acció és fer el seguiment dels fluxos tot fixant objectius.

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:

- **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.
- **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

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 a l'ajuntament.

- **DONAR VISIBILITAT ALS CONSUMS MUNICIPALS**
 - Instal·lar pantalles digitals als equipaments més concorreguts on es mostri els fluxos energètics municipals.

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. **L'acció consisteix en comptabilitzar el conjunt d'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 la figura del gestor energètic municipal.

Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,43	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	56,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2030

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

- Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: consum tèrmic

FEG, Factor d'emissió del gasoil

FEGN, Factor d'emissió del gas natural

- 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*

73,83tCO₂/any**1.3****Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi**

Sector	Edificis municipals, industrials, del sector terciari i residencial	Àrea d'intervenció	Tecnologies de la informació i comunicació	Instrument polític	Finançament per tercers
Estat	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. El municipi disposa de fibra òptica instal·lada parcialment i per tant s'ha d'estendre al conjunt dels edificis.

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.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector municipal, residencial, terciari i industrial

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

22,04

tCO₂/any



1.4

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i industrials; 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 equipaments, 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.

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 la figura del gestor energètic municipal i a l'acció supramunicipal **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)	931,91	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	7,47	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

802,7

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

La flota municipal de Bàscara està composta per 2 vehicles, una furgoneta i el camió de la brigada. L'acció consisteix en canviar la furgoneta de gasoil per una d'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 2.4. 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 /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
6.885,59	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

4,72

tCO₂/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.
- Creació d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (Veure acció detallada 2.3)
- Bonificació de l'impost de circulació per als vehicles de baix consum (Veure acció detallada 2.6)
- 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 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.

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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	25,25	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (84 entre turismes i motocicletes)

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

198

tCO₂/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 piona 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 Bàscara, 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 Bàscara és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprimis** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprimis.

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 (tCO₂/€)	555	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Bàscara



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.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- Creació d'un camí escolar a peu segur fins a l'escola i llar d'infants de Bàscara.
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprimis**. 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)	906,25	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	---	------------------------------------	--------	--	---

milliores en
infraestructura]

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
1.605,50	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

436

tCO₂/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 Terraprimis: <https://www.fesedit.cat/portatudg.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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	5,63	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

532,35

tCO₂/any



2.6

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

435,91

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/€)	128,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

23,26

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 fotovoltaïques 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 Bàscara prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques (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.

Bàscara té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 28 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 **1.4. 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 (€)	6.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.014,52
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	12,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2030

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.014,52 Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

487,98tCO₂/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, fins al 2030, en instal·lar plaques fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Actualment l'escola Joan Reglà disposa d'una instal·lació de fotovoltaica, amb un potencial de 40kW. Es proposa començar amb les següents instal·lacions:

- Pavelló municipal, potencial fotovoltaic de 198,92kW
- Ajuntament, potencial fotovoltaic de 48,84kW
- Llar municipal de pensionistes, potencial fotovoltaic de 6,62kW
- Paller d'en Xirau, potencial fotovoltaic de 4,59kW
- Llar d'infants, potencial fotovoltaic de 2,75kW
- Local del pessebre, potencial fotovoltaic de 2,63kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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-fotovoltaiic-a-catalunya/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	336,47
-----------------	---------------------	------------------------------------	---	--	--------

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	49,43	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2023	2032	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

161,84

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari, sector industrial i residencial	Àrea d'intervenció	Fotovoltaiica	Instrument polític	Ajudes i subvencions
Estat	No Iniciada	Origen	Autoritat local		



Descripció

Per tal que l'ajuntament de Bàscara afavoreixi al conjunt de la ciutadania en termes de transició energètica, l'acció vol donar 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 (**5.2. 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%20Lic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona per a la redacció de les ordenances.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

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 CO₂

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

440,80

tCO₂/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

La creació d'una comunitat local d'energia renovable 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.

La primera comunitat local d'energia renovable es pot iniciar en equipaments municipals. Segons l'eina sitmun, els idonis per potencial fotovoltaic i proximitat són:

- Ajuntament, potencial fotovoltaic de 48,84kW
- Llar municipal de pensionistes, potencial fotovoltaic de 6,62kW

- Escola Joan Reglà, potencial fotovoltaic de 40kW
- Pavelló municipal, potencial fotovoltaic de 198,92kW

En la primera fase del projecte es proposa iniciar un autoconsum compartit entre l'ajuntament i la llar municipal de pensionistes i un altre entre l'escola Joan Reglà i el Pavelló municipal, contemplant alhora els habitatges dins el radi de 500 metres.

La segona fase consistirà en ampliar la comunitat unint la resta de teulats municipals, buscant nous teulats industrials o teulats privats que cobreixin més radi de connexió del municipi.

La tercera fase es pot destinar a connectar diferents punts de recàrrec de vehicles elèctrics per afavorir-ne l'adquisició.

Les demés fases futures han d'estar encarades a garantir l'accessibilitat al conjunt de la ciutadania.

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

Cost (€)	150.000€/comunitat	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	211,43	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 30% d'estalvi respecte les emissions elèctriques del sector municipal, terciari, industrial i residencial



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

709,43

tCO₂/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

Bàscaia té sis equipaments municipals amb calderes de gasoil: l'edifici consistorial, la llar del pensionista, el paller d'en Xirau, l'escola Joan Reglà, el camp de futbol i el pavelló. L'acció vol renovar aquestes calderes de combustibles fòssils per calderes de biomassa. Alhora es proposa estudiar la viabilitat d'establir una xarxa per unificar el sistema entre els propis equipaments municipals i veïns propers, amb les següents avantatges:

- 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.

Tenint en compte l'acció **3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals** amb les instal·lacions de fotovoltaica es pot aconseguir una molt bona hibridació amb les calderes de biomassa.

Cost (€)	95.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	14,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.790,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2026	2028	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂
ETÈRMIC, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
FEG, Factor d'emissió del gasoil
FEGN, Factor d'emissió del gas natural

53,05

tCO₂/any



5.2

Promoure la renovació de calderes

Sector	Calefacció i refrigeració local	Àrea d'intervenció	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Instrument polític	Altres
Estat	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 **1.4. Crear un punt d'informació energètica municipal**.

Ahora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: <http://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.-/>

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)	418,59	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	56,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

E_{TÈRMIC}, consum tèrmic actual que es substitueix

FEG, Factor d'emissió del gasoil

FEGN, Factor d'emissió del gas natural

105,67

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	622,13	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

229,24

tCO₂/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 contextos 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.

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)	45,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	228,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

21,84

tCO₂/any

6.5.3 Accions planificades (2020-2030) Cervià de Ter

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 62%.



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

Cervià de Ter disposa de 7 quadres d'enllumenat amb un total de 270 punts de llum. En tots els casos els sistema de regulació horària és amb rellotge astronòmic i resten 4 quadres que no disposen de sistema de reducció de flux. L'ajuntament ha fet el canvi del tipus de làmpada, substituint les de vapor de mercuri d'alta pressió per 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://caen.gencat.cat/ca/energia/empreses_serveis/

Cost (€)	-Pla de servei gratuït -MESE: cost a càrrec de l'empresa	Estalvi d'energia (MWh/any)	13,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	---	------------------------------------	-------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
0	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 13,17 MWh/any (S'estima un 15%)

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

6,33

tCO₂/any



1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 3 equipaments de Cervià de Ter:

•Ajuntament (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i halògens amb sistema de regulació manual.

Es proposa canviar l'enllumenat 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.

•Poliesportiu (executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de glp per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és d'halogenurs de descàrrega en les zones d'alta ocupació i de baix consum en la resta d'espais. El sistema de regulació és manual.

Es proposa canviar l'enllumenat 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. Substituir la caldera de glp per un sistema de placa solar tèrmica amb acumulador. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•CEIP Aixart (Executar acció període 2026-2028)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i baix consum. El sistema de regulació és manual.

Es proposa canviar l'enllumenat per led, substituir la caldera de gasoil per una caldera de biomassa. 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€/edifici	Estalvi d'energia d'energia (MWh/any)	41,39	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	214,28	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2028	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

28

tCO₂/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (avalui 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

5,38

tCO₂/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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

53,81

tCO₂/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.

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, del 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 monitoritzar el conjunt d'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 la figura del gestor energètic municipal. **Veure acció supramunicipal 1.2. Gestor energètic municipal.**



Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	11,37	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	60,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

138,26

tCO₂/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.

Ahora 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 pot 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)	628,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	6,24	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

960,69

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

La flota de vehicles municipal de Cervià de Ter està formada per 2 vehicles, una furgoneta i la camioneta de la brigada. L'acció proposa canviar-los ambdós cap a vehicles elèctrics.

Es proposa alhora que la furgoneta elèctrica pugui ser compartida amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la **fitxa 2.4. 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)	19,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	---	------------------------------------	-------	--	---



Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
6.878,30	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

9,45

tCO₂/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)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (Veure acció detallada 2.6)
- 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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	57,47	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (150 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

87

tCO₂/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

Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics (EdRS) per a l'incentiu ciutadà d'adquisició de vehicles elèctrics.

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 piona 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 Cervià de Ter, 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 Cervià de Ter és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal 1.6: **Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprims vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.**

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \left(\frac{E_{V_DIESEL} + E_{V_GASOLINA}}{2} - E_{V_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}} \right) * E_{ENTREGADA_PREVISTA} / CMIG_ESTIMAT_VE$$

EE, estalvi emissions tCO₂

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprim**. 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 /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
6,34	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

472,5

tCO₂/any



2.5

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Cervià de Ter



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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 Terraprimis**. 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)	808,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	77,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

389,1

tCO₂/any



2.6

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

389,1

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

91,30

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 fotovoltaïques 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 Cervià de Ter prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Cervià de Ter té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 14 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 (€)	6.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	797,85
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	15,63	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

383,76

tCO₂/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'aquí a 2030, instal·lar plaques fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Dispensari, amb un potencial fotovoltaic de 29,8kW
- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 19,17kW
- Escola bressol, amb un potencial fotovoltaic de 14,69kW
- Escola Eixart, amb un potencial fotovoltaic de 12,14kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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



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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	94,5
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	176	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

45,45

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Cervià de Ter 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.

Ahora 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. Ahora 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 (**5.2. 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%20Lic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

229,28

tCO₂/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 d'Avinyonet de Puigventós 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 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. En una primera fase es pot generar autoconsum compartit entre els següents equipaments municipals:

- Dispensari, amb un potencial fotovoltaic de 29,8kW
- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 19,17kW
- Escola bressol, amb un potencial fotovoltaic de 14,69kW
- Escola Eixart, amb un potencial fotovoltaic de 12,14kW

La segona fase és unificar els habitatges dins el radi de 500m. Les fases futures han d'unificar teulats privats, del sector terciari, industrial i residencial amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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 (tCO₂/€)	1,82	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 30% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial, terciari i industrial

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

2.739,16

tCO₂/any



4.2

Impuls d'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

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 un projecte similar d'instal·lació, un petit parc solar, amb la participació i finançament



ciudadà.

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.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.5: 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 (tCO₂/€)	770	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu) + formula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/any

5.1

Instal·lació d'una 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 la caldera de gasoil de l'escola per una caldera de biomassa. A més, es proposa estudiar la viabilitat de fer-ho ex xarxa, de tal manera que es puguin unificar els veïns propers, amb els avantatges de:

- 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.

Tenint en compte que la fitxa 3.3. **Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals**, proposa fotovoltaica a l'escola es pot aconseguir una molt bona hibridació amb la caldera de biomassa.

Cost (€)	80.000€	Estalvi d'energia d'energia (MWh/any)	4,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	5.000	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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



16

tCO₂/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 energètica municipal**.

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a través 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)	276,19	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	-------------	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
84,17	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

71,28

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	424,54	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

204,20

tCO₂/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 contextos 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)	8,42	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.250	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

4

tCO₂/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 Cervià de Ter 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 CO₂ 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_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 366 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.

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 (€)	69.540€	Estalvi d'energia (MWh/any)	84,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.717,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

40,5

tCO₂/any



7.1

Impulsar l'eficiència dels processos industrials



Sector	Industrial	Àrea d'intervenció	Gestió integral	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Cervià de Ter destaca en la producció de gelatina i embotits per part del sector industrial. Malauradament les emissions del conjunt del sector l'any 2019 eren de 8.065,75 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 (€)	1.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	9.016,98	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0,23	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 55% de les emissions del sector industrial

Font: Diputació de Barcelona, Àrea d'Acció Climàtica



4.337,17

tCO₂/any

6.5.4 Accions planificades (2020-2030) Colomers

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

Aquestes reduiran l'emissió de GEH a l'atmosfera en un 67%.



1.1

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 Colomers:

- Ajuntament (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i Split per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i sense sistema de regulació.

Es proposa canviar 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 i consultori (executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i Split per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i sense sistema de regulació.

Es proposa canviar 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.

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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	4,10	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	3.045,68	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

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%)

1,97

tCO₂/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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



1.3

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.**

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 monitoritzar i telegestionar 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 la figura del gestor energètic municipal.

Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	255,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

- Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

16,24

tCO₂/any



1.4

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.

Ahora 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 als 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)	186,41	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	35,97	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

166,76

tCO₂/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.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

3,91

tCO₂/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 la bonificació per a l'adquisició de 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 esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	263,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (8 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

19

tCO₂/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

Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics (EdRS) per a l'incentiu ciutadà d'adquisició de vehicles elèctrics.

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 piona 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 Colomers, 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 Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	556,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2025

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA})}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	31,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

94,5

tCO₂/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Colomers



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. Potenciar l'ús de l'itinerari de Xarxa Pirineus que uneix els municipis de Colomers amb Vilopriu, Jafre i Flaçà.
- Creació i ampliació d'aparcaments de bicicletes en espais visibles i preferents.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprimis**. 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)	212,96	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	6.833	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

102,43

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	767,26	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

3,91

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 fotovoltaïques 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 Colomers ofereix bonificacions per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques amb taxes municipals (**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.

Colomers té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 5 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 **1.4. 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 (€)	6.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	263,25
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	47,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

126,62

tCO₂/any



3.3

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Colomers va aprovar el 2020 l'ordenança fiscal on es bonificaven les instal·lacions fotovoltaïques per autoconsum, concretament es bonificava l'IBI en un màxim del 50% durant 5 anys i un 50% l'impost de construcció de la part de la instal·lació.

Ahora 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. Ahora l'ordenança pot anar encarada a reduir l'IBI o bé per 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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

78,28

tCO₂/any



3.4

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'aquí a 2030, instal·lar plaques fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Dispensari, amb un potencial fotovoltaic de 6kW
- Ajuntament

•Centre cívic

•Sala

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	5,71
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	2.919,7	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

2,74

tCO₂/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 Colomers 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 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
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	639,38	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

7,82

tCO₂/any



4.2

Impuls d'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

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 un projecte similar 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.
- Avaluat els objectius energètics aconseguits un cop aconseguides les mesures.



S'estima inicialment un parc solar de 0,5 MW que ocuparia una superfície aproximada d'una ha. La producció elèctrica anual seria de 675 MWh/any.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.5: 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 (tCO₂/€)	1540	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu)} + \text{formula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 675 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/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 **1.4. Crear un punt d'informació energètica municipal**.

Ahora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: <http://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.-/>

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)	114,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	216,13	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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



27,76

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	79,14	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂
 Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005
 FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005
 FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

38,06

tCO₂/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 contextos 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)	20,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	496,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

10,07

tCO₂/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 Colomers 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 CO₂ 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_rs_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 124 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.

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 (€)	24.428€	Estalvi d'energia (MWh/any)	209,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	242	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

100,72

tCO₂/any

6.5.5 Accions planificades (2020-2030) Crespià

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 56%.



1.1

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 4 equipaments de Crespà:

- Local social (executar acció període 2022-2024)
- Centre polivalent (executar acció període 2024-2026)
- Ajuntament (executar acció període 2026-2028)
- Camp de futbol (executar acció període 2028-2030)

L'objectiu és millorar l'eficiència energètica revisant la tipologia d'enllumenat, els sistemes de climatització (substituir caldera de gasoil per caldera de biomassa al centre polivalent), 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 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	22,95	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	----------------	------------------------------------	-------	--	---

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
326,44	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

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%)

18,38

tCO₂/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

3,39

tCO₂/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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

29,93

tCO₂/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.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, del 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 la figura del gestor energètic municipal, veure fitxa supramunicipal **1.2 Gestor energètic municipal.**

Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	8,88	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	309,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

26,78

tCO₂/any



1.5

Crear un punt d'informació energètica municipal adreçat a la ciutadania

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 equipaments, 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 pot 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)	252,85	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	25,95	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

231,15

tCO₂/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*)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.5*)
- 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 Terraprim**. 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 /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
192,3	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (11 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

26

tCO₂/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 piona 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 Crespià, 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 Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	



Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \left(\frac{E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}}{2} - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}} \right) * E_{ENTREGADA_PREVISTA} / CMIG_ESTIMAT_VE$$

EE, estalvi emissions tCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

E_{ENTREGADA_PREVISTA}, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització

CMIG_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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	21,16	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

141,75

tCO₂/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Crespià



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprimis**. 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)	362,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	4.017,9	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

174,22

tCO₂/any



2.5

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	



Estalvi d'emissions de CO₂

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

174,22

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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



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 fotovoltaïques 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 Crespà prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Crespà té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 5 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 **1.5. 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 (€)	6.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	797,85
----------	---------------------	-----------------------------	---	---	--------



Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
58,11	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

103,24

tCO₂/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 fotovoltaïques en tots els equipaments municipals de cares a 2030. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 9,61kW
- Polivalent, amb un potencial fotovoltaic de 7,13kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	21,19
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	785	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{\text{SOLAR}} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

10,19

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Crespà 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 (**5.2. 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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

18,69

tCO₂/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 Crespià 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 de comunitats locals 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 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. Els equipaments municipals on es podria iniciar la comunitat són l'ajuntament (potencial fotovoltaic de 9,61kW) i el polivalent (potencial fotovoltaic de 7,13kW). Les fases futures serien ajuntar els habitatges dins el radi de 500 metres respecte les primeres instal·lacions municipals i buscar teulats privats, tant de sector residencial, terciari com industrial amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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 (tCO₂/€)	227,8	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial, terciari i industrial

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

21,95

tCO₂/any



4.2

Impuls d'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

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 un projecte similar 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 de 0,5 MW que ocuparia una superfície aproximada de una hectàrea. La producció elèctrica anual seria de 675 MWh/any.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.5: 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 (tCO₂/€)	1.540	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu) + formula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 675 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/any



5.1

Instal·lació d'una caldera de biomassa al centre polivalent



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 gasoil del centre polivalent 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 de biomassa a la **fitxa 3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals**, entre la fotovoltaica i la caldera de biomassa s'aconsegueix una molt bona hibridació.

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)	0,59	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	35.714	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2026	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

2,24

tCO₂/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 **1.5. Crear un punt d'informació energètica municipal**.

Alhora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: <http://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.-/>

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)	63,71	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	369,91	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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



EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂
 ETÈRMIC, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa
 FEG, Factor d'emissió del gasoil
 FEGN, Factor d'emissió del gas natural

16,22

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	146,63	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

70,53

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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)	11,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	896	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

5,58

tCO₂/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 Crespià 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 estricta.
- 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 CO₂ 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_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 125 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.

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 (€)	24.625€	Estalvi d'energia (MWh/any)	116	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	441	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

55,83

tCO₂/any



7.1

Impulsar l'eficiència dels processos industrials

Sector	Industrial	Àrea d'intervenció	Gestió integral	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

A Crespià hi ha presència del sector industrial a través del polígon del Pla de la Font. Malauradament les emissions del conjunt del sector l'any 2019 eren de 126,04 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.** 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 ha de 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.
- **Estudi de mobilitat a les indústries**, amb l'objectiu de reduir l'ús particular de vehicles.

Cost (€)	1.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	144,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	14,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 55% de les emissions del sector industrial

Font: Diputació de Barcelona, Àrea d'Acció Climàtica

6.5.6 Accions planificades (2020-2030) Esponellà

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 18 accions, de les quals la 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

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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**
- **Instal·lació de plaques solars tèrmiques per aigua calenta sanitària**
- **Obtenció del certificat energètic dels edificis**

La següent fitxa proposa millorar els següents 9 equipaments d'Esponellà:

- Ajuntament (executar acció període 2022-2024)



Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i bomba de calor per refrigeració. Disposa d'un termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària i el sistema d'enllumenat és de fluorescents amb interruptors manuals.

Es proposa canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa. Canviar el termoacumulador elèctric per un sistema de placa solar tèrmica 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.

•**Local social (executar acció període 2022-2024)**

Sistema de climatització: caldera de gpl per calefacció i per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de campanes de vapor de sodi i fluorescents amb interruptors manuals.

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 l'enllumenat 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 pública (executar acció període 2024-2026)**

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 amb interruptors manuals.

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 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.

•**Biblioteca (antiga llar d'infants) (executar acció període 2024-2026)**

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció, bomba de calor per refrigeració i per l'aigua calenta sanitària disposa d'un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és de baix consum i fluorescents amb interruptors manuals.

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 l'enllumenat 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 Can Vila de Centenys (executar acció període 2026-2028)**

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció.

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 l'enllumenat 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 1 d'octubre (antic ajuntament) (executar acció període 2026-2028)**

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció.

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 l'enllumenat 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 escoles de Vilert (executar acció període 2028-2030)**

No disposa de sistema de calefacció.

Es proposa canviar l'enllumenat 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 ca la Mestra de Vilert (executar acció període 2028-2030)

Sistema de calefacció i aigua calenta sanitària amb caldera de gasoil.

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 l'enllumenat 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 Annex a Cal Baró (executar acció període 2028-2030)

Sistema de climatització amb bomba de calor.

Es proposa canviar l'enllumenat 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	34,82	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	315,12	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

19,04

tCO₂/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

4,54

tCO₂/any



1.3

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.**

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 la figura del gestor energètic municipal.

Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	3,39	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	60,03	Any d'inici	2022	Any de finalització	2030
		Organisme responsable	Alcaldia		

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

- Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

22,28

tCO₂/any



1.4

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.

Ahora 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 pot 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)	442,17	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	18,99	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

315,91

tCO₂/any



2.1

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 d'infraestructura de recàrrega pública de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.2*)
- Donar a conèixer la bonificació per a l'adquisició de 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 esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Transport sostenible**. 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 (tCO₂/€)	125	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (17 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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



40

tCO₂/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 piona 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 d'Esponellà, 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 Esponellà és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
555,21	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	13,6	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

220,5

tCO₂/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Esponellà



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitat l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprim**. 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)	362,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
4.017,9	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

174,22

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,25	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

0,93

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	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 fotovoltaïques 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'Esponellà ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Esponellà 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 **1.4. 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 (€)	6.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	366,52
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	34,03	Any d'inici	2022	Any de finalització	2030
		Organisme responsable	Alcaldia		



Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

176,29

tCO₂/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 fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 24,5kW
- Escola, amb un potencial fotovoltaic de 10,44kW
- Llar d'infants, amb un potencial fotovoltaic de 7,28kW
- Cementiri, amb un potencial fotovoltaic de 5,35kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	65,51
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	253,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{\text{SOLAR}} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

31,51

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 ofereix bonificacions en l'ICIO i l'IBI per a 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 per 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 (**5.2. 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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

18,69

tCO₂/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	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 d'Esponellà 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 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. Els equipaments municipals on es podria iniciar la comunitat són l'ajuntament (potencial fotovoltaic de 24,5kW), l'escola (potencial fotovoltaic de 10,44kW) i la llar d'infants (potencial fotovoltaic de 7,28kW). Les fases futures serien ajuntar els habitatges dins el radi de 500 metres respecte les primeres instal·lacions municipals i buscar teulats privats, tant de sector residencial com del terciari amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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

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 (tCO₂/€)	535,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial, terciari i municipal

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

9,34

tCO₂/any



5.1

Instal·lació de dues xarxes de calor 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 gasoil de l'escola i la llar d'infants i les calderes tèrmiques de l'ajuntament i el local social per calderes de biomassa. A més, es proposa estudiar la viabilitat de fer-ho ex 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.
- Es pot estudiar la viabilitat d'unir habitatges propers

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.

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

Cost (€)	90.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	4.118,99	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2026	2028	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

21,85
tCO₂/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 **1.4. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: <http://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.-/>

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)	110,13	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	213,98	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

28,04

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	272	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

130,86

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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)	25,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	411,86	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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



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

Es proposa implementar la recollida porta a porta en el municipi d'Esponellà 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 CO₂ 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_rsrn.pdf



S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 168 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.

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 (€)	33.096€	Estalvi d'energia (MWh/any)	252,49	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	272,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

121,45
tCO₂/any

6.5.7 Accions planificades (2020-2030) Garrigàs

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 19 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 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

Garrigàs disposa de 7 quadres d'enllumenat amb un total de 179 punts de llum. Els quadres d'Ermedàs, Arenys d'Empordà i Vilajoan tenen el sistema de regulació horària amb rellotge astronòmic i la resta és amb cèl·lula fotoelèctrica. No disposen de sistema de reducció de flux. 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)	4,56	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	



Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 4,56 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

2,19

tCO₂/any



1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 equipaments municipals de Garrigàs:

•Conjunt equipaments

Es disposa de caldera d'estella al centre cívic i de plaques fotovoltaïques a l'escola i centre cívic. Es recomana **revisar els tancaments dels edificis, la qualitat d'aïllament de les parets i obtenir el certificat energètic 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	18,34	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	680,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2024	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

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%)

8,82

tCO₂/any



1.3

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.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, del 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 la figura del gestor energètic municipal.

Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	11,37	Producció d'energia	0
-----------------	----------------	------------------------------------	-------	----------------------------	---

		renovable (MWh/any)		
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
135,31		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

- Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

30,67

tCO₂/any



1.4

Crear un punt d'informació energètica municipal

Sector	Edificis, equipaments / instal·lacions del sector terciari i industrials; 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.

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 la figura del gestor energètic municipal i a l'acció supramunicipal **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 pot 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)	744,74	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	12,26	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

489,16

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

La flota de vehicles municipal de Garrigàs està formada per un vehicle de gasoil. L'acció proposa canviar-lo cap a vehicle elèctric.

Es proposa alhora que el vehicle pugui ser compartit amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la **fitxa 2.4. 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 /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
6.878,30	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

4,72

tCO₂/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)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (Veure acció detallada 2.6)
- 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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	51,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (41 entre turismes i motocicletes)

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

97

tCO₂/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 piona 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 Garrigàs, 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 Garrigàs és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprimis** vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprimis.

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 CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <https://www.fesedit.cat/portalludg.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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	11,61	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2022

2023

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / kmE_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / kmE_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

258,3tCO₂/any**2.5****Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Garrigàs**

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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.



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 Terraprim**. 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)	468,33	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	3.107,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

225,26

tCO₂/any



2.6

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

225,26

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	9,80	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

3,06

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 fotovoltaïques 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 Garrigàs prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Garrigàs té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 13 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 fotovoltaïca 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 fotovoltaïca al municipi o bé lligar la comunicació a través del punt d'informació energètic ciutadà. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	486
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	25,66	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

233,76

tCO₂/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 fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 6,27kW
- Consultori, amb un potencial fotovoltaic de 17,58kW
- Escola, amb un potencial fotovoltaic de 12,99kW
- Associació Balcó de l'Empordà, amb un potencial fotovoltaic de 36,27kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	128,13
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	129,80	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

61,63

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Garrigàs ofereix bonificació en l'impost de l'ICIO per a instal·lacions de fotovoltaica.

Alhora la fitxa vol afavorir altres tipus d'instal·lacions i, per tant, es proposa ampliar l'ordenança considerant les següents tecnologies:

- 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



Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

55,19

tCO₂/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 Garrigàs 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 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. La primera fase consistiria en crear autoconsum compartit entre els equipaments municipals i connectar les llars properes al radi de 500m. Les fases futures han de buscar teulats privats, tant del sector residencial com terciari amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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 (tCO₂/€)	907,44	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

5,51

tCO₂/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 el punt d'informació energètic municipal.

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a través dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: <http://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.-/>

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)	188,51	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	130,18	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2022

2030

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂E_{TÈRMIC}, consum tèrmic actual que substitueix la instal·lació de biomassa

FEG, Factor d'emissió del gasoil

FEGN, Factor d'emissió del gas natural

46,09tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	555,14	Producció d'energia	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	----------------------------	---



		renovable (MWh/any)		
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

267,02

tCO₂/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 contextos 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 d'energia (MWh/any)	26,92	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	386,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

12,95

tCO₂/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 Garrigàs 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 CO₂ 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_rs_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 255 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.

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 (€)	50.235 €	Estalvi d'energia (MWh/any)	269,29	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	387,82	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

129,53

tCO₂/any

6.5.8 Accions planificades (2020-2030) Jafre

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 19 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

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

Jafre disposa de 4 quadres d'enllumenat amb un total de 108 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. Els quadres Font Santa i Cn-cementiri tenen làmpades led i els quadres del carrer Orient i carrer Padró tenen les làmpades de vapor de sodi de baixa 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)	9,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	---	------------------------------------	------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
-	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 9,31 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

4,48

tCO₂/any



1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 2 equipaments municipals de Jafre:

•Ajuntament i consultori (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i per refrigeració i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i halògens amb temporitzador com a sistema de regulació als espais comuns.

Es proposa canviar el termoacumulador elèctric per un sistema de placa solar tèrmica i l'enllumenat 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 i poliesportiu (executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i placa solar tèrmica per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i sense sistema de regulació.

Es proposa canviar els sistemes de climatització 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.

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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	26,71	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	----------------	------------------------------------	-------	--	---



Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
208,33	2022	2026	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

28,8

tCO₂/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

tCO₂/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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

39,96

tCO₂/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.

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, del 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 (€)	8.300€	Estalvi d'energia (MWh/any)	5,637	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	60,03	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Eèrmic: 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

27,59

tCO₂/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.

Ahora 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)	332,75	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,39	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

280,44

tCO₂/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)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (Veure acció detallada 2.5)
- 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 Terraprim**. 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 /€)	125	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (17 entre turismes i motocicletes)

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

40

tCO₂/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 Jafre, 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 Jafre és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <https://www.fesedit.cat/portatudg.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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	13,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

223,65

tCO₂/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Jafre



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitat l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprim**. 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)	338,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	4.304,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

162,61

tCO₂/any



2.5

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

162,61

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	460,82	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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



6,51

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 fotovoltaïques 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 Jafre prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques amb bonificacions de taxes municipals (**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.

Jafre 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 **1.6. 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 (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	354,37
-----------------	-------------	------------------------------------	---	--	--------

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
35,2	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

170,45

tCO₂/any



3.3

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Jafre 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.

Ahora 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. Ahora 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 **(5.2. 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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

116,29

tCO₂/any



3.4

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 fotovoltaïques als dos equipaments municipals: ajuntament i zona esportiva.

•Ajuntament

•Zona esportiva: Potencial fotovoltaic de 34,41kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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**. 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.

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	43,28
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	400	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/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 Jafre 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 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. La primera fase consistiria en crear autoconsum compartit entre els equipaments municipals i connectar les llars properes al radi de 500m. Les fases futures han de buscar teulats privats, tant del sector residencial, terciari com industrial amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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

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 (tCO₂/€)	430,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 30% 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

195,39

tCO₂/any



5.1

Creació d'una xarxa de calor municipal de biomassa

Sector	Calefacció i refrigeració local	Àrea d'intervenció	Biomassa	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

El municipi disposa d'un tanc de gas, instal·lat fa 10 anys, que distribueix amb xarxa local als habitatges. **L'acció proposa estudiar la substitució d'aquest sistema fòssil per una xarxa de calor de biomassa.**

La generació d'energia de forma centralitzada i posterior distribució mitjançant canonades preaïllades presenta millores respecte la instal·lació de calderes descentralitzades, com:

- Unificació dels 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.

Tot i els avantatges, cal estudiar la seva implantació tant tècnica com econòmicament.

Les instal·lacions de biomassa requereixen un espai per ubicar la sitja i la sala de calderes major que altres tecnologies i cal avaluar la ubicació per conèixer si és compatible. Habitualment, aquestes es desenvolupen a través de la via pública, i és per aquest motiu que des de l'Ajuntament es pot donar impuls a aquest tipus d'iniciatives realitzant-ne els estudis de viabilitat.



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)	1,54	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.551,72	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2026	2028	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

58

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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 d'energia (MWh/any)	14,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	726,74	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

6,88

tCO₂/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 Jafre per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge. A més, una correcta gestió dels residus evitarà produir més i per tant repercutirà en estalvi energètic.

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 CO₂ 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_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 177 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.

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 (€)	34.869€	Estalvi d'energia (MWh/any)	143,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	506,52	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

68,84

tCO₂/any

6.5.9 Accions planificades (2020-2030) Navata

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 20 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 56%.



1.1

Maximitzar l'eficiència energètica d'equipaments 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 equipaments municipals de Navata:

•Ajuntament (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i per refrigeració. El sistema d'enllumenat és amb 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. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Centre cívic (executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i per refrigeració i sistema de placa solar tèrmica per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és amb 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. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Dispensari (executar acció període 2026-2028)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i bomba de calor per refrigeració. El sistema per l'aigua calenta sanitària és un termoacumulador elèctric. El sistema d'enllumenat és amb fluorescents.

Es proposa **canviar la caldera de gasoil per una caldera de biomassa, el termoacumulador elèctric per una placa solar tèrmica i l'enllumenat per 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. Obtenir el certificat energètic de l'edifici.**

•Llar d'infants (executar acció període 2026-2028)

Sistema de climatització: caldera de gas natural per calefacció. El sistema d'enllumenat és amb led.

Es proposa **canviar la caldera de gas natural per una caldera de biomassa, 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.**

•CEIP Joaquim Vallmajó (executar acció període 2028-2030)

Sistema de climatització: caldera de biomassa i sistema d'aigua calenta sanitària amb placa solar tèrmica. El sistema d'enllumenat és amb led. L'escola disposa de plaques fotovoltaïques.

Revisar els tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i obtenir el certificat energètic de l'edifici.

•Edifici nou Ajuntament (executar acció període 2028-2030)

Caldrà revisar el sistema de climatització, enllumenat, tancaments de l'edifici, la qualitat d'aïllament de les parets i 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	41,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	252,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

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%)

23,73

tCO₂/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (avalui 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

9,59

tCO₂/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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

60,86

tCO₂/any



1.4

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 equipaments, 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 pot 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)	1.566,66	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	5,27	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

1.136,8

tCO₂/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	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:

- **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.
- **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. Es proposa instal·lar sistemes de telegestió a l'escola de Forallac, l'edifici ajuntament de Vulpellac i al local polivalent amb oficina de turisme de Peratallada.
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

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 a l'ajuntament.

- **DONAR VISIBILITAT ALS CONSUMS MUNICIPALS**
 - Instal·lar pantalles digitals als equipaments més concorreguts on es mostri els fluxos energètics municipals.

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€ i el preu de la pantalla digital per publicar les dades té un cost aproximat de 1.000€. L'acció consisteix en comptabilitzar el conjunt d'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 la figura del gestor energètic municipal.

Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	18,97	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	46,65	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: consum tèrmic

FEG, Factor d'emissió del gasoil

FEGN, Factor d'emissió del gas natural

• 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

88,95

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

La flota de vehicles municipal de Navata està formada per 5 vehicles de gasoil. L'acció proposa canviar-los cap a vehicles elèctrics.

Es proposa alhora que puguin ser compartits amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la **fitxa 2.4. 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)	49,11	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	--	-------	--	---

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
6.879,76	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

23,62

tCO₂/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)
- Donar a conèixer la bonificació per a l'adquisició de 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 esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la mobilitat sostenible a Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	47,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (45 entre turismes i motocicletes)

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

106

tCO₂/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 pirona 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 Navata, 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 Navata és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <https://www.fesedit.cat/portalludg.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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	5,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2022

2023

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / kmE_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / kmE_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

567tCO₂/any**2.5****Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Navata**

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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitat l'ús excessiu del vehicle particular.



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 Terraprimis**. 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)	877,42	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	9.859,15	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

422

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	101,35	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

29,60

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 fotovoltaïques 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 Navata ha pres mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Navata té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 14 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 fotovoltaïca 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 fotovoltaïca al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció al punt d'informació energètic municipal. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	6.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	1.543,05
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	8	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.543,05Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

742,20

tCO₂/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 fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 6,02kW
- Centre cívic, amb un potencial fotovoltaic de 20,26kW
- Zona esportiva, amb un potencial fotovoltaic de 10,8kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	41,67
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	399,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2025	Alcaldia	



Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{\text{SOLAR}} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

20,04

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Navata ofereix bonificacions en l'IBI per a 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 per 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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

549,80

tCO₂/any



4.1

Creació d'una comunitat local d'energia renovable

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

Descripció

La creació d'una comunitat local d'energia renovable 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.

La comunitat local d'energia renovable es pot iniciar en equipaments municipals. Segons l'eina sitmun els idonis per potencial fotovoltaic i proximitat són:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 6,02kW
- Centre cívic, amb un potencial fotovoltaic de 20,26kW
- Zona esportiva, amb un potencial fotovoltaic de 10,8kW
- Escola Joaquim Vallmajó, amb un potencial fotovoltaic de 83,22 kW



En la primera fase del projecte es proposa iniciar un autoconsum compartit entre els quatre equipaments municipals i els habitatges dins el radi de 500 metres.

La segona fase consistirà en ampliar la comunitat buscant nous equipaments municipals o teulats privats que cobreixin més radi de connexió del municipi.

La tercera fase es pot destinar a connectar diferents punts de recàrrec de vehicles elèctrics per afavorir-ne l'adquisició.

Les demés fases futures han d'estar encarades a garantir l'accessibilitat al conjunt de la ciutadania.

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

Cost (€)	5.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	8,33	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial, terciari i municipal

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

599,59

tCO₂/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 **1.5: 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 (tCO₂/€)	770	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul



$EE = Ee * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu)} + \text{formula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/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 el punt d'informació energètic municipal.

Alhora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través 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-d'incentius-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€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	366,24	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	44,24	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

135,62

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	1.012,89	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

487,20

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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)	44,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	232	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

21,55

tCO₂/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 Navata 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 CO₂ 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/prevenio/guia_experienies_implantacio_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 753 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.

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 (€)	148.341€	Estalvi d'energia (MWh/any)	448,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	688,32	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

215,51

tCO₂/any

6.5.10 Accions planificades (2020-2030) Ordis

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 19 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%.

Inicialment es comptabilitzaben 22 accions que suposaven un 90% de reducció, per aquest motiu s'ha prescindit de les mateixes.



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

Ordis disposa de 6 quadres d'enllumenat i el 2020 va dur a terme el canvi de làmpades 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)	5,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	2022	Any de finalització	2025
				Organisme responsable	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 13,17 MWh/any (S'estima un 15%)

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

2,71

tCO₂/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**

L'ajuntament ha realitzat accions de rehabilitació als edificis Local Social i a l'Escola com a accions del PAES. **La següent fitxa proposa millorar el conjunt d'equipaments municipals d'Ordis: Ajuntament, llar d'infants, escoles i barracons i el centre cultural revisant els sistemes de climatització, l'enllumenat, els tancaments dels edificis, la qualitat d'aïllament de les parets i els sostres. Introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia i obtenir el certificat energètic de l'edifici.** Els edificis de local social i llar d'infants disposen de fotovoltaica, l'escola de minieòlica i el centre cultural té una caldera de pèl·lets.

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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	13,44	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	930,23	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

6,45

tCO₂/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (avalui 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

tCO₂/any



1.4

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 equipaments, 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 pot 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)	257,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	28,70	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

209

tCO₂/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.

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 el conjunt d'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 la figura del gestor energètic municipal. **Veure acció supramunicipal 1.2. Gestor energètic municipal.**

Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,2	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	209,91	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

19,77

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

La flota de vehicles municipal d'Ordís està formada per un vehicle, una furgoneta de gasoil. L'acció proposa canviar-la cap a vehicle elèctric.

Es proposa alhora que la furgoneta elèctrica pugui ser compartida amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la **fitxa 2.4. 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 /€)	6.878,30	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

4,72

tCO₂/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)
- Bonificació per a l'adquisició de 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 esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la mobilitat sostenible a Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	500	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (17 entre turismes i motocicletes)

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

40

tCO₂/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 pirona 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 d'Ordis, 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 Ordis és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix } 100\% \text{ renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	14	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2022

2030

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCTRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / kmE_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / kmE_{v_ELÈCTRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

214,2tCO₂/any**2.5****Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Ordís**

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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.



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 Terraprim**. 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)	315,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	4.618,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

151,55

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	2.970,29	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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*

1,01

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 fotovoltaïques 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'Ordis prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques amb bonificacions de taxes municipals (**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.

Ordis té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 5 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 fotovoltaïca 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 fotovoltaïca al municipi o bé lligar la comunicació d'aquesta acció a la fitxa **1.3. 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 (€)	6.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	348,3
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	35,81	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

167,53

tCO₂/any



3.3

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 té una ordenança per a instal·lacions de fotovoltaica amb incentius sobre l'ICIO. Per seguir afavorint al conjunt de la ciutadania en termes de transició energètica pot fer incentius fiscals a través de 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 per 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 (5.2. *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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

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 CO₂

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

20,23

tCO₂/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 d'Ordis 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 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
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	2.475,24	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

2,02

tCO₂/any



4.2

Estudiar la implementació d'una planta de biogàs

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 CO₂ (30%-40%) i H₂ (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.

Cost (€)	400.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	10,88	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	9.815,95	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2024	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

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

40,75

tCO₂/any



4.3

Impuls d'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

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 un projecte similar 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 de 0,5 MW que ocuparia una superfície aproximada d'una ha. La producció elèctrica anual seria de 675 MWh/any.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.5: 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 (tCO₂/€)	1.540	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	



Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu) + formula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 675 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/any



5.1

Instal·lació d'una 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 gasoil de l'escola per una caldera de biomassa. A més, es proposa estudiar la viabilitat de fer-ho ex xarxa, aprofitant la instal·lació de biomassa del Centre Santa Caterina, 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 (€)	80.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,78	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	11.994	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2026	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

6,67

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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)	44,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	232	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

21,55

tCO₂/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'Ordis per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge. L'ajuntament vol prioritzar la recollida porta a porta de la fracció orgànica i traslladar-la al macrocompostador municipal amb l'objectiu de retornar el compost als veïns per al ser aprofitament.

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 CO₂ 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_rs_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 162 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.

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 (€)	31.914€	Estalvi d'energia (MWh/any)	448	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	148	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

215,51

tCO₂/any



6.5.11 Accions planificades (2020-2030) Palau de Santa Eulàlia

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 18 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 64%.

Inicialment es comptabilitzaven un total de 22 accions, la suma de les quals suposava una reducció del 90% i per això s'ha prescindit de les mateixes.



1.1

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 conjunt d'equipaments de Palau de Santa Eulàlia: edifici Ajuntament, ajuntament vell i pista poliesportiva.

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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,04	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	2.000	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2028	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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

tCO₂/any



1.2

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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

20,11

tCO₂/any



1.3

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.

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 la figura del gestor energètic municipal.

Cost (€)	4.150€	Estalvi d'energia (MWh/any)	2,61	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	417,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

9,94

tCO₂/any



1.4

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.

Ahora 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 pot 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)	95	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	144,64	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

41,48

tCO₂/any



2.1

Promoure mesures per 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*).
- 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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	178,57	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions t_nCO₂
 n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (12 entre turismes i motocicletes)
 E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km
 E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km
 E_{v_ELÈCRIC} amb mix 100% renovable, 75 grCO₂ / km

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

28

tCO₂/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 piona 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 de Santa Eulàlia, 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 de Santa Eulàlia és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{CMIG_ESTIMAT_VE}$$

EE, estalvi emissions tCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

E_{ENTREGADA_PREVISTA}, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització

CMIG_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

tCO₂/any

2.3



Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Palau de Santa Eulàlia



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitat l'ús excessiu del vehicle particular.

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 sostenible**. 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)	64,29	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	-------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
	11.317,7	2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

61,85

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

1,98

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 fotovoltaïques 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 de Santa Eulàlia prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques amb bonificacions de taxes municipals (**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 de Santa Eulàlia té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 2 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 amb el punt d'informació energètic municipal. També es poden fer comunicacions quan s'alerti de noves subvencions pels canals de comunicació de l'ajuntament amb la ciutadania.

Cost (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	145,8
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	85,56	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	



Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

70,12

tCO₂/any



3.3

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Palau de Santa Eulàlia 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) o l'impost sobre construccions, instal·lacions i obres (ICIO) 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 per 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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

39,78

tCO₂/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 de Santa Eulàlia 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 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. Els equipaments municipals d'Ordís disposen d'instal·lació de fotovoltaica de 13,44 kW de potència. La primera fase de la comunitat es podria iniciar als equipaments en mode autoconsum compartit tot unificant els habitatges propers al radi de 500m. Les fases futures han d'anar encarades a buscar nous teulats tant del sector residencial com serveis per fer créixer la comunitat i assolir que el conjunt d'habitatges quedin connectats.

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 (tCO₂/€)	251,38	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% 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

19,89
tCO₂/any



4.2

Impuls d'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

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 un projecte similar 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 de 0,5 MW que ocuparia una superfície aproximada d'una ha. La producció elèctrica anual seria de 675 MWh/any.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.5: 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 (tCO₂/€)	1.540	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu) + formula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 675 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/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 contextos 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)	7,51	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.385	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

3,61

tCO₂/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 de Santa Eulàlia per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge. Alhora l'ajuntament vol lligar la recollida de la fracció orgànica amb un compostador comunitari mecànic per l'aprofitament del compost entre veïns.

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 CO₂ 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_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 71 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.

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 (€)	13.987€	Estalvi d'energia (MWh/any)	75,18	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	386,8	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

36,16

tCO₂/any

6.5.12 Accions planificades (2020-2030) Pontós

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 20 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 60%.



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

Pontós disposa de 2 quadres d'enllumenat amb un total de 144 punts de llum. El quadre de Plaça Major té rellotge astronòmic com a sistema d'encesa i el quadre de Plaça Germans Maristes té el sistema d'encesa amb cèl·lula fotoelèctrica. Cap dels dos quadres disposa de sistema de regulació de flux. Les làmpades són 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)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 13,17 MWh/any (S'estima un 15%)

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

-

tCO₂/any



1.2

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 equipaments de Pontós:

•Ajuntament (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: radiador elèctric per calefacció i Split refrigeració. Disposa d'un termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és d'halògens amb sistema de regulació manual.

Es proposa canviar el radiador elèctric i el termoacumulador elèctric per una caldera de biomassa i l'enllumenat 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 i piscina (executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és d'halògens i fluorescents. El sistema de regulació és manual.

Es proposa canviar el sistema de l'aigua calenta sanitària per una caldera de biomassa i l'enllumenat 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	6,87	Producció d'energia	0
-----------------	----------------	------------------------------------	------	----------------------------	---



		renovable (MWh/any)		
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)		Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
1.342,28		2022	2026	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

4,47

tCO₂/any



1.3

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (avalui 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

2,64

tCO₂/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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

26,47

tCO₂/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.

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, del 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 monitoritzar el conjunt d'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 la figura del gestor energètic municipal. **Veure acció supramunicipal 1.2 Gestor energètic municipal.**



Cost (€)	4.150€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	8,25	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	184,11	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

22,54

tCO₂/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.

Ahora 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 pot 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)	246,88	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	66,45	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

90,28

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

La flota de vehicles municipal de Pontós està formada per 1 vehicle matriculat el 2015 de gasoil. L'acció proposa canviar-lo cap a vehicle elèctric.

Es proposa alhora que la furgoneta elèctrica pugui ser compartida amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la **fitxa 2.4. 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 (tCO₂/€)	6.885,59	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCTRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$



EE, estalvi emissions t_nCO₂
 n, nombre de vehicles elèctrics adquirits
 E_v_DIESEL, 220 grCO₂ / km
 E_v_GASOLINA, 245 grCO₂ / km
 E_v_ELÈCTRIC amb mix 100% renovable, 75 grCO₂ / km

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

4,72

tCO₂/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*)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.6*)
- 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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	151,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (14 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

33

tCO₂/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

Creació d'estructura de recàrrega semi ràpida de vehicles elèctrics (EdRS) per a l'incentiu ciutadà d'adquisició de vehicles elèctrics.

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 piona 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 Pontós, 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 Pontós és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA})}{CMIG_ESTIMAT_VE}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

E_{ENTREGADA_PREVISTA}, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització

CMIG_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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	17,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km



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

173,25

tCO₂/any



2.5

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Pontós



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprimis**. 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)	261,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
----------	---	-----------------------------	-------	---	---

milliores en
infraestructura]

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	5.563	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

125,83

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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 /€)	634,24	2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

4,73

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 fotovoltaïques 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 Pontós prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Pontós 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 **1.6. 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 (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	301,72
-----------------	-------------	------------------------------------	---	--	--------

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	41,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

145,13

tCO₂/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	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.

L'acció consisteix en, d'aquí a 2030, instal·lar plaques fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Local social, amb un potencial fotovoltaic de 38kW
- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 3kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	45,63
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	364,63	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

21,94

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Pontós 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 per 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%20Lic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Es pot sol·licitar suport tècnic a La Diputació de Girona.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2023

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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***94,69**tCO₂/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 d'Avinyonet de Puigventós 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 altra 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 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. En una primera fase es pot generar autoconsum compartit entre els següents equipaments municipals:

- Local social, amb un potencial fotovoltaic de 38kW

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 3kW

La segona fase és unificar els habitatges dins el radi de 500m. Les fases futures han d'unificar teulats privats, del sector terciari i residencial amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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 (tCO₂/€)	54,76	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial, terciari i industrial

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

91,3

tCO₂/any



4.2

Impuls d'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

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 un projecte similar 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.

Aquesta acció queda recolzada per la supramunicipal **1.5: 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 (tCO₂/€)	770	Any d'inici	2022	Any de finalització	2025
				Organisme responsable	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = Ee * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu) + fórmula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂
Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any
FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/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 informará al conjunt de la ciutadania a través 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)	96,46	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	246,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

24,37

tCO₂/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 contextos 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)	27,61	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	376,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

13,28

tCO₂/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 Pontós per tal d'aconseguir percentatges més elevats de reciclatge i per reduir les emissions associades a la gestió de residus. Paral·lelament es proposa instal·lar una deixalleria municipal per afavorir el sistema de recollida porta a porta.

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 CO₂ 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/prevenio/guia_experiencies_implantacio_rs_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 147 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.

A continuació enllaç de l'Agència de Residus de Catalunya amb informació de possibles subvencions: http://residus.gencat.cat/ca/actualitat/noticies/detall/hp_atorg_ajuts_rs

La Diputació oferirà ajuts per a l'estudi de viabilitat del sistema porta a porta.

Cost (€)	27.930€	Estalvi d'energia (MWh/any)	276,12	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	---------	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
210,3	2022	2025	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

132,81

tCO₂/any

6.5.13 Accions planificades (2020-2030) Sant Mori

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 18 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 56%.

Inicialment es contemplava un total de 24 accions la suma de les quals suposava un 90% d'estalvi d'emissions i per això s'ha prescindit de 4.



1.1

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 equipaments municipals de Sant Mori:

•Ajuntament i dispensari (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i per refrigeració. Sistema amb termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.

Es proposa canviar el sistema d'aigua calenta sanitària per 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 polivalent (executar acció període 2024-2026)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i per 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.

•Biblioteca i casal d'avis (executar acció període 2026-2028)

Sistema de climatització: bomba de calor per calefacció i per refrigeració. Sistema amb termoacumulador elèctric per l'aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.

Es proposa canviar el sistema d'aigua calenta sanitària per 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.

•Escoles velles (executar acció 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 bomba de calor i posar placa solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària. 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.

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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	8,51	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	1.463,41	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

4,1

tCO₂/any



1.2

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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

26,96

tCO₂/any



1.3

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 la figura del 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)	8,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	327,28	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

- Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

12,68

tCO₂/any



1.4

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 equipaments, 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.

Ahora 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 pot 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)	184,75	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	138,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

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

43,21

tCO₂/any



1.5

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

Sant Mori té 1 quadre d'enllumenat.

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)	1,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 13,17 MWh/any (S'estima un 15%)

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

0,86

tCO₂/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)
- Bonificació per a l'adquisició de 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 esdevingui elèctric.

Aquesta acció queda recolzada per l'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la mobilitat sostenible a Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	238,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (9 entre turismes i motocicletes)

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

21

tCO₂/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 piona 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 Sant Mori, 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 Sant Mori és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/any



2.3

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Sant Mori



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprimis**. 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)	151	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
----------	--	-----------------------------	-----	---	---

Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	9.636	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

72,64

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2023

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

0,87tCO₂/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 fotovoltaïques 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 Sant Mori prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Sant Mori té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 14 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 **1.4. 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 (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	301,72
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	41,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

145,13

tCO₂/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 fotovoltaïques en equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 15,23kW
- Biblioteca i casal d'avis, amb un potencial fotovoltaic de 17,58kW
- Bar sala polivalent, amb un potencial fotovoltaic de 14,6kW
- Sala polivalent, amb un potencial fotovoltaic de 38kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	100,36
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	165,73	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{\text{SOLAR}} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

48,27

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Sant Mori 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 per 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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2023

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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***17,51**tCO₂/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 Sant Mori 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 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. La primera fase de la comunitat esdevindrà un autoconsum compartit entre els equipaments municipals: ajuntament (potencial fotovoltaic de 15,23kW), biblioteca i casal d'avis (potencial fotovoltaic de 17,58kW), bar sala polivalent (potencial fotovoltaic de 14,6kW) i sala polivalent (potencial fotovoltaic de 38kW). En la segona fase s'inclourà els habitatges dins el radi de 500m de les instal·lacions. Les fases futures han de buscar teulats tant del sector residencial com terciari per unir la totalitat dels habitatges a la comunitat local d'energia renovable.

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 (tCO₂/€)	571,42	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% 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

8,75

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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)	10,27	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.012,14	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

4,94

tCO₂/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 Sant Mori 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 CO₂ 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_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 157 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.



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 (€)	29.830€	Estalvi d'energia (MWh/any)	102,7	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	603,84	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

49,4

tCO₂/any

6.5.14 Accions planificades (2020-2030) Saus, Camallera i Llampaies

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 67%.



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	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 Saus, Camallera i Llampaias:

•Ajuntament (executar acció període 2022-2024)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i Split per refrigeració. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i halògens 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.

•Escola els Terraprims (executar acció període 2024-2026)

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.

•Llar d'infants (executar acció període 2024-2026)

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.

•Camp d'esports (executar acció període 2026-2028)

Sistema de climatització: caldera de gasoil per 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.

•Pavelló (executar acció període 2026-2028)



Sistema de climatització: caldera de gasoil per calefacció i aigua calenta sanitària i bomba de calor per refrigeració. 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.

•Centre cívic i dispensari (executar acció període 2028-2030)

Sistema de climatització: radiador elèctric per calefacció i termoacumulador elèctric per aigua calenta sanitària. El sistema d'enllumenat és de fluorescents i la regulació manual.

Es proposa canviar el radiador elèctric per una bomba de calor i el termoacumulador elèctric per un sistema de placa solar tèrmica. 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.

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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	72,91	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	128,2	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

- 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%)

46,80

tCO₂/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (avalui 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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



11,37

tCO₂/any



1.3

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 pantalles digitals.**

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 la figura del 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)	35,48	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	58,67	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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*

70,73

tCO₂/any



1.4

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)	881,15	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	8,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

671,2

tCO₂/any



1.5

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

Saus, Camallera i Llampaias disposa de 8 quadres d'enllumenat.

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)	29,97	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 13,17 MWh/any (S'estima un 15%)

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

14,42

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

La flota de vehicles municipal de Saus, Camallera i Llampaias està formada per 1 vehicle. L'acció proposa canviar-lo cap a vehicle elèctric.

Es proposa alhora que la furgoneta elèctrica pugui ser compartida amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la **fitxa 2.4. 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 (tCO₂/€)	6.878,30	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

4,72

tCO₂/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*)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.6*)
- 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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	62,5	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tnCO₂



n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (34 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCTRIC} amb mix 100% renovable, 75 grCO₂ / km

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

80

tCO₂/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 piona 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 € (dependent de l'obra civil necessària per fer arribar la línia elèctrica a l'estació de recàrrega).

El nucli de Camallera disposa d'un punt de recàrrega. Es proposa instal·lar un nou punt de recàrrega semi ràpid al terme municipal de Saus, Camallera i Llampaies, 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 Saus, Camallera i Llampaies és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprims vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.**

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

Cost (€)	18.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{CMIG_ESTIMAT_VE}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

E_{ENTREGADA_PREVISTA}, es pot estimar a partir de la potència de l'estació de recàrrega i les hores previstes d'utilització

CMIG_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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	7,05	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

425,25

tCO₂/any

2.5



Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Saus, Camallera i Llampaias



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitat l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprimis**. 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)	599,94	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	2.425	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2030

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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***288,57**tCO₂/any**2.6****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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

288,57

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

17,72

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 fotovoltaïques 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 Saus, Camallera i Llampaias prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Saus, Camallera i Llampaias té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 14 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 **1.4. 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 (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	852,52
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	14,63	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 852,52Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

410,06

tCO₂/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 fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- CEIP Els Terraprimers, amb un potencial fotovoltaic de 28kW
- Local polivalent, amb un potencial fotovoltaic de 115kW
- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 2kW
- Llar d'infants, amb un potencial fotovoltaic de 13kW
- Dispensari, amb un potencial fotovoltaic de 8kW
- Estació de tren, amb un potencial fotovoltaic de 4,5kW
- Local social Llampaias, amb un potencial fotovoltaic de 39kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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)	237
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	70,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)
P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic
FEENE₂₀₀₅, 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

114

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Saus, Camallera i Llampalles 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 per 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 (5.2. *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%20Lic%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.



L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

309,02

tCO₂/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 Saus, Camallera i Llampaias 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 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. Atès a l'elevat potencial fotovoltaic dels equipaments municipals la primera fase de la comunitat esdevindrà un autoconsum compartit entre els equipaments i les llars dins el radi de 500m. Els focus inicials de les comunitats seran els nuclis de Camallera i Llampaias. En ambdós casos, les fases futures han d'anar encarades a buscar teulats tant del sector residencial, terciari com industrial per tal d'anar connectant el màxim nombre d'habitatges.

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 (tCO₂/€)	26,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial, terciari i industrial

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

186

tCO₂/any



5.1

Instal·lar calderes de biomassa en equipaments municipals

Sector	Calefacció i refrigeració local	Àrea d'intervenció	Biomassa,	Instrument polític	Altres
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

L'acció consisteix en canviar els sistemes de climatització de gasoil dels equipaments municipals per calderes de biomassa:

- Ajuntament: caldera de gasoil per calefacció.
 - Escola els Terraprimis: caldera de gasoil per calefacció i aigua calenta sanitària.
 - Llar d'infants: caldera de gasoil per calefacció i aigua calenta sanitària.
 - Camp d'esports: caldera de gasoil per aigua calenta sanitària
 - Pavelló: caldera de gasoil per calefacció i aigua calenta sanitària
- Ahora es proposa estudiar la viabilitat d'establir una xarxa per unificar el sistema entre els propis equipaments municipals i veïns propers, amb les següents avantatges:
- 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.

Tenint en compte l'acció **3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals** amb les instal·lacions de fotovoltaica es pot aconseguir una molt bona hibridació amb les calderes de biomassa.

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)	1.091,08	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	2.174,96	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2025	2028	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

EE = E_{TÈRMIC} * (FEG o FEGN)

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

41,38

tCO₂/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 **1.4. Crear un punt d'informació energètica municipal**.

Alhora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través 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-ligats-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)	445,23	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	55,54	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

108,03

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	523,77	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

251,93

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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)	65,54	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	158,62	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

31,52

tCO₂/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 Saus, Camallera i Llampaies 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 CO₂ 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_rsrn.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 445 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.



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 (€)	84.550€	Estalvi d'energia (MWh/any)	655,4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	268,19	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

315,25

tCO₂/any



7.1

Impulsar l'eficiència dels processos industrials



Sector	Industrial	Àrea d'intervenció	Gestió integral	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Saus, Camallera i Llampaiés té registrat al portal estadístic de la Diputació de Girona 4 empreses del sector industrial, les quals han emès, el 2019, 87,49 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.** 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 ha de 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.

- **Estudi de mobilitat a les indústries**, amb l'objectiu de reduir l'ús particular de vehicles.

Cost (€)	1.000€/any	Estalvi d'energia (MWh/any)	100	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	20,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 55% de les emissions del sector industrial

Font: Diputació de Barcelona, Àrea d'Acció Climàtica

48,11

tCO₂/any

6.5.15 Accions planificades (2020-2030) Sant Jordi Desvalls

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 21 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 60%.



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

Sant Jordi Desvalls disposa de 10 quadres d'enllumenat amb un consum de 117,34MWh l'any 2019.

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)	17,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	2022	Any de finalització	2025
				Organisme responsable	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = E_ESE * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

E_ESE, Estalvi energètic previst, 17,6 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

8,46

tCO₂/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 Sant Jordi Desvalls: el local social, l'ajuntament, l'escola, la llar d'infants i el consultori mèdic amb l'objectiu de revisar els sistemes de climatització, l'enllumenat, els tancaments dels edificis, la qualitat d'aïllament de les parets i els sostres i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. **Obtenir el certificat energètic 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	32	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	303,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

19,77

tCO₂/any



1.3

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 pantalles digitals.**

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)	16,41	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	62,17	Any d'inici	2022	Any de finalització	2030
		Organisme responsable	Alcaldia		

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

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*

66,75

tCO₂/any



1.4

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

10,07

tCO₂/any



1.5

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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

52,64

tCO₂/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 pot 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)	899,79	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	8,37	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

716,16

tCO₂/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)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (Veure acció detallada 2.5)
- 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 Terrarims**. 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 /€)	72,46	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (29 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

69

tCO₂/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 piona 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 Sant Jordi Desvalls, 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 Sant Jordi Desvalls és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprimis: <https://www.fesedit.cat/portaIudg.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 Terraprimis**. 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 (tCO₂/€)	8,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

365,4

tCO₂/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Sant Jordi

Desvalls 

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. Creació de ciclovia entre Cervià de Ter i Sant Jordi Desvalls. Creació d'un carril bici al terme municipal de Sant Jordi Desvalls fins al barri de Mas Masó.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitar l'ús excessiu del vehicle particular.
- Definir un punt de recollida per les compres on-line.
- Utilitzar vehicle de la brigada elèctric o híbrid.
- Potenciar el tren com a transport públic i augmentar la freqüència dels trens que tenen baixador.

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 Terraprimis**. 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)	679,5	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	2.142	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

326,83

tCO₂/any



2.5

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2022

2023

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

326,83tCO₂/any**3.1****Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi**

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

22,85

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 fotovoltaïques 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 Sant Jordi Desvalls prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Sant Jordi Desvalls 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 **1.6. 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 (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	639,9
-----------------	-------------	------------------------------------	---	--	-------

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	19,49	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 639,9Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

307,79

tCO₂/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 fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 14,76kW
- Escola , amb un potencial fotovoltaic de 34,74kW
- Consultori, amb un potencial fotovoltaic de 2kW
- Llar d'infants, amb un potencial fotovoltaic de 5kW
- Cobrir de plaques la Plaça de les Basses i fer un pàrquing cobert amb plaques a Diana.



Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	78,68
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	211,41	Any d'inici	2022	Any de finalització	2027
				Organisme responsable	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

37,84

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Sant Jordi Desvalls 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%20Lic%C3%A8ncia%20d'obres_Document_Modificat_2017prov.pdf

Millorar l'eficiència del parc d'habitatges del municipi és clau en la reducció d'emissions del sector residencial. Es proposa subvencionar o redactar ordenances amb incentius fiscals per a la rehabilitació de llars.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes, així com també gravar o impedir les activitats d'alta tensió que malmetin els criteris paisatgístics.

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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



336,08

tCO₂/any



4.1

Creació d'una comunitat local d'energia renovable

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

Descripció

La creació d'una comunitat local d'energia renovable 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.

La comunitat local d'energia renovable es pot iniciar en equipaments municipals. Segons l'eina sitmun els idonis per potencial fotovoltaic i proximitat són:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 14,76kW
- Escola , amb un potencial fotovoltaic de 34,74kW
- Consultori, amb un potencial fotovoltaic de 2kW
- Llar d'infants, amb un potencial fotovoltaic de 5kW

En la primera fase del projecte s'iniciarà un autoconsum compartit entre els tres equipaments municipals i els habitatges dins el radi de 500 metres.

La segona fase consistirà en ampliar la comunitat buscant nous equipaments municipals i teulats privats dels sectors residencial, terciari i industrial que cobreixin més radi de connexió del municipi.

La tercera fase es pot destinar a connectar diferents punts de recàrrec de vehicles elèctrics per afavorir-ne l'adquisició.

Les demés fases futures han d'estar encarades a garantir l'accessibilitat al conjunt de la ciutadania.

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

Cost (€)	Cost informatiu: 5.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	10,93	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 20% d'estalvi en les emissions d'electricitat del sector residencial, terciari, municipal i industrial

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

457,17

tCO₂/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 **1.5. Crear un punt d'informació energètica municipal adreçat a la ciutadania**.

Ahora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través 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)	288,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	84,12	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

71,32

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	533,95	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

256,83

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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)	32,31	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	321,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

15,54

tCO₂/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 Sant Jordi Desvalls 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 CO₂ 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_rm.pdf

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 337 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.



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 (€)	64.030€	Estalvi d'energia (MWh/any)	323,16	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	411,92	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

155,44

tCO₂/any



7.1

Impulsar l'eficiència dels processos industrials



Sector	Industrial	Àrea d'intervenció	Gestió integral	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

Descripció

Sant Jordi Desvallès ha emès, el 2019, 605 tones de diòxid de carboni provinents del sector industrial 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.** 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 ha de 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.
- **Estudi de mobilitat a les indústries**, amb l'objectiu de reduir l'ús particular de vehicles.

Cost (€)	1.000€/any	Estalvi d'energia (MWh/any)	692,28	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	3	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 55% de les emissions del sector industrial

Font: Diputació de Barcelona, Àrea d'Acció Climàtica

333

tCO₂/any

6.5.16 Accions planificades (2020-2030) Viladasens

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 17 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

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 Viladasens: l'ajuntament, el centre cívic i el consultori mèdic amb l'objectiu de revisar els sistemes de climatització, l'enllumenat, els tancaments dels edificis, la qualitat d'aïllament de les parets i els sostres i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	4	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	3.092,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) + (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

1,94

tCO₂/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 tingui 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 CO₂

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

0,59

tCO₂/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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tnCO₂Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament**5,97**tCO₂/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.**

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)	0,84	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	308,09	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

13,47

tCO₂/any



1.5

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 pot 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)	194,21	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	37,91	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

158,25

tCO₂/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*)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (*Veure acció detallada 2.5*)
- 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 Terrarims**. 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 (tCO₂/€)	238,1	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCTRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂



n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (9 entre turismes i motocicletes)

E_v_DIESEL, 220 grCO₂ / km

E_v_GASOLINA, 245 grCO₂ / km

E_v_ELÈCTRIC amb mix 100% renovable, 75 grCO₂ / km

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

21

tCO₂/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 € (dependent 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 Viladasens, 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 Viladasens és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	27,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{V_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{V_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{V_ELETRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

110,25

tCO₂/any



2.4

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Viladasens



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitat l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprim**. 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)	195,54	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	7.446,8	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 5% 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

94

tCO₂/any



2.5

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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

94

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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



3,11

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 fotovoltaïques 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 Viladasens prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Viladasens 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 **1.5. 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 (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	194,4
-----------------	-------------	------------------------------------	---	--	-------

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	64,17	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

93,50

tCO₂/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	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.

L'acció consisteix en instal·lar plaques fotovoltaïques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 7,71kW
- Centre cívic, amb un potencial fotovoltaic de 20,81kW
- Consultori mèdic, amb un potencial fotovoltaic de 34,92kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció 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/>

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

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	87,65
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	189,75	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2026	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaic

FEENE₂₀₀₅, 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

42,16

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Viladasens 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.

Ahora 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. Ahora 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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

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 CO₂

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

62,23

tCO₂/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 Viladasens 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 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. La primera fase de la comunitat consistirà en crear un autoconsum compartit entre els equipaments municipals: Ajuntament, amb un potencial fotovoltaic de 7,71kW, centre cívic, amb un potencial fotovoltaic de 20,81kW i consultori mèdic, amb un potencial fotovoltaic de 34,92kW tot unificant els habitatges propers al radi de 500m. Les fases futures consistiran en buscar teulats tant del sector residencial com terciari per expandir la comunitat amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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 (tCO₂/€)	160,72	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% 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

31,11

tCO₂/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 **1.5. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informará al conjunt de la ciutadania a través dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: <http://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.-/>

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)	51,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	462,6	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

12,97

tCO₂/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 geotèrnia 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 geotèrnia es proposen varies possibilitats:

- Divulgació informativa i tècnica.
- Fulletons informatius.
- Facilitant tràmits administratius, taxes,...

Presentar i justificar el sobrecost d'una instal·lació de geotèrnia 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 econòmicament i energèticament les instal·lacions de geotèrnia.

Estudiar i presentar la rentabilitat d'una instal·lació de geotèrnia en comparació de les solucions actuals com la aerotèrnia 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 CO₂ 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, té 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)	110,79	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

53,29

tCO₂/any

6.5.17 Accions planificades (2020-2030) Vilademuls

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 66%.



1.1

Maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments 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 equipaments municipals de Vilademuls: l'escola, cal Mestre, el poliesportiu, el local social, el pavelló i l'ajuntament amb l'objectiu de revisar els sistemes de climatització, l'enllumenat, els tancaments dels edificis, la qualitat d'aïllament de les parets i els sostres i introduir algun tipus de tecnologia d'autoconsum d'energia. Obtenir el certificat energètic 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€/edifici	Estalvi d'energia (MWh/any)	13,86	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	431,34	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2028	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (\text{Consum_elect_inicial} * \text{ESRehab} * \text{FEENE2005}) + ((\text{Consum_gasoil_inicial} * \text{FEG}) \\ (\text{Consum_gas_inicial} * \text{FEGN}) * \text{ESRehab})$$

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%)

13,91

tCO₂/any



1.2

Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els plecs 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 **bonificant 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 de l'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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2023	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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

10,60

tCO₂/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	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 CO₂ 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 que resten pendents de la contractació verda amb empreses que disposin d'opcions de compra d'energia verda i amb traçabilitat de les emissions de CO₂ 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 (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENER_{2005})$$

EE, estalvi emissions estimat, tCO₂

Ce₂₀₀₅, és el consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió de l'electricitat 2005

FEENER₂₀₀₅, Factor recalculat considerant el percentatge d'electricitat verda contractada per l'ajuntament

80,77

tCO₂/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.**

El cost del sistema de telegestió és d'uns 1.650€, del 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)	3,83	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	58,94	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2022

2030

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

• Telegestió: $[EE=(Eelec*ESTelec*FEENE)+EE=(Etermic*(FEG \text{ o } FEGN)*ESTelec)]$

On,

Eelec: consum elèctric

ESTelec: estalvi equip de telegestió (15%)

FEENE: Factor d'emissió d'electricitat del municipi

Etermic: 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

70,4tCO₂/any**1.5****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.

Ahora 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 pot 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)	1.160,43	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	6,69	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	

2022

2030

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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***895,86**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



La flota de vehicles municipal de Vilademuls està formada per 2 vehicles de gasoil. L'acció proposa, d'aquí a 2030, canviar-los ambdós cap a vehicles elèctrics.

Es proposa alhora que els vehicles puguin ser compartits amb la ciutadania fora de l'horari laboral, tal com s'explica a la **fitxa 2.4. 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)	19,64	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	6.878,30	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

$$EE = n * (((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 150.000 \text{ km} / 10 \text{ anys})$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics adquirits

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

9,45

tCO₂/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)
- Bonificació per a l'adquisició de vehicle elèctric. (Veure acció detallada 2.6)
- 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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	55,55	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi emissions tnCO₂



n, nombre de vehicles elèctrics nous al municipi (38 entre turismes i motocicletes)

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCTRIC} amb mix 100% renovable, 75 grCO₂ / km

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

90

tCO₂/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 piona 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 € (dependent 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 Vilademuls, 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 Vilademuls és el punt semi ràpid. L'acció supramunicipal **1.6: Impulsar la Mobilitat sostenible a Terraprim**s vetlla per una xarxa de punts de recàrrec a Terraprim.

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 (tCO₂/€)	555,21	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = \frac{(((E_{v_DIESEL} + E_{v_GASOLINA}) / 2) - E_{v_ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * E_{ENTREGADA_PREVISTA}}{C_{MIG_ESTIMAT_VE}}$$

EE, estalvi emissions tnCO₂

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / 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

tCO₂/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 Terraprim: <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 Terraprim**. 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 (tCO₂/€)	6,26	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = n * (((E_v_{DIESEL} + E_v_{GASOLINA}) / 2) - E_v_{ELÈCRIC \text{ amb mix 100\% renovable}}) * 200.000 \text{ km} / 10 \text{ anys}$$

EE, estalvi emissions tCO₂

n, nombre de vehicles elèctrics d'ús compartit al municipi, s'estima un 20% sobre la flota actual de vehicles

E_{v_DIESEL}, 220 grCO₂ / km

E_{v_GASOLINA}, 245 grCO₂ / km

E_{v_ELÈCRIC amb mix 100% renovable}, 75 grCO₂ / km

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

478,8

tCO₂/any



2.5

Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Vilademuls



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.
- Posar a disposició de la ciutadania una petita flota de bicicletes elèctriques
- 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.
- Potenciar el repartiment a domicili dels comerços de la zona, per evitat l'ús excessiu del vehicle particular.

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 Terraprimis**. 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)	391,84	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
-----------------	--	------------------------------------	--------	--	---

Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.857	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
		2022	2030	Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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



376,95

tCO₂/any



2.6

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 CO₂

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

376,95

tCO₂/any



3.1

Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi

Sector	Edificis municipals i instal·lacions, sector residencial, sector terciari, i sector industrial	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/€)	32,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	



Estalvi d'emissions de CO₂

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*

25,82

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 fotovoltaïques 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 Vilademuls prendrà mesures per tal d'afavorir les instal·lacions fotovoltaïques 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.

Vilademuls té registrades al portal estadístic de la Diputació de Girona un total de 14 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 **1.5. 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 (€)	6.000€/llar	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	925,42
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	13,47	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = Ee * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

Ee, producció elèctrica prevista en l'actuació, 797,85Mwh

FEENE₂₀₀₅, 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

445,12

tCO₂/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	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.

L'acció consisteix en instal·lar plaques fotovoltaiques en tots els equipaments municipals. Es proposa fer les següents instal·lacions:

- Ajuntament, amb un potencial fotovoltaiac de 3kW
- Escola, amb un potencial fotovoltaiac de 16,54kW

Prioritzar las instal·lacions al conjunt d'equipaments municipals en funció de l'estudi del potencial fotovoltaiac 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 fotovoltaiaca 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 fotovoltaiac a Catalunya per a resoldre dubtes o compartir experiències: <http://icaen.gencat.cat/ca/energia/autoconsum/taula-dimpuls-a-lautoconsum-fotovoltaiac-a-catalunya/>

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

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).

Cost (€)	8.000€/instal·lació	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	17,89
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	930,23	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2023	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$$EE = P_{SOLAR} * FEENE_{2005}$$

EE, estalvi d'emissions estimat (tnCO₂/any)

P_{SOLAR}, producció total d'energia de la instal·lació d'autoconsum fotovoltaiac

FEENE₂₀₀₅, 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

8,6

tCO₂/any



3.4

Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica

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 Vilademuls 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 per 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 (5.2. *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%20Lic%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.

L'acció també vol tenir en compte la implementació de noves activitats que generin emissions al municipi, establint una ordenança on es reguli que futures empreses que vulguin emprendre la seva activitat hagin de presentar un informe d'emissions i un pla de reducció de les mateixes.

Cost (€)	0	Estalvi d'energia (MWh/any)	0	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	0	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	



2022

2023

Alcaldia

Estalvi d'emissions de CO₂

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***422,73**tCO₂/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 Vilademuls 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 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. La primera fase de la comunitat seria establir un autoconsum compartit entre els equipaments públics i els habitatges propers al radi de 500m. Les fases futures han de buscar teulats tant del sector residencial, com terciari i industrial amb l'objectiu de connectar la totalitat del municipi.

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 (tCO₂/€)	23,65	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 10% 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

211,36

tCO₂/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 **1.5: 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 (tCO₂/€)	770	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

$EE = E_e * FEENE_{2005} + \text{fórmula reserva de sòl municipal (excel dipu)} + \text{formula fitxa facilitar inversions i models de negoci}$

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

E_e, producció elèctrica prevista en l'actuació, 1.350 MWh/any

FEENE₂₀₀₅, 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

tCO₂/any



5.1

Instal·lació d'una 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 gasoil de l'escola 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.

Tenint en compte l'acció proposada a la fitxa **3.3. Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals** es pot aconseguir una molt bona hibridació amb la caldera de biomassa.

Cost (€)	85.000€	Estalvi d'energia (MWh/any)	1,068	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21.250	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2026	2027	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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



4

tCO₂/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 **1.5. Crear un punt d'informació energètica municipal.**

Alhora l'ajuntament informarà al conjunt de la ciutadania a través dels seus canals de comunicació de les línies de subvencions per aquestes instal·lacions: <http://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.-/>

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)	302,74	Producció d'energia	0
-----------------	-------------	------------------------------------	--------	----------------------------	---

		renovable (MWh/any)		
Cost d'abatiment (tCO ₂ /€)	79	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
			2022	2030

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

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

EE, estalvi d'emissions estimat tnCO₂

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

75,93

tCO₂/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 econòmicament 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 CO₂ 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, té 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)	771,44	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	21,88	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

$$EE = (Ce_{2005} * FEENE_{2005}) - (Ce_{2005} * FEENE_{r2005})$$

EE, estalvi emissions estimat tnCO₂

Ce₂₀₀₅, Consum elèctric del municipi l'any 2005

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional 2005

FEENE_{r2005}, Factor recalculat considerant la nova producció local d'energia del municipi

371,06

tCO₂/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 contextos 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 correcta 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 d'energia (MWh/any)	43,88	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	236,85	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2023	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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

21,11

tCO₂/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 Vilademuls 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 CO₂ de més del 50%.¹⁶

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_rs_rm.pdf

2) ¹⁶ https://portaaporta.cat/documents/arxiu_portaaporta_82.pdf (pàg.41)

S'estima un cost aproximat d'entre 190-127€ per habitatge anual. El municipi té un total de 624 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.¹⁷

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 (€)	118.560€	Estalvi d'energia (MWh/any)	438,8	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	561,62	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2025	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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.

211,1

tCO₂/any



7.1

Impulsar l'eficiència dels processos industrials



Sector	Industrial	Àrea d'intervenció	Gestió integral	Instrument polític	Sensibilització/formació
Estat	No iniciada	Origen	Autoritat local		

3) ¹⁷ <https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/2020/12/19/el-porta-a-porta-es-desplegara-a-sant-andreu-de-palomar-horta-i-sant-antoni-i-arribara-a-mes-de-39-000-llars/>



Descripció

Vilademuls té registrat al portal estadístic de la Diputació de Girona 3 empreses del sector industrial, les quals han emès, el 2019, 468,91 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.** 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 ha de 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.
- **Estudi de mobilitat a les indústries,** amb l'objectiu de reduir l'ús particular de vehicles.

Cost (€)	1.000€/any	Estalvi d'energia (MWh/any)	100,02	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	20,78	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia o fórmula de càlcul

Un 55% de les emissions del sector industrial

Font: Diputació de Barcelona, Àrea d'Acció Climàtica

48,11

tCO₂/any



6.6. Taula resum

6.6.1 Taula resum supramunicipal

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										
Gestor energètic municipal	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	2022	2030	52.000€	0	0	3.275,10
Informació, sensibilització, difusió i participació: 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	3.275,10
EDIFICIS RESIDENCIALS										
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	101,41
Facilitar la rehabilitació d'edificis	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies i Consell Comarcal	2022	2030	78.750€	328	0	157,77
TRANSPORT										
Impulsar la mobilitat sostenible a Terraprimis	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies, Consells Comarcals, Diputació de Girona, Oficines de Transició Energètica	2022	2030	2.234.000€	27.235,78	0	13.100,41
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	2024	15.000€	0	0	157,77





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 eòlic de Terraprimis i viabilitat d'implementació	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies, Consell Comarcal, Diputació de Girona, Oficina de Transició Energètica del Baix Empordà	2024	2025	15.000€	0	0	155,77
ALTRES										
Taula de coordinació del PAESC Terraprimis	Acció integrada	Altres	Autoritat local	Alcaldies i Consell Comarcal	2022	2030	0	0	0	655
Estudiar la implementació d'una planta de biogàs per a la gestió de residus	Biogàs i cogeneració	Altres	Autoritat local	Oficines de Transició Energètica	2025	2026	15.000€	0	0	315,54

6.6.2 Taula resum Bàscara

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€/edifici	78,97	0	39
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	4,43	0	73,83
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	22,04
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)										
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				
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	32.500€	9,82	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	198
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	435,91
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€	0	0	532,35
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Bàscara 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	906,25	0	436
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	23,26
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/instal·lació	0	1.014,52	487,98
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	336,47	161,84
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	440,80
Impuls de comunitats locals d'energia renovable 	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	150.000€	-	-	709,43
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				
Creació de xarxes de calor amb biomassa ★	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2028	95.000€	14,6	-	53,05
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	418,59	0	105,67
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	622,13	0	229,24
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	45,4	0	21,84
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	931,91	0	802,7


6.6.3 Taula resum Cervià de Ter

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	13,17	0	6,33
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2028	6.000€/edifici	41,39	0	28



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				
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	5,38
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	11,37	0	138,26
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
Impulsar l'eficiència dels processos industrials 	Industrial	Gestió integral	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€	9.016,98	0	4.337,17
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	65.000€	19,64	0	9,45
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	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	389,1
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€	0	0	472,5
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Cervià de Ter 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	808,94	0	389,1
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	91,3
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/instal·lació	0	797,85	383,76
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	8.000€/instal·lació	0	94,5	45,45
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	229,28
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	2.739,16
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										
Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2027	80.000€	4,27	-	16
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	276,19	0	71,28
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	424,54	0	204,2
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	5.000€	8,42	0	4
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	69.540€	84,2	0	40,5
ALTRES										





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				
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.000€/any	628,16	0	960,69


6.6.4 Taula resum Colomers

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	2026	6.000€/edifici	4,10	0	1,97
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	1,06
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	1,27	0	16,24
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	3,91
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										



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				
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	19
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€	0	0	94,5
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Colomers 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	212,96	0	102,43
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	3,91
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/instal·lació	0	263,25	126,62
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	78,28
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	5,71	2,74
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	7,82
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes 	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2026	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€/llar	114,31	0	27,76





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'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	79,14	0	38,06
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	20,94	0	10,07
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) 	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	24.428€	209,4	0	100,72
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.000€/any	186,41	0	166,76


6.6.5 Taula resum Crespià

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€/edifici	22,95	0	18,38
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	3,39



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	29,93
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	8,88	0	26,78
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
Impulsar l'eficiència dels processos industrials 	Industrial	Gestió integral	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€	144,12	0	69,32
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	26
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	174,22
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.500€	0	0	141,75
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Crespià 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	362,21	0	174,22
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	2,19



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				
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/instal·lació	0	797,85	103,24
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	21,19	10,19
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	18,69
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	21,95
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 d'una caldera de biomassa al centre polivalent	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2027	80.000€	0,59	-	2,24
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	63,71	0	16,22
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	146,63	0	70,53
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	11,6	0	5,58
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	24.625€	116	0	55,83
ALTRES										





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				
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	252,85	0	231,15


6.6.6 Taula resum Esponellà

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€/edifici	34,82	0	19,04
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	4,54
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	3,39	0	22,28
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	40



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	18.000€	0	0	32,42
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.500€	0	0	220,5
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Esponellà 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	362,21	0	174,22
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	0,93
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/instal·lació	0	366,52	176,29
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	65,51	31,51
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	18,69
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2028	5.000€	0	0	9,34
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lació de dues xarxes de calor de biomassa 	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2030	90.000€	1,56	-	21,85
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	110,13	0	28,04
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructors 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	272	0	130,86



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				
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	25,24	0	12,14
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) 	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	33.096€	252,49	0	121,45
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	442,17	0	315,91

6.6.7 Taula resum Garrigàs

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	4,56	0	2,19
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2024	6.000€/edifici	18,34	0	8,82
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	11,37	0	30,67
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)										



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										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	32.500€	9,82	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	97
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	225,26
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€	0	0	258,3
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Garrigàs 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	468,33	0	225,26
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	3,06
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	486	233,76
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	128,13	61,63
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	55,19
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	5,51




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				
★										
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	188,51	0	46,09
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	555,14	0	267,02
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	26,92	0	12,95
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	50.235 €	269,29	0	129,53
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.000€/any	744,74	0	489,16



6.6.8 Taula resum Jafre

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	9,31	0	4,48



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				
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2026	6.000€/edifici	26,71	0	28,8
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	5,637	0	27,59
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	39,96
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
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	40
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	162,61
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.500€	0	0	223,65
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Jafre 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	7000.000€	338,08	0	162,61





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				
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	6,51
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	354,37	170,45
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
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	116,29
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	195,39
										
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Creació d'una xarxa de calor municipal de biomassa	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2028	90.000€	1,54	-	58
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	14,31	0	6,88
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	34.869€	143,12	0	68,84
										
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.000€/any	332,75	0	280,44



6.6.9 Taula resum Navata

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€/edifici	41,64	0	23,73
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	9,59
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	60,86
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	18,97	0	88,95
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	162.500€	49,11	0	23,62
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	106
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€	0	0	567



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 Navata 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	877,42	0	422
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	29,60
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/instal·lació	0	1.543,05	742,20
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	41,67	20,04
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	549,80
Creació d'una comunitat local d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	599,59
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€/instal·lació	366,24	0	135,62
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructors 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	1.012,89	0	487,20
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	44,8	0	21,55



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	2022	2025	148.341€	448,04	0	215,51
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.000€/any	1.566,66	0	1.136,8

6.6.10 Taula resum Ordís

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	5,64	0	2,71
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2026	6.000€/edifici	13,44	-	6,45
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
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	6,2	0	19,77
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)										
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				
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	32.500€	9,82	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	40
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€	0	0	214,2
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Ordís 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	315,08	0	151,55
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	1,01
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/instal·lació	0	348,3	167,53
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	20,23
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	2,02
Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes 	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	500.000€	0	675	324,67
Estudiar la implementació d'una planta de biogàs	Biogàs i cogeneració	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2024	2025	400.000€	10,88	-	40,75





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				
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2027	80.000€	1,78	-	6,67
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	44,8	0	21,55
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) 	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	31.914€	448	0	215,51
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.000€/any	257,1	0	209

6.6.11 Taula resum Palau de Santa Eulàlia

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	2028	6.000€/edifici	6,04	0	3
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	20,11
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€	2,61	0	9,94



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 MUNICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	28
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	32,42
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Palau de Santa Eulàlia 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	64,29	0	61,85
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	1,98
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	145,8	70,12
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	39,78
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	19,89
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										
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	7,51	0	3,61




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	2022	2025	13.987€	75,18	0	36,16
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	95	0	41,48

6.6.12 Taula resum Pontós

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	-	0	-
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/edifici	6,87	0	4,47
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	2,64
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	26,47
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	8,25	0	22,54



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				
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCARI (NO MUNICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	32.500€	9,82	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	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
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€	0	0	173,25
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Pontós 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	261,6	0	125,83
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	4,73
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	301,72	145,13
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	45,63	21,94
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	94,69
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	91,3




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				
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€/llar	96,46	0	24,37
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	27,61	0	13,28
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) ★	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	27.930€	276,12	0	132,81
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	246,88	0	90,28

6.6.13 Taula resum Sant Mori

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€/edifici	8,51	0	4,1
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	26,96



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				
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	8,4	0	12,68
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	1,8	0	0,86
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	21
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	32,42
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Sant Mori 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	151	0	72,64
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	0,87
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	301,72	145,13
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	100,36	48,27
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	17,51





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				
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	8,75
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	10,27	0	4,94
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) ★	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	29.830€	102,7	0	49,4
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	184,75	0	43,21


6.6.14 Taula resum Saus, Camallera i Llampalles

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€/edifici	72,91	0	46,80
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	11,37
Comptabilitat energètica dels equipaments públics i	Acció integral	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.150€/edifici	35,48	0	70,73




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				
l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi										
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	29,97	0	14,42
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
Impulsar l'eficiència dels processos industrials 	Gestió integral	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€	100	0	48,11
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	32.500€	9,82	0	4,72
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	80
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	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	288,57
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€	0	0	425,25
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Saus, Camallera i Llampaes 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	599,94	0	288,57
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	17,72




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				
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	852,52	410,06
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2027	8.000€/instal·lació	0	237	114
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	309,02
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	186
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Instal·lar calderes de biomassa en equipaments municipals	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2025	2028	90.000€	1.091,08	-	41,38
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	445,23	0	108,03
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	523,77	0	251,93
RESIDUS										
Impulsar una campanya de prevenció de residus	Gestió de residus i aigües residuals	Sensibilització/formació	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	5.000€	65,54	0	31,52
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) 	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	84.550€	655,4	0	315,25
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	881,15	0	671,2




6.6.15 Taula resum Sant Jordi Desvalls

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	17,6	0	8,46
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2026	6.000€/edifici	32	0	19,77
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	10,07
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	52,64
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	16,41	0	66,75
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUNICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
Impulsar l'eficiència dels processos industrials 	Gestió integral	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€	692,28	0	333



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				
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	69
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	326,83
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€	0	0	365,4
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Sant Jordi Desvalls 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	679,5	0	326,83
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	22,85
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	639,9	307,79
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2027	8.000€/instal·lació	0	78,68	37,84
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	336,08
Creació d'una comunitat local d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	457,17
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	288,31	0	71,32
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructores que tenen	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	533,95	0	256,83





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				
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€	32,31	0	15,54
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) 	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	64.030€	323,16	0	155,44
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	899,79	0	716,16

6.6.16 Taula resum Viladasens

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	2026	6.000€/edifici	4	0	1,94
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	0,59
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	5,97



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				
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	0,84	0	13,47
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
TRANSPORT										
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	21
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	94
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	4.500€	0	0	110,25
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Viladasens 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	195,54	0	94
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	3,11
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum 	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	194,4	93,50
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2023	2026	8.000€/instal·lació	0	87,65	42,16




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				
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	62,23
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable ★	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	31,11
CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ GENERADES LOCLAMENT										
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	51,6	0	12,97
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	110,79	0	53,29
RESIDUS										
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/any	194,21	0	158,25


6.6.17 Taula resum Vilademuls

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				
Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	Acció integrada	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2028	6.000€/edifici	13,86	0	13,91
Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	10,60
Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	Integració d'energies renovables	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	80,77
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	3,83	0	70,4
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS SECTOR TERCIARI (NO MUMICIPAL)										
EDIFICIS RESIDENCIALS										
INDÚSTRIA										
Impulsar l'eficiència dels processos industrials 	Gestió integral	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000€	100,02	0	48,11
TRANSPORT										
Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	65.000€	19,64	0	9,45
Promoure l'ús del vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	90
Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	18.000€	0	0	32,42



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				
Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	376,95
Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	Vehicle elèctric	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	4.500€	0	0	478,8
Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible a Vilademuls 	Conducció eficient i sostenible	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	700.000€	391,84	0	376,95
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	25,82
Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	0	925,42	445,12
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	17,89	8,6
Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	Fotovoltaica	Ajudes i subvencions	Autoritat local	Alcaldia	2022	2023	0	0	0	422,73
Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	Altres	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	5.000€	0	0	211,36
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 d'una caldera de biomassa a l'escola	Biomassa	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2026	2027	85.000€	1,068	-	4
Promoure la renovació de calderes	Biomassa, geotèrmia i aerotèrmia	Altres	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	6.000€/llar	302,74	0	75,93
Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a	Geotèrmia	Gestió de l'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	771,44	0	371,06



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				
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€	43,88	0	21,11
Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP) 	Altres	Contractació pública	Autoritat local	Alcaldia	2022	2025	118.560€	438,8	0	211,1
ALTRES										
Crear un punt d'informació energètica municipal	Sensibilització i formació	Gestió d'energia	Autoritat local	Alcaldia	2022	2030	2.000€/any	1.160,43	-	895,86



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 Terraprimis estan conformats pels següents càrrecs i responsabilitats:

- Ajuntament de Bàscara
 - Alcalde
 - 2 Tinents alcaldes
 - Equip de govern (2 regidors)
 - Oposició (2 regidors)
- Ajuntament de Cervià de Ter
 - Alcaldessa
 - 2 Tinents alcaldes
 - Equip de govern (2 regidores)
 - Oposició (2 regidors)
- Ajuntament de Colomers
 - Alcalde
 - Equip de govern (4 regidors)
- Ajuntament de Crespià
 - Alcalde
 - Equip de govern (3 regidors)
 - Oposició (3 regidors)
- Ajuntament d'Esponellà
 - Alcalde
 - 2 Tinents alcalde
 - Equip de govern (portaveu de grup)
 - Oposició (3 regidors)
- Ajuntament de Garrigàs
 - Alcaldessa
 - 2 Tinents alcaldes
 - 4 regidors
- Ajuntament de Jafre

- Alcaldessa
- 2 Tinentes alcaldes
- Equip de govern (2 regidors)
- Oposició (2 regidors)
- Ajuntament de Navata
 - Alcalde
 - 3 Tinentes d'alcalde
 - Equip de govern (5 regidors)
- Ajuntament d'Ordis
 - Alcaldessa
 - Equip de govern (6 regidors)
- Ajuntament de Palau de Santa Eulàlia
 - Alcalde
 - Equip de govern (2 regidors)
- Ajuntament de Pontós
 - Alcaldessa
 - Equip de govern (3 regidors)
 - Oposició (1 regidor)
- Ajuntament de Saus, Camallera i Llampaias
 - Alcalde
 - 2 Tinentes alcaldes
 - Equip de govern (4 regidors)
 - Oposició (3 regidors)
- Ajuntament de Sant Jordi Desvalls
 - Alcaldessa
 - 2 Tinentes alcaldes
 - Equip de govern (2 regidors)
 - Oposició (2 regidors)
- Ajuntament de Sant Mori
 - Alcalde
 - 2 Tinentes Alcaldes
 - Equip de govern (2 regidores)
- Ajuntament de Vilademuls
 - Alcalde
 - Vicealcalde
 - 2 Tinent alcalde
 - Equip de govern (1 regidor)
 - Oposició (2 regidors)



Les àrees dels ajuntaments són les següents:

- Ajuntament de Bàscara
 - Urbanisme, Hisenda i Medi Ambient
 - Salut, afers socials i gent gran
 - Cultura i joventut
 - Ensenyament
 - Esports
 - Promoció
- Ajuntament de Cervià de Ter
 - Cultura i Festes
 - Urbanisme, Hisenda, RRHH , Plans de Seguretat
 - Àrees de Medi Ambient, Joventut , Esports
 - Comunicació , Ensenyament
 - Sanitat i Seguretat Social , Benestar Social , Gent Gran
- Ajuntament de Colomers
 - Salut i benestar
 - Cultura i lleure
 - Obres i serveis municipals
 - Medi ambient i urbanisme
- Ajuntament de Crespià
 - Governació, Protecció Civil i Acció Social i Salut
 - Urbanisme, Obres i Serveis, i Patrimoni Municipal
 - Juventut i Esports, Hisenda i Medi Natural
 - Ensenyament, Festes i Promoció Turística i Cultural
- Ajuntament d'Esponellà
 - Governació, Protecció civil, Hisenda, Obres públiques, Urbanisme i Comunicació
 - Educació i civisme, Benestar Social, Gent gran i salut
 - Promoció econòmica, Agricultura, Medi rural i Via pública
 - Participació, Joventut, Cultura i patrimoni, Festes i Medi Ambient
- Ajuntament de Garrigàs
 - Governació, règim interior, relacions institucionals i comunicació
 - Urbanisme i Medi Ambient
 - Benestar Social i ciutadania i Educació
 - Economia i Hisenda i Emprenedoria, treball i empresa
 - Salut, Infància i Joventut i Esports
 - Serveis Públics Municipals

- Cultura, Festes i Participació
- Ajuntament de Jafre
 - Hisenda
 - Urbanisme
 - Cultura i ensenyament
 - Serveis socials
 - Obres i serveis
 - Comunicació
 - Medi ambient
- Ajuntament de Navata
 - Serveis Generals, territori i sostenibilitat
 - Atenció a les persones
 - Cultura, turisme i promoció econòmica
 - Hisenda, joventut i festes
 - Portal de transparència, comunicació i esports
 - Noves tecnologies
 - Medi natural i agricultura. Sostenibilitat i Medi Ambient
- Ajuntament d'Ordis
 - Joventut i Igualtat
 - Medi Ambient, pagesia i desenvolupament rural
 - Participació ciutadana, Comunicació i Recursos Humans
 - Serveis Públics
 - Salut i Esport
 - Urbanisme , planejament i habitatge
 - Cultura, Educació , Gent Gran i Festes
- Ajuntament de Palau de Santa Eulàlia
 - Urbanisme, Cultura i Ensenyament
 - Hisenda, Sanitat i Serveis Municipals
 - Medi Ambient
- Ajuntament de Pontós
 - Governació, Participació, Cultura i Relacions
 - Economia, Comunicació i Transparència
 - Urbanisme, Medi Ambient, Obres Públiques i Serveis
 - Benestar Social i de Joventut
- Ajuntament de Saus, Camallera i Llampaias
 - Urbanisme, Mobilitat, Economia i Hisenda
 - Sanitat, Benestar Social, Medi Ambient, Esports, Joventut i Oci
 - Ensenyament i Cultura



- Governació, Comunicació i Règim Intern
- Sant Jordi Desvalls
 - Cultura, Turisme, Educació (3 a 16 anys), Comunicació i Noves Tecnologies
 - Joventut, Esport, Lleure i Educació (0 a 3 anys)
 - Salut i Benestar Social
- Ajuntament de Vilademuls
 - Ensenyament, urbanisme, personal, seguretat ciutadana, promoció econòmica
 - Agricultura i ramaderia, obra pública, infància i joventut, emergències, hisenda
 - Benestar social i cooperació, cultura, festes i esports
 - Xarxa aigua, medi ambient, locals municipals

Els canals de comunicació dels ajuntaments amb la ciutadania són les següents:

- Ajuntament de Bàscara
 - Web municipal (<http://www.bascara.cat/>)
 - Xarxes socials
- Ajuntament de Cervià de Ter
 - Web municipal (<http://webspobles2.ddgi.cat/cerviadeter/>)
- Ajuntament de Colomers
 - Web municipal (<http://www.colomers.cat/>)
- Ajuntament de Crespià
 - Web municipal (<http://www.crespia.cat/>)
 - Xarxes socials
- Ajuntament d'Esponellà
 - Web municipal (<http://www.esponella.cat/>)
 - Xarxes socials
 - Butlletí municipal
- Ajuntament de Garrigàs
 - Web municipal (<http://www.garrigas.cat/>)
 - Xarxes socials
 - Butlletí municipal
 - Whatsapp
- Ajuntament de Jafre
 - Web municipal (<http://www.jafre.cat/>)
 - Butlletí
 - Xarxes socials
- Ajuntament de Navata
 - Web municipal (<http://navata.cat/>)
 - Xarxes socials

- Notes informatives
- Ajuntament d'Ordis
 - Web municipal (<http://www.ordis.cat/>)
 - Xarxes socials
 - Butlletí
- Ajuntament de Palau de Santa Eulàlia
 - Web municipal (<http://www.palauedesantaeulalia.cat/>)
 - Grup de difusió de whatsapp
 - Xarxes socials
- Ajuntament de Pontós
 - Web municipal (<http://www.pontos.cat/>)
 - Xarxes socials
 - Sistemes d'avís a la població
- Ajuntament de Saus, Camallera i Llampiaes
 - Web municipal (<http://ca.ajuntamentdesaus.com/>)
 - Butlletí municipal
 - Xarxes socials
 - Servei de comunicació escrit porta a porta
- Ajuntament de Sant Jordi Desvalls
 - Web municipal (<http://www.santjordidesvalls.cat/>)
- Ajuntament de Sant Mori
 - Web municipal (<http://www.santmori.cat/>)
 - Taulons d'anuncis
 - Comunicacions porta a porta
- Ajuntament de Viladasens
 - Web municipal (<http://www.viladasens.org/>)
- Ajuntament de Vilademuls
 - Web municipal (<http://www.vilademuls.cat/>)
 - Xarxes socials

Les brigades municipals disposen d'una flota de 19 vehicles.

No hi ha cap mitjà de comunicació local com ara ràdio o mitjà de comunicació digital.

Pel que fa a la cobertura de telefonia mòbil de Terraprima presenta punts sense senyal o amb cobertura baixa segons el mapa de cobertura mòbil de la Generalitat de Catalunya.

Terraprima també disposa d'una estació meteorològica automàtica del Servei Meteorològic de Catalunya des de l'any 2014 (<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 Terraprimms estan obligats a redactar els següents plans, dels que també s'indica el seu estat segons el mapa de protecció civil de Catalunya. Terraprimms 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 Terraprimms.

Municipis	PROCICAT	INFOCAT Indendis forestals	NEUCAT Nevades	INUNCAT Inundacions	SISMICAT Risc sísmic	TRANSCAT Transport mercaderies perilloses	VENTCAT Ventades
Bàscara	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Obligat	Obligat	Obligat
Cervià de Ter	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Obligat	Obligat	Recomanat
Colomers	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Recomanat	Obligat	Recomanat
Crespà	.	Recomanat	Recomanat	.	Obligat	.	Obligat
Esponellà	.	Recomanat	Recomanat	Recomanat	Obligat	.	Obligat
Garrigàs	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Obligat	Obligat	Obligat
Garrigoles	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Recomanat	.	Recomanat
Jafre	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Recomanat	.	Recomanat
Navata	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Obligat	.	Obligat
Ordis	.	Obligat	Recomanat	.	Obligat	.	Obligat
Palau de Santa Eulàlia	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Obligat	Obligat	Obligat
Pontós	.	Obligat	Recomanat	.	Obligat	Obligat	Obligat
Saus, Camallera i Llampaies	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Obligat	Obligat	Recomanat
Sant Jordi Desvalls	.	Obligat	Recomanat	.	Obligat	Obligat	Recomanat
Sant Mori	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Obligat	Obligat	Obligat
Viladasens	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Obligat	Obligat	Recomanat
Vilademuls	.	Obligat	Recomanat	Obligat	Obligat	Obligat	Obligat
Vilaür	.	Obligat	Recomanat	.	Obligat	Obligat	Obligat
Vilopriu	.	Obligat	Recomanat	Recomanat	Recomanat	Obligat	Recomanat

Font: Ajuntaments de Terraprimms

El parc de bombers més pròxim a Terraprimms és el Parc de bombers de Figueres (C/ del compositor J.Serra, s/n 17600 Figueres).

Terraprimms no disposa de policia municipal i la comissaria de mossos d'esquadra més propera és la de Figueres (C/ del Ter s/n 17600 Figueres).

7.1.3. Serveis de salut

A Terraprimms hi ha els següents dispensaris mèdics amb el següent horari d'obertura:

- Centre d'Atenció Primària Bàscara. Plaça Catalunya, s/n. Tel: 972 560 628. Horaris: de dilluns a diumenge, de 8 a 20h. El CAP de Bàscara atén el següents consultoris locals:

- Consultori Local Garrigàs
C/ Gran, 26 Tel: 972 568 277
- Consultori Local Palau de Santa Eulàlia
C/ Nou, 7. Tel: 972 56 8 078
- Consultori Local Pontós
Plaça Ajuntament, s/n. Tel: 972 551 831
- Consultori Local Camallera
C/Santiago Rusiñol, 5.Tel: 972 794 140
- Consultori de Jafre. Plaça Major, 1. Tel: 972 76 82 25. Horaris: Dimecres de 9 a 13h.
- Consultori de Navata. C/ Escoles, 12. Tel: 972 553 531. Horari d'obertura: Dilluns: 08:05 a 13:20h; Dimarts: 11:40 a 13:20h; Dimecres: 15:30 a 19:00h; Dijous: 08:05 a 10:45h; Divendres: 10:20 a 11:10h.
- Consultori Local Ordis. C/ Nou, 1. Tel: 972 526 201.
- Consultori Sant Jordi Desvalls. Tel: 972 79 89 87. Horari: Dilluns de 8.00 h a 11.00 h; Dimarts de 11.00 h a 13.30 h; Dijous 15.00 h a 20.00 h; Divendres domicilis.
- Consultori mèdic Viladasens. C/ Llevant, 4. Tel: 972 496 263. Horari; Dilluns de 12 h. a 13.30 h; Divendres de 08 h. a 10 h. Analítiques la 1^a setmana de mes

Web referent als Dispensaris mèdics de Terraprimis:

<http://www.icsgirona.cat/ca/contingut/primaria/292>

<https://www.ssibe.cat/cap-torroella-de-montgri/>

<http://www.icsgirona.cat/ca/contingut/primaria/291>

Fora d'aquests horaris cal trucar al 061 CatSalut Respon o bé adreçar-se al CAP de Bàscara, Vilanant, Torroella de Montgrí o a l'Hospital de Figueres, Palamós o Girona.

Terraprimis també disposa de les següents farmàcies:

- Bàscara. C/ Alt Empordà, 28. Horari: 09:00-21:00h. Tel: 626250209
- Cervià de Ter. Avgda. Catalunya, 46. Horari: 09:00-20:00h. Tel: 972496014
- Navata. Crta. D'Olot, 40. Horari: 09:30-12:30; 16:00-19:00h. Tel: 972565097
- Sant Jordi Desvalls. C/Baix, 5. Horari: 09:30-13:30; 16:00-20:00. Tel: 972798102

7.1.4. Capacitat d'actuació

Atenent a les dimensions dels municipis de Terraprimis 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 Figueres
- Comissaria de mossos d'esquadra de Figueres

7.2. Gestió municipal de l'aigua



7.2.1. Escala municipal - Bàscara

Prodaisa és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi amb data d'inici de concessió 03/07/2014.

Segons dades de Prodaisa, el consum mitjà per dia al municipi de Bàscara es situa als 155,52 m³/dia, amb un total facturat al 2020 de 56.765 m³/any.

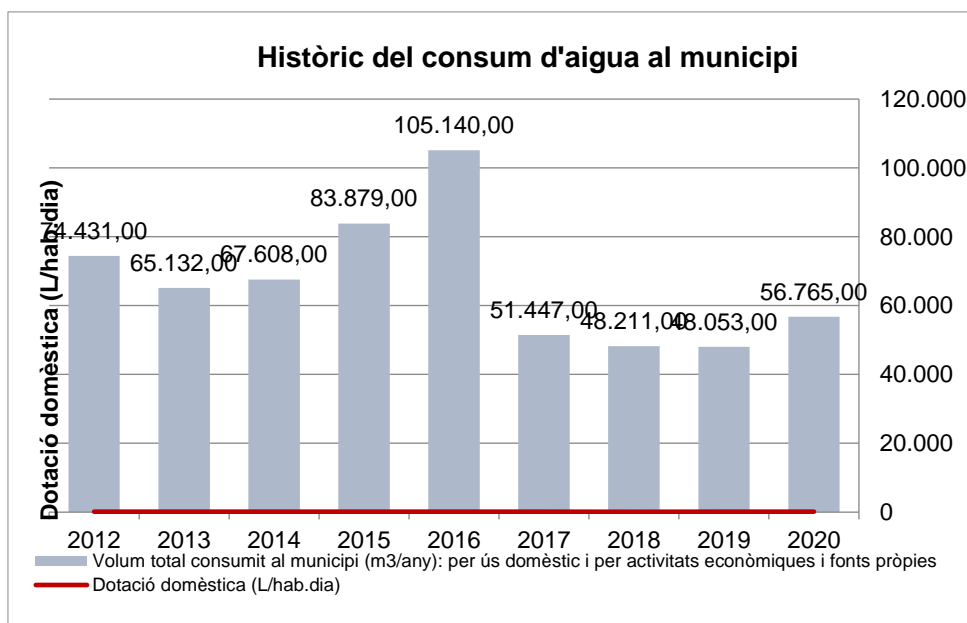
Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	56.765,00	55.181,00	50.464,00	53.633,00	56.704,00	57.235,00
Nombre total d'abonats	522,00	518,00	519,00	518,00	512,00	510,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	155,52	151,18	138,26	146,94	155,35	156,81
Volum dels dipòsits (m ³)	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	3,22	3,31	3,62	3,40	3,22	3,19
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	166,67	187,42	155,10	149,23	154,33	175,08
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	135,45	132,44	117,62	127,95	134,20	118,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	49.880,00	40.455,00	39.640,00	42.222,00	42.509,00	40.213,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	6.885,00	7.598,00	8.571,00	9.225,00	62.631,00	43.666,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	56.765,00	48.053,00	48.211,00	51.447,00	105.140,00	83.879,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.001,00	989,00	980,00	943,00	949,00	974,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	136,52	112,07	110,82	122,67	122,72	113,11

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Prodaisa 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 Bascara disposa de 4 captacions municipals que proporcionen al municipi autonomia total respecte la compra en alta d'aigua.

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 (m³)	0	0	0	0	0	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m³)	56.765,00	55.181,00	50.464,00	53.633,00	56.704,00	57.235,00
Volum d'aigua total anual (m³)	56765	55181	50464	53633	56704	57235
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Font: Prodaisa

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.)
Pou 1	Subterrània	493345, 466776 0			
Pou 2	Subterrània	493458, 466792 3	Bàscara, Calabuig i Les Roques	844	
Pou 3	Subterrània	493466, 466796 5			
Pou 4	Subterrània	492338, 466389 2	Orriols	157	emmagatzematge



Font: Ajuntament de Bàscara i Prodaisa

7.2.1.1 Escala ajuntament - Bàscara

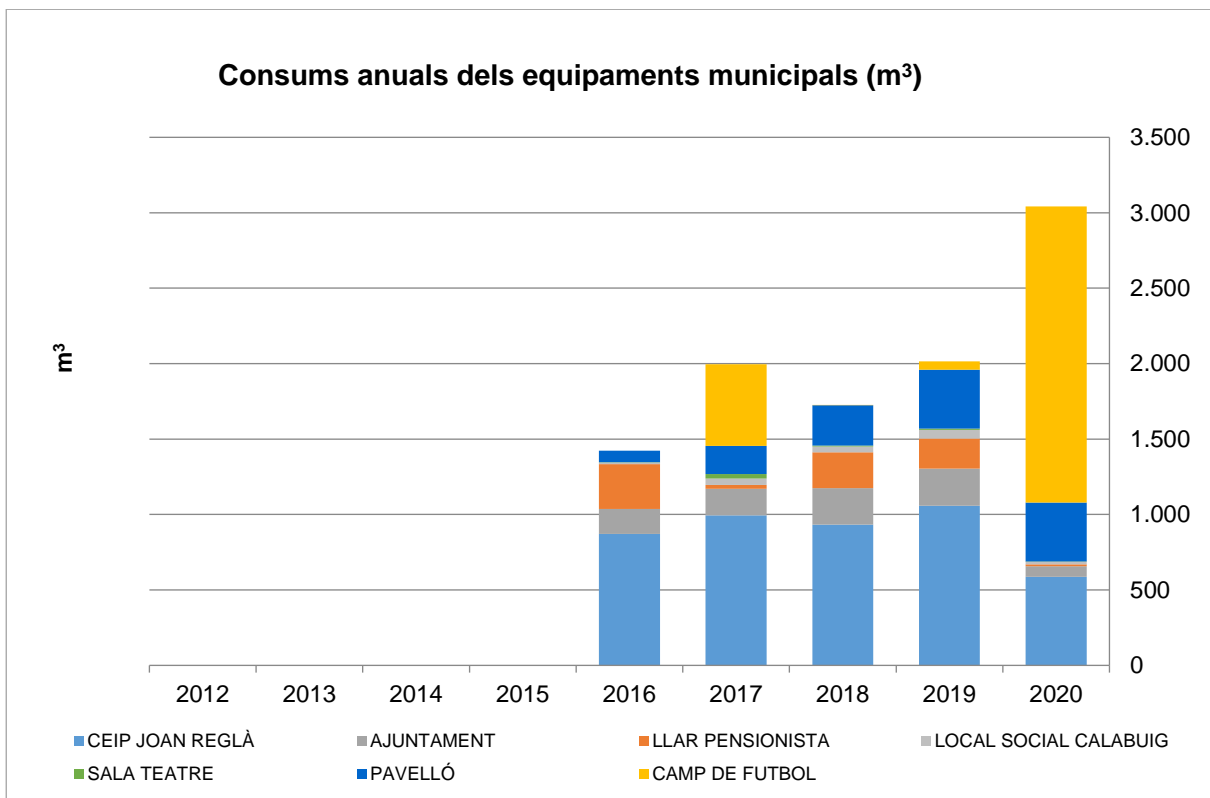
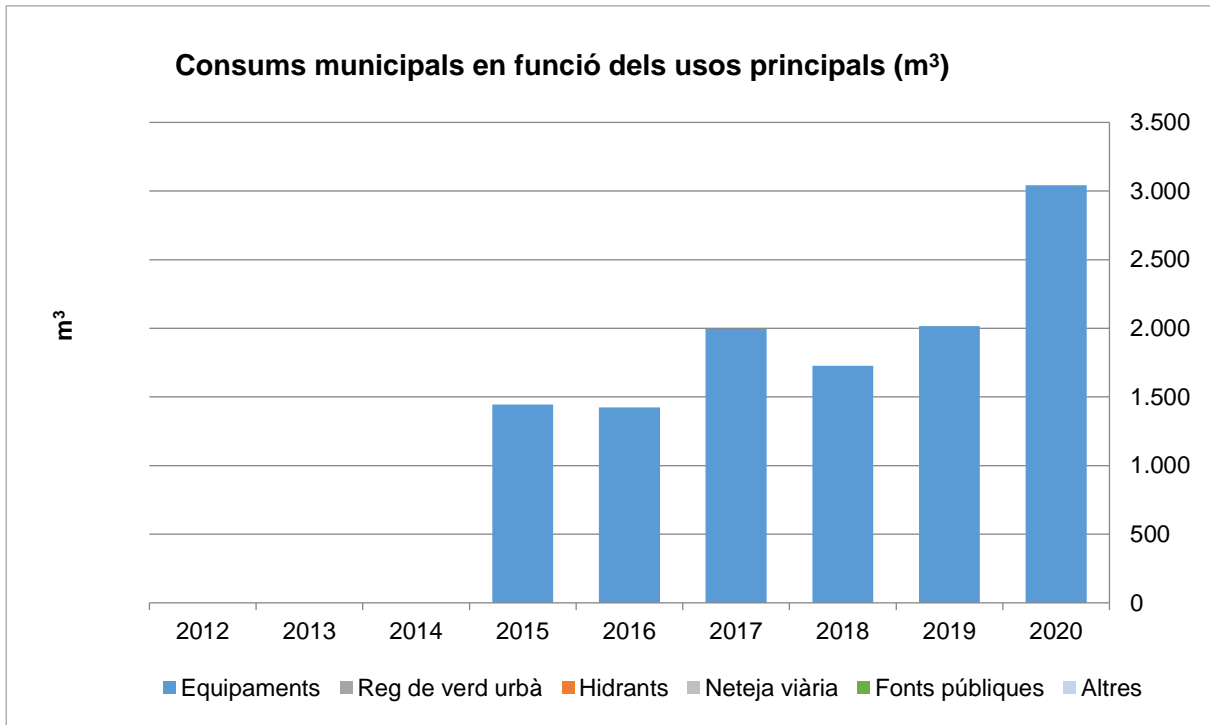
El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Prodaisa és el següent:

Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	2020	2019	2018	2017	2016
CEIP JOAN REGLÀ	587	1059	932	995	872
AJUNTAMENT	70	245	243	176	164
LLAR PENSIONISTA	13	199	237	24	298
LOCAL SOCIAL CALABUIG	18	59	38	44	10
SALA TEATRE	1	8	7	29	3
PAVELLÓ	391	389	268	186	77
CAMP DE FUTBOL	1963	57	1	541	0

En volum (m ³)	2020	2019	2018	2017	2016	2015
Equipaments	3043	2016	1726	1995	1424	1445
Reg de verd urbà						
Reg camp de futbol						
Hidrants						
Neteja viària						
Fonts públiques						
Altres						
TOTAL	3043	2016	1726	1995	1424	1445



Font: Prodaisa



7.2.1.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

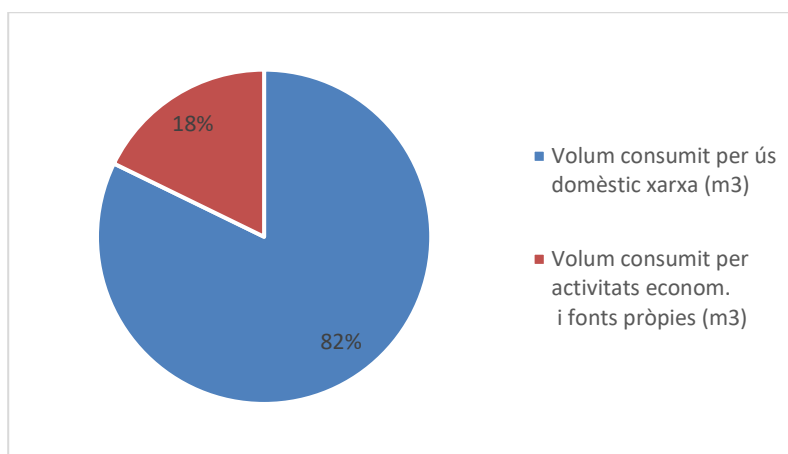
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Bàscara al 2018 és de 108,60 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació de la companyia Prodaisa, la dotació d'aigua per ús domèstic de Bàscara al 2018 és de 110,82 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 8.571 m³/any, dades també de l'ACA.

El 82,22% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 17,77% 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 Escala municipal - Esponellà

Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A. és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi.

Segons dades de Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A., el consum mitjà per dia al municipi d'Esponellà es situa als 110,67 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 40.395 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

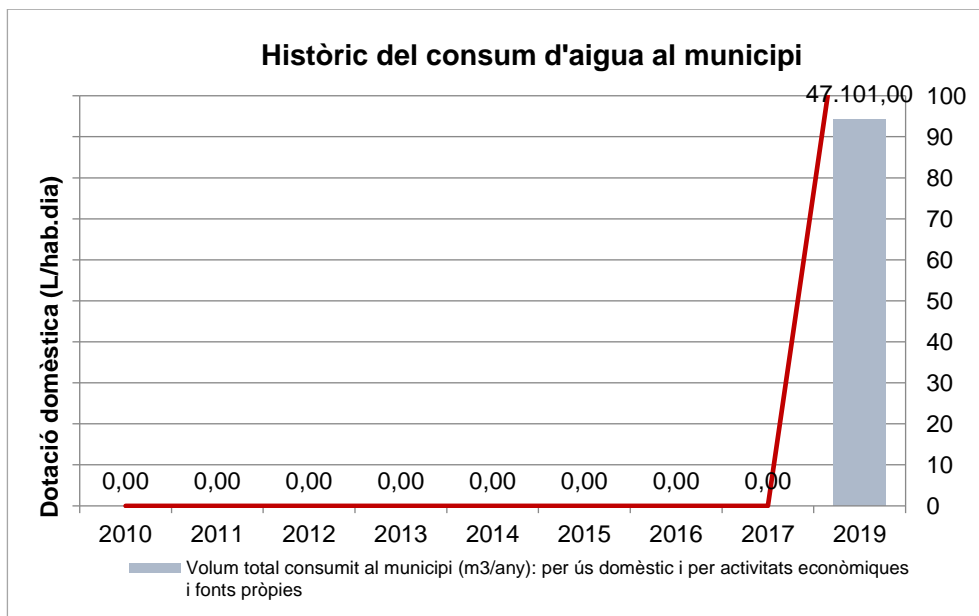
	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	40.395,00				
Nombre total d'abonats	209,00				
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	110,67				
Volum dels dipòsits (m ³)	450,00				
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	4,07				
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	120,00				
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	110,00				
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	25.963,00				

Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	21.138,00				
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	47.101,00				
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	463,00				
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	153,63				

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A. 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 d'Esponellà disposa de 3 pous subterranis propis que abasteixen la demanda total del municipi.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

2019	
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	66722
Volum d'aigua total anual (m ³)	66722
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A.

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament) a tots els pous i dipòstis que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una



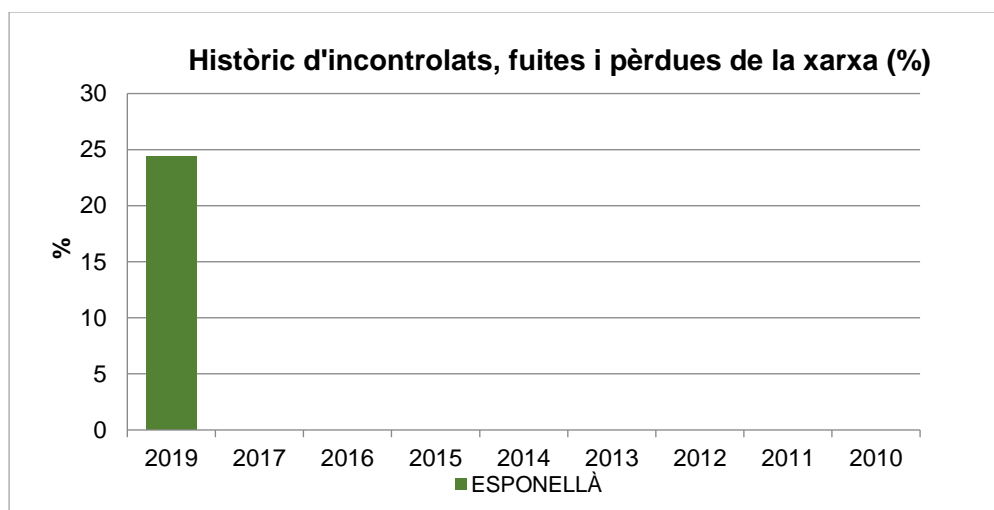
eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua. Aquest sistema disposa d'una estació central que processa tota la informació que rep i mostra en tot moment l'estat dels paràmetres establerts

La xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) baix, del 24,39 % al nucli d'Esponellà.**

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Fraus 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: Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A.

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 3 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.)
Pou de les deus	Subterrània		Esponellà		
Pou de Martís	Subterrània		Centens, Vilert		
Pou del fluvià	Subterrània		Esponellà		

Font: Ajuntament d'Esponellà i Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A.

7.2.2.1 Escala ajuntament – Esponellà

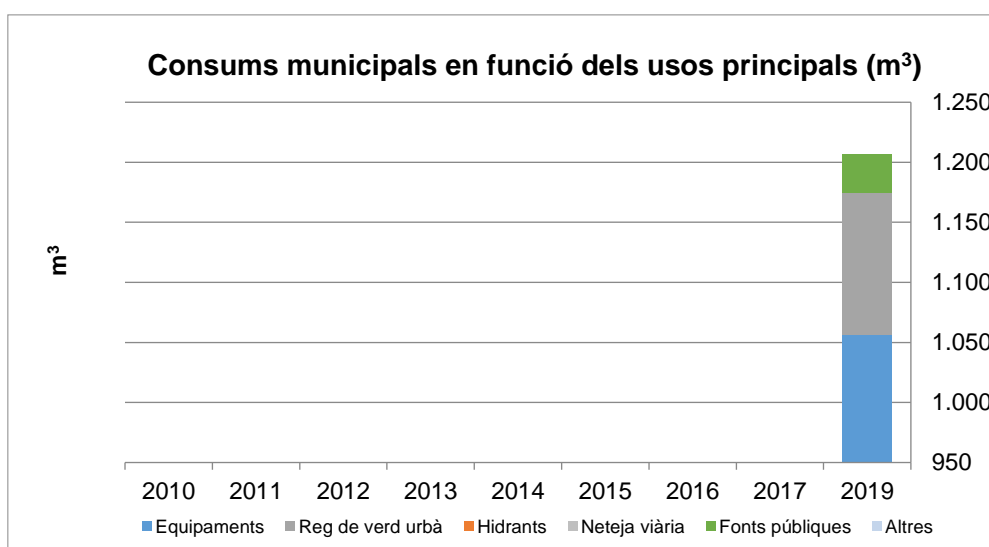
El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

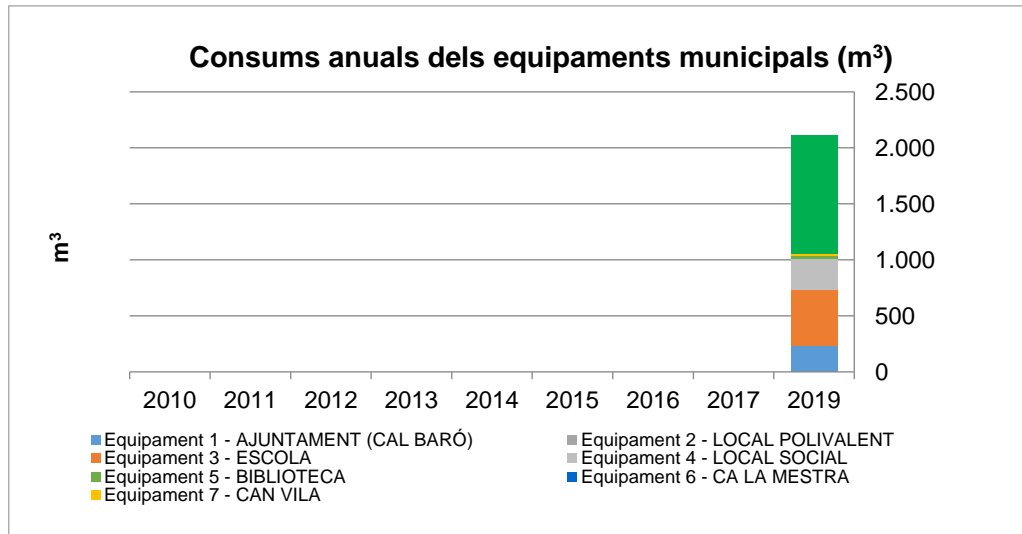
La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A. és el següent:

Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2019
AJUNTAMENT (CAL BARÓ)			233
LOCAL POLIVALENT			0
ESCOLA			500
LOCAL SOCIAL			280
BIBLIOTECA			28
CA LA MESTRA			0
CAN VILA			15
TOTAL (m³)			1.056

En volum (m³)	2018
Equipaments	1056
Reg de verd urbà	119
Reg camp de futbol	0
Hidrants	0
Neteja viària	0
Fonts públiques	32
Altres	0
TOTAL	1.207





Font: Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A.

7.2.2.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

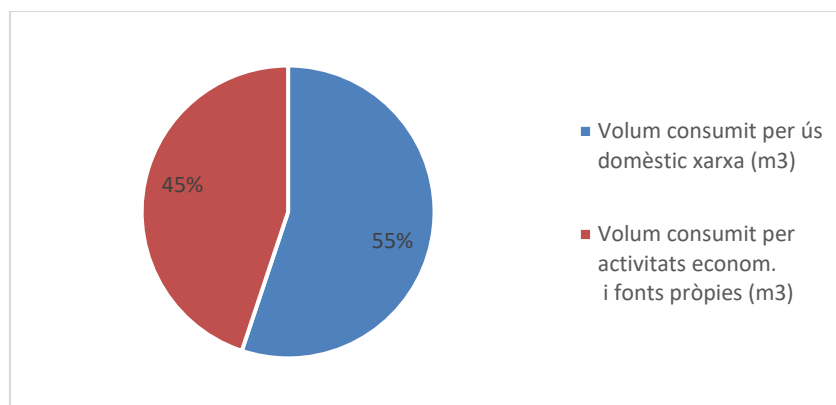
Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic d'Esponellà al 2019 és de 162,4 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

No obstant, segons les dades de facturació de la companyia Obres i Projectes Pla de l'Estany, S.A., la dotació d'aigua per ús domèstic d'Esponellà al 2019 és de 153,63 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2019 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 21.138 m³/any, dades també de l'ACA.

El 55,12% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 44,87% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Fig. 7.8. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2019)

7.2.3 Escala municipal – Garrigàs

Prodaisa és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi amb data inici de concessió 09/05/2013 i finalització a 04/06/2023. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Prodaisa, el consum mitjà per dia al municipi de Garrigàs es situa als 219 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 26.707 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	26.707,00				
Nombre total d'abonats	240				
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	219				
Volum dels dipòsits (m ³)	530				
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	2,42				
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	226				
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	196				
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*					
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*					
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	0,00				
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	451,00				
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	0,00				

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Prodaisa i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Garrigàs disposa de 4 captacions que abasteixen la totalitat del municipi.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	81066
Volum d'aigua total anual (m ³)	81066
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Prodaisa

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, 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.

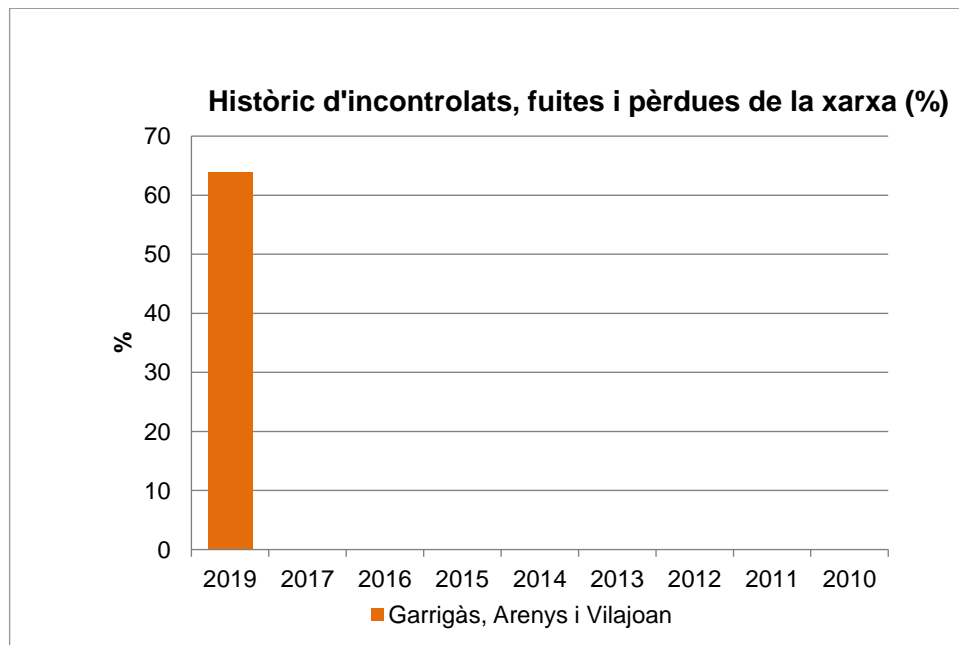


Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'averies àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 64% als nuclis de Garrigàs, Arenys i Vilajoan**, dades de 2019.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Fraus 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: Prodaisa

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 4 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.)
Pou Arenys Nou	Subterrània	42.1937 4, 2.94605	Garriàs, Arenys i Vilajoan		
Pou Rentador	Subterrània	42.1937 3, 2.95092	Garriàs, Arenys i Vilajoan		
Pou Vell	Subterrània	42.1908 5, 2.95458	Garriàs, Arenys i Vilajoan		
Pou Vilajoan	Subterrània	42.1652 8, 2.93499	Vilajoan		nitrats

Font: Ajuntament de Garrigàs i Prodaisa

7.2.3.1 Escala ajuntament - Garrigàs

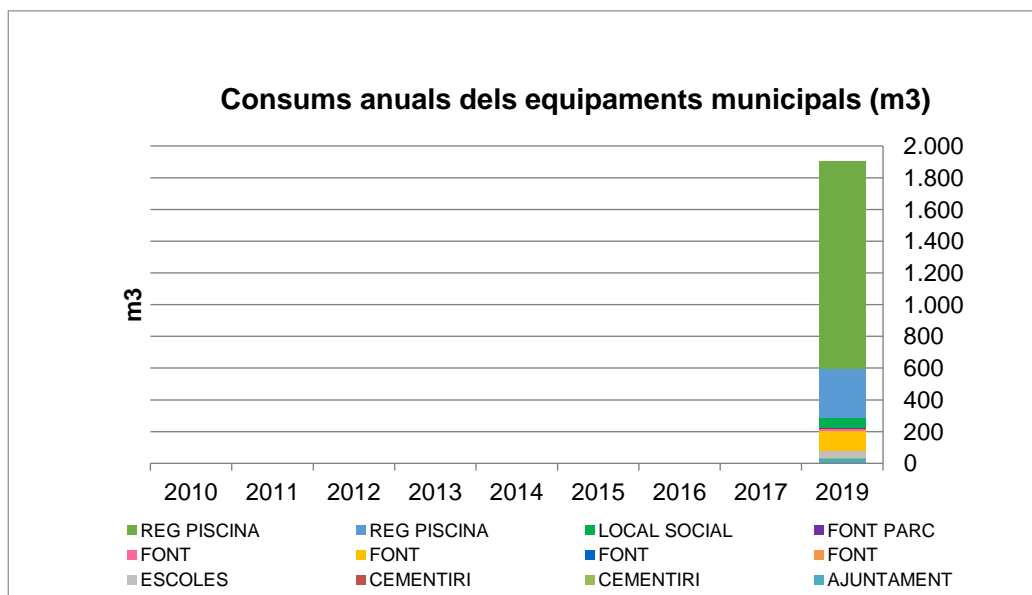
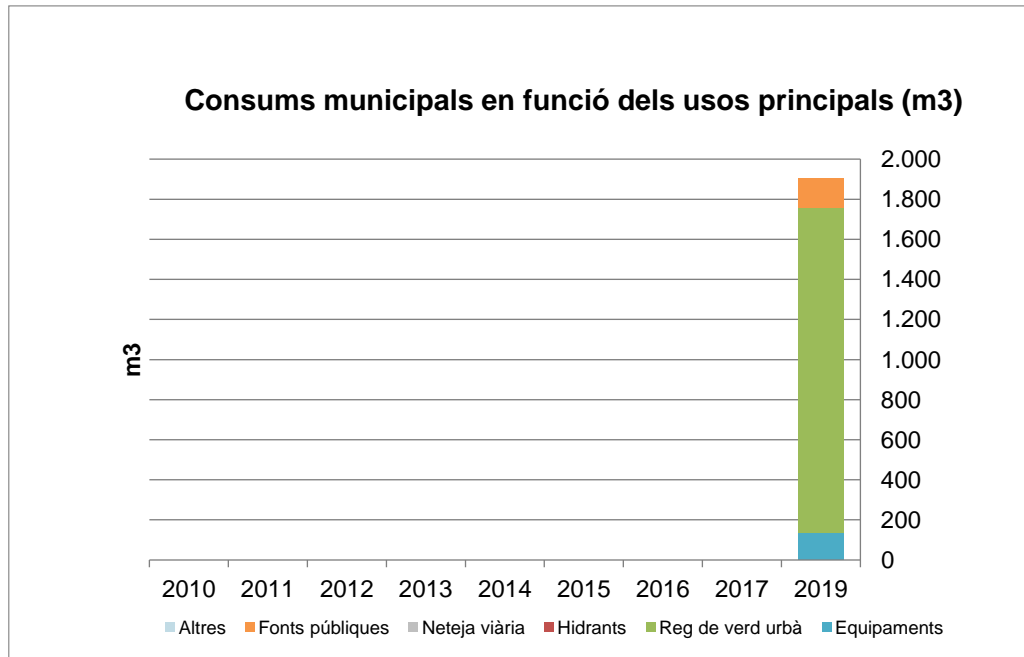
El consum d'aigua de l'ajuntament correspon al reg dels espais verds, a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Prodaisa 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	2018
AJUNTAMENT			33
CEMENTIRI			1
CEMENTIRI			0
ESCOLES			42
FONT			4
FONT			0
FONT			127
FONT			15
FONT PARC			2
LOCAL SOCIAL			61
REG PISCINA			307
REG PISCINA			1311
TOTAL (m ³)			1.903

En volum (m ³)	2019
Equipaments	137
Reg de verd urbà	1.618
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	148
Altres	
TOTAL	1.903



Font: Prodaisa

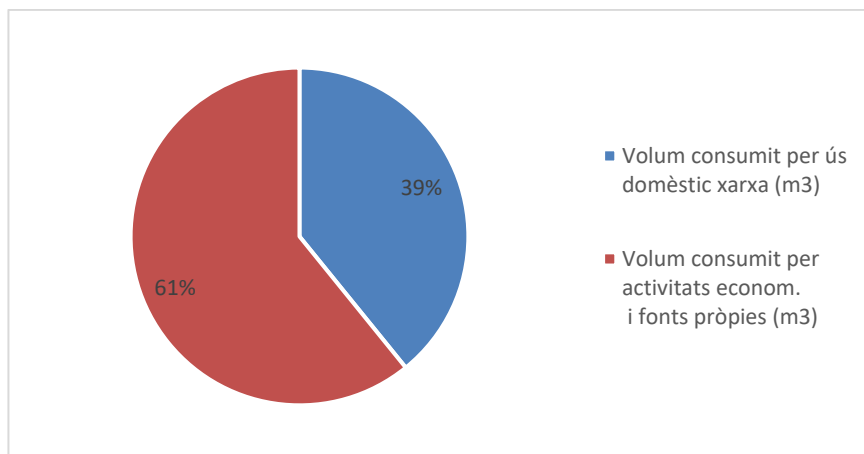
7.2.3.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Garrigàs al 2018 és de 127,26 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 31.682 m³/any, dades també de l'ACA.

El 39,16% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 60,83% 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)

7.2.4 Escala municipal – Navata

Proveïments d'aigua SA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi amb inici de concessió 11/05/2007. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Proveïments d'aigua SA, el consum mitjà per dia al municipi de Navata es situa als 837,64 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 198.613 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	198.613,00				
Nombre total d'abonats	953,00				
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	837,64				
Volum dels dipòsits (m ³)	580,00				
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	0,69				
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	1.444,57				
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	786,00				
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	-				
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	-				
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	0,00				
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	1.427,00				
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	-				

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Proveïments d'aigua SA i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)



El sistema d'abastament d'aigua de Navata disposa de 5 dipòsits que proporcionen 306.616m³ anuals.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

2019	
Volum d'aigua comprat en alta anual (m3)	2079
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m3)	306616
Volum d'aigua total anual (m3)	308695
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,67

Font: Proveïments d'aigua SA

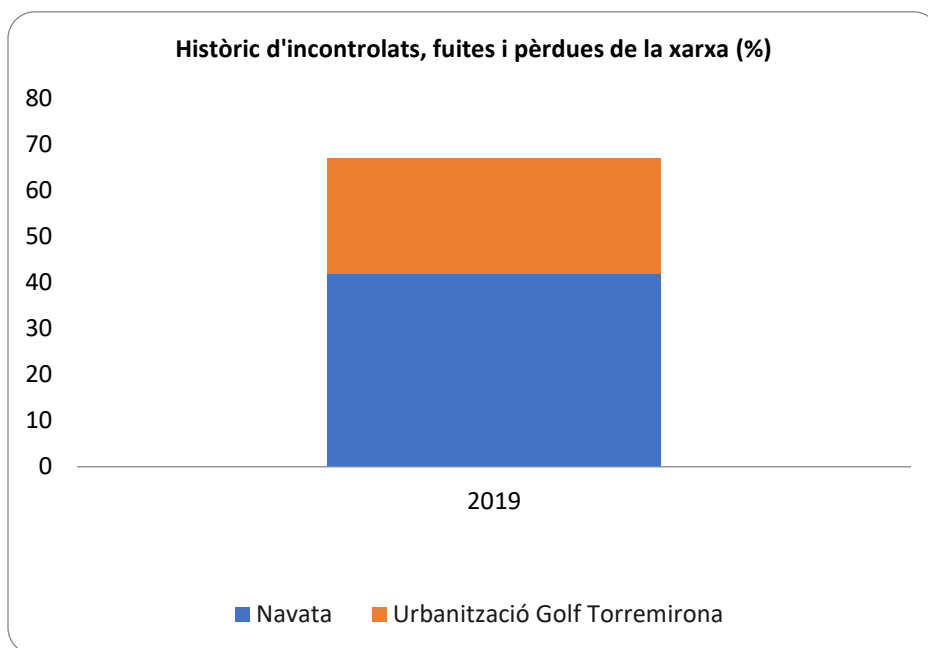
L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament) que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua. Aquest sistema disposa d'una estació central que processa tota la informació que rep i mostra en tot moment l'estat dels paràmetres establerts. L'estació està constituïda per un autòmat programable, equips de comunicacions, sensors i mesuradors, quadre elèctric, central de dades i un programa SCADA.

Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'averies àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 42% a Navata i del 25 % a la urbanització Golf Torremirona**, dades de 2019.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Fraus 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: Proveïments d'aigua SA

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa de 5 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	Població aproximada que abasteix	Problemes que presenta (quantitat, qualitat, distància, etc.)
Pou 1 Golf Torremirona	Subterrània	42.2260 3, 2.86998	Urb. Golf Torremirona i Navata		nitrats
Pou 3 Golf Torremirona	Subterrània	42.2259 6, 2.86791	Urb. Golf Torremirona i Navata		nitrats
Pou 4 Golf Torremirona	Subterrània	42.2236 9, 2.87075	Urb. Golf Torremirona i Navata		nitrats
Pou 6 Golf Torremirona	Subterrània	42.2221 6, 2.8704	Urb. Golf Torremirona i Navata		nitrats
Pou Camp de futbol	Subterrània	42.2236 7, 2.86308	Navata		nitrats

Font: Ajuntament de Navata i Proveïments d'aigua SA

7.2.4.1 Escala ajuntament - Navata

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 Proveïments d'aigua SA és el següent:

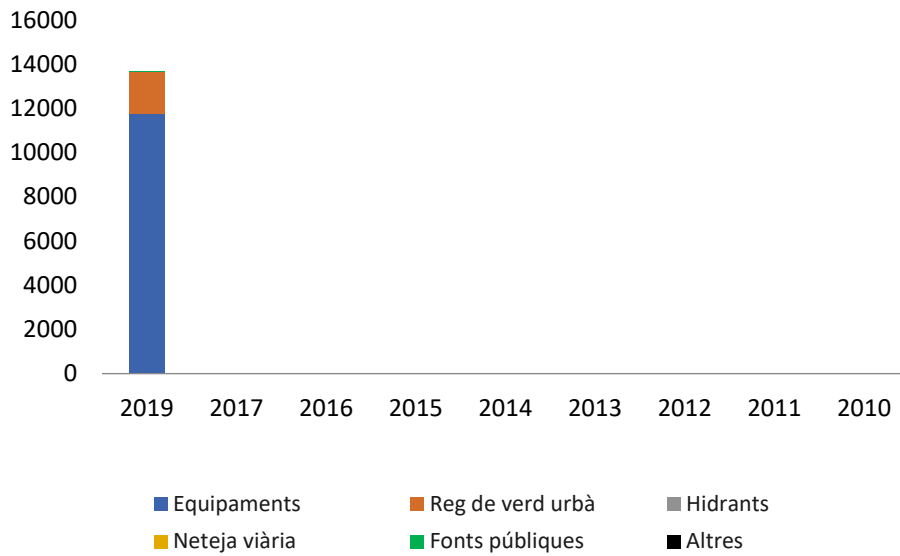
Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.



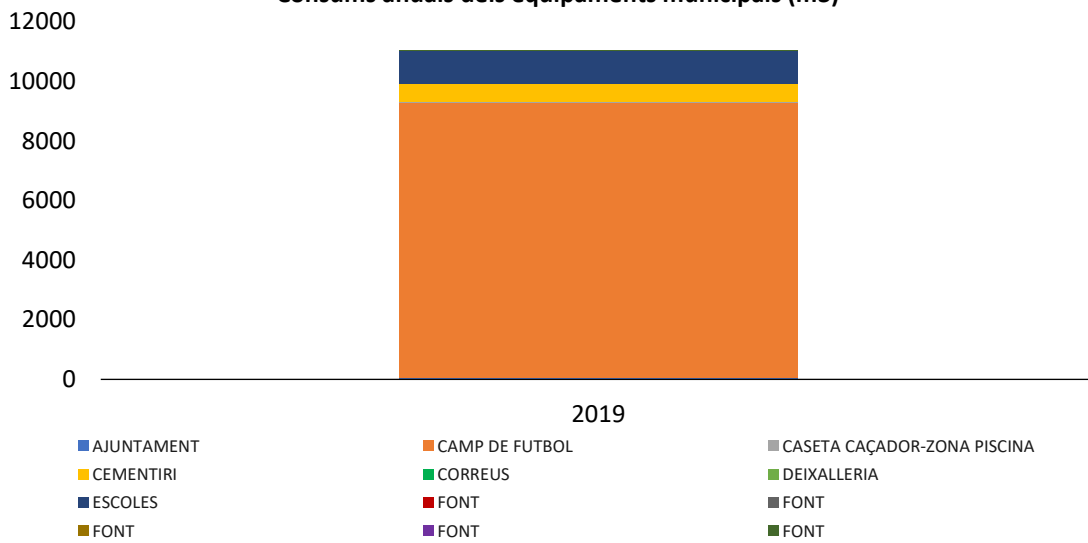
Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2018
AJUNTAMENT			40
CAMP DE FUTBOL			9219
CASETA CAÇADOR-ZONA PISCINA			66
CEMENTIRI			590
CORREUS			9
DEIXALLERIA			0
ESCOLES			1082
FONT			3
FONT			11
FONT			0
FONT			3
FONT			5
FONT I REG			80
FONT ZONA VERDA			946
LLAR D'INFANTS			714
NAU MUNICIPAL			26
REG			35
REG			187
REG			663
REG PISCINA			3
RENTADOR BICI CONSELL COMARCAL			2
TOTAL (m ³)			13.684

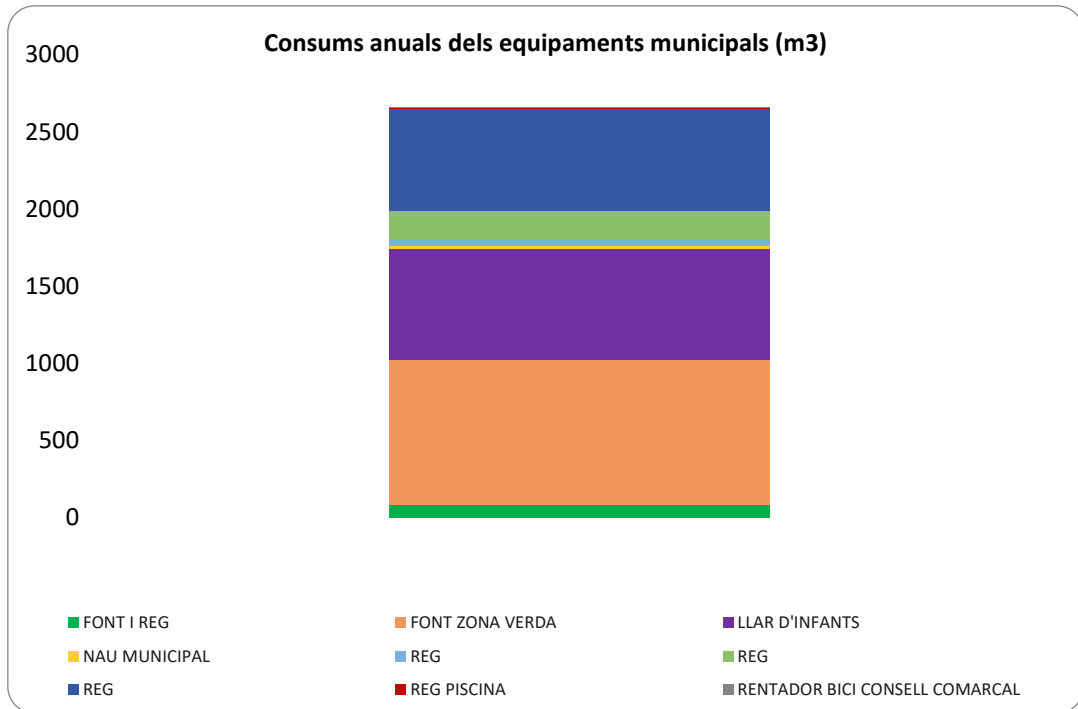
En volum (m ³)	2018
Equipaments	11.748
Reg de verd urbà	1.914
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	22
Altres	
TOTAL	13.684

Consums municipals en funció dels usos principals (m3)



Consums anuals dels equipaments municipals (m3)





Font: Proveïments d'aigua SA

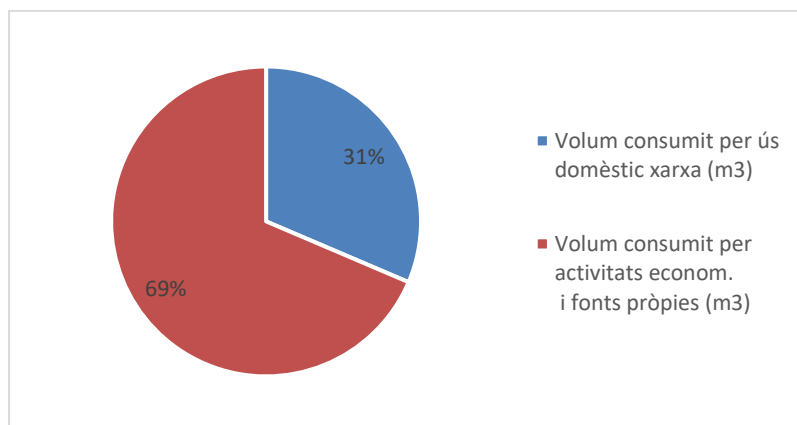
7.2.4.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Navata 2018 és de 223,41 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 233.749 m³/any, dades també de l'ACA.

El 31,41% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 68,58% restant per activitats econòmiques i fonts pròpies (captacions particulars i agrícoles).

Fig. 7.8. Gràfic dels usos de l'aigua del municipi.



Font: ACA (2018)

7.2.5 Escala municipal - Ordís

Prodaisa és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi amb data inici de concessió 01/07/2004. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Prodaisa, el consum mitjà per dia al municipi d'Ordís es situa als 128 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 18.186 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	18.186,00				
Nombre total d'abonats	154,00				
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	128,00				
Volum dels dipòsits (m ³)	200,00				
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	1,56				
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	157,00				
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	112,00				
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	-				
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	-				
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	0,00				
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	361,00				
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	-				

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Prodaisa i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua d'Ordís disposa d'un pou propi que abasteix la totalitat del municipi.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	48014
Volum d'aigua total anual (m ³)	48014
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Prodaisa

L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, 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.

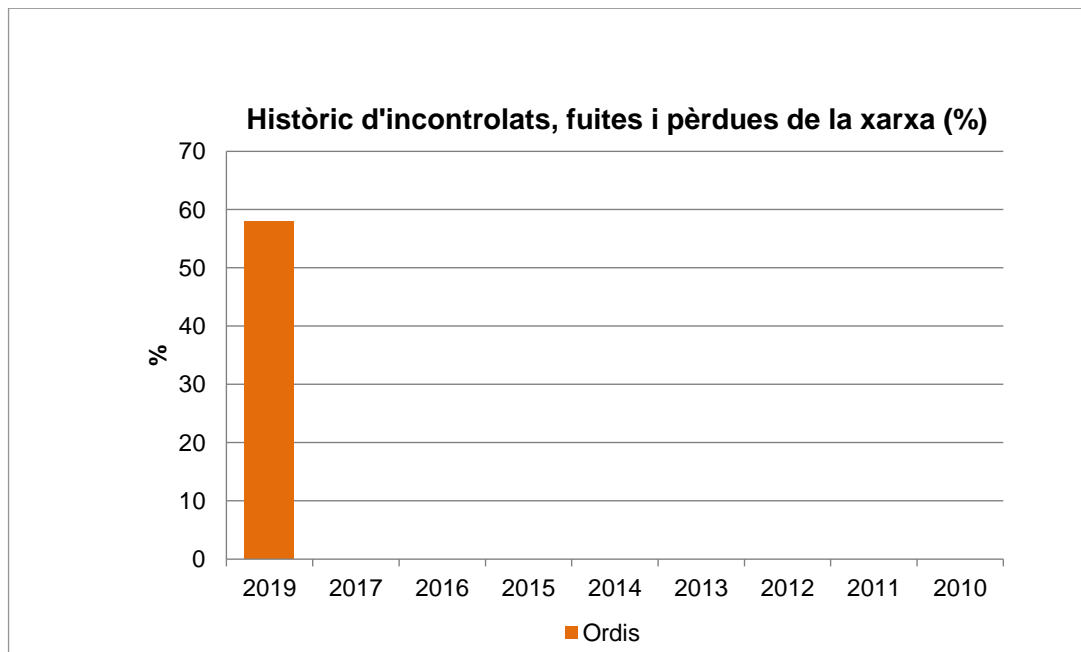
Malgrat disposar d'un sistema de telegestió, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 58% a Ordís**, dades de 2019.



El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Fraus 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: Prodaisa

Pel que fa a les fonts d'abastament, es disposa d'una captació municipal.

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.)
Pou Ordis	Subterrània	42.2182 8, 2.90102	Ordis i Pols		

Font: Ajuntament d'Ordis i Prodaisa

7.2.5.1 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.

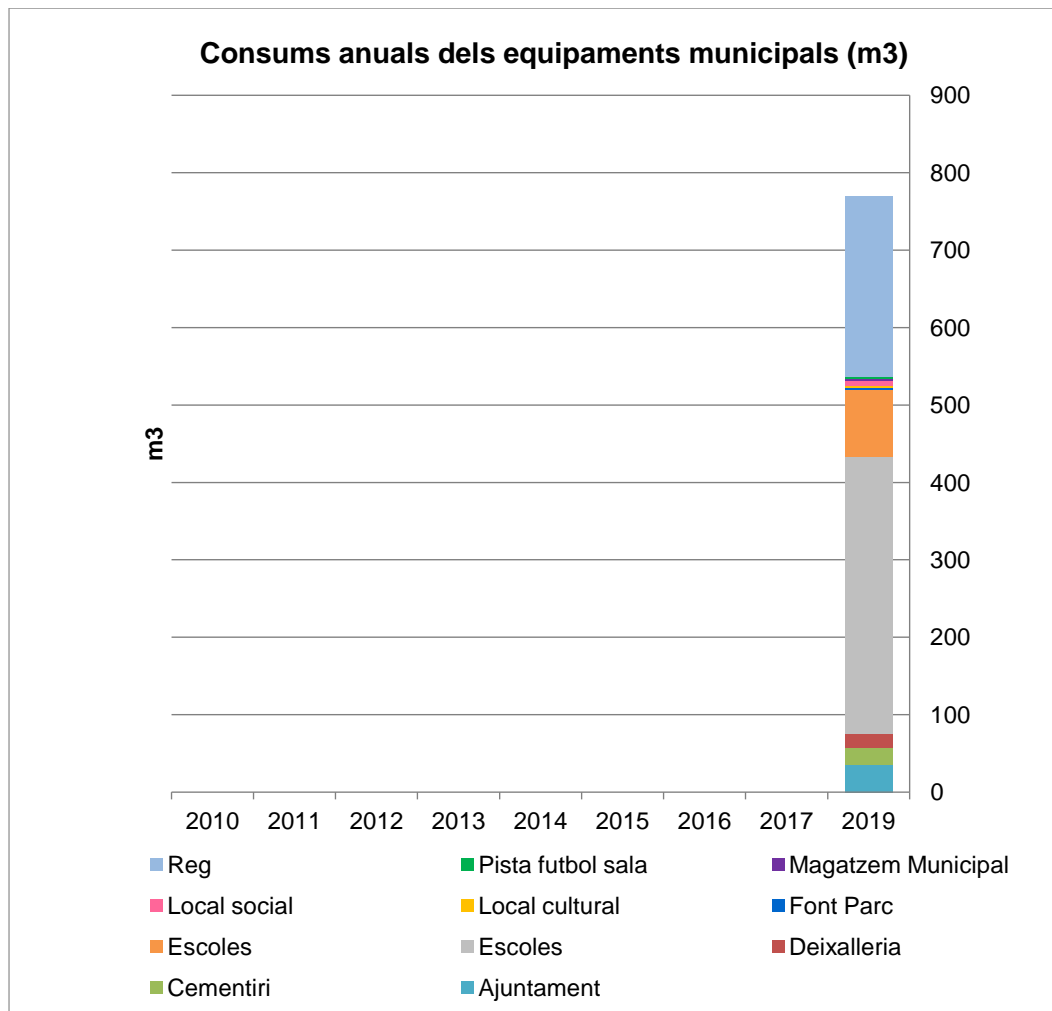
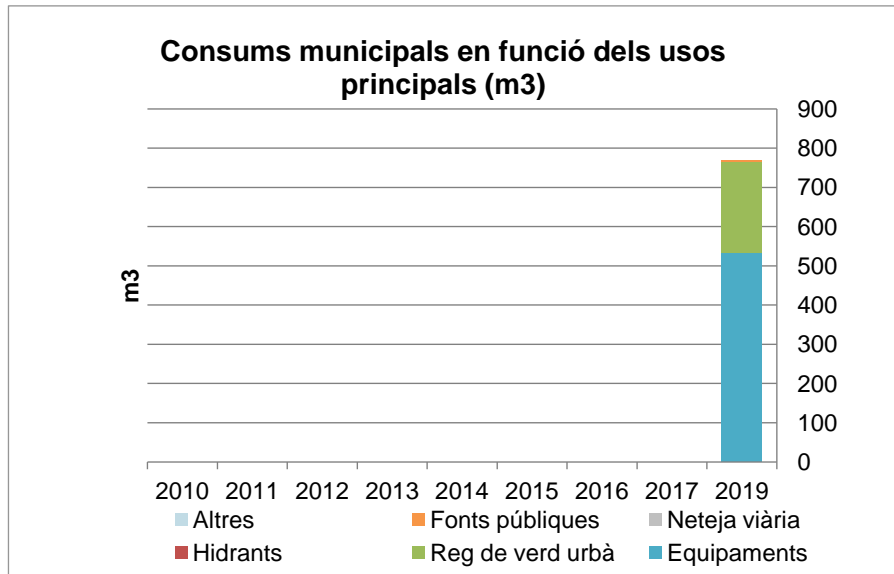
La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Prodaisa és el següent:

Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2019
Ajuntament			35
Cementiri			23
Deixalleria			18
Escoles			357
Escoles			87
Font Parc			2
Local cultural			3
Local social			6
Magatzem Municipal			3
Reg			233
Pista futbol sala			2

TOTAL (m³) 769

En volum (m³)	2019
Equipaments	534
Reg de verd urbà	233
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	3
Altres	
TOTAL	770



Font: Prodaisa

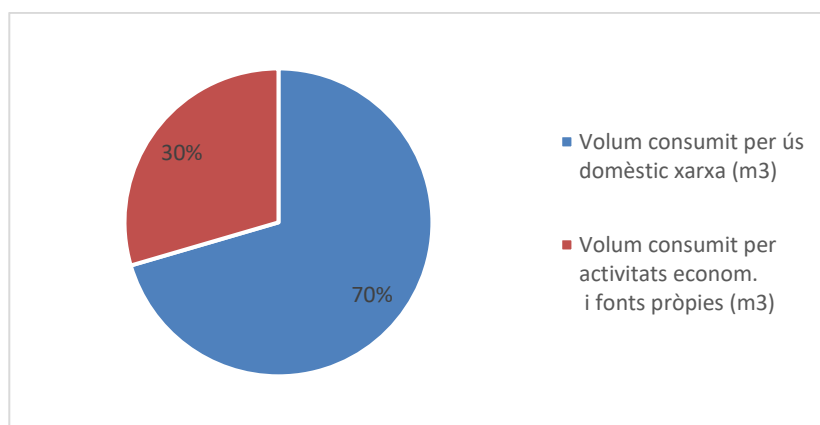
7.2.5.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic d'Ordís al 2018 és de 121,91 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 7.121 m³/any, dades també de l'ACA.

El 70,47% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 29,52% 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)

7.2.6 Gestió municipal – Palau de Santa Eulàlia

Proveïments d'Aigua SA és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi amb data inici de concessió 01/10/2009. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Proveïments d'Aigua SA, el consum mitjà per dia al municipi de Palau de Santa Eulàlia es situa als 97 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 8.154 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	8.154,00				
Nombre total d'abonats	66,00				
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	97,00				
Volum dels dipòsits (m ³)	200,00				
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	2,06				
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	210,00				
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	64,00				
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	-				
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	-				



Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	0,00				
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	90,00				
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	-				

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Proveïments d'Aigua SA i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Palau de Santa Eulàlia disposa de 2 captacions amb abast per tot el municipi.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

2020	
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	42333
Volum d'aigua total anual (m ³)	42333
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Proveïments d'Aigua SA

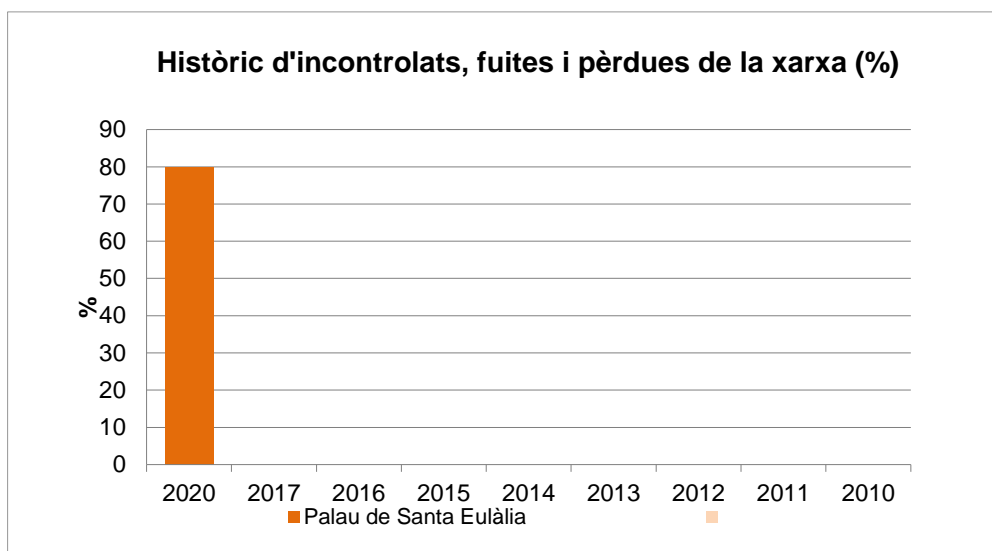
L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament) que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua.

Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'averies àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 80% a Palau de Santa Eulàlia**, 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
- Fraus 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: Proveïments d'Aigua SA

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.)
Pou Dipòsit	Subterrània	(42,177 033; 2,96401)	Palau de Santa Eulàlia	90	
Pou Nou	Subterrània	(42,163 97; 2,97304)	Palau de Santa Eulàlia	90	

Font: Ajuntament de Palau de Sant Eulàlia i Proveïments d'Aigua SA

7.2.6.1 Escala ajuntament

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon 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 Proveïments d'Aigua SA és el següent:

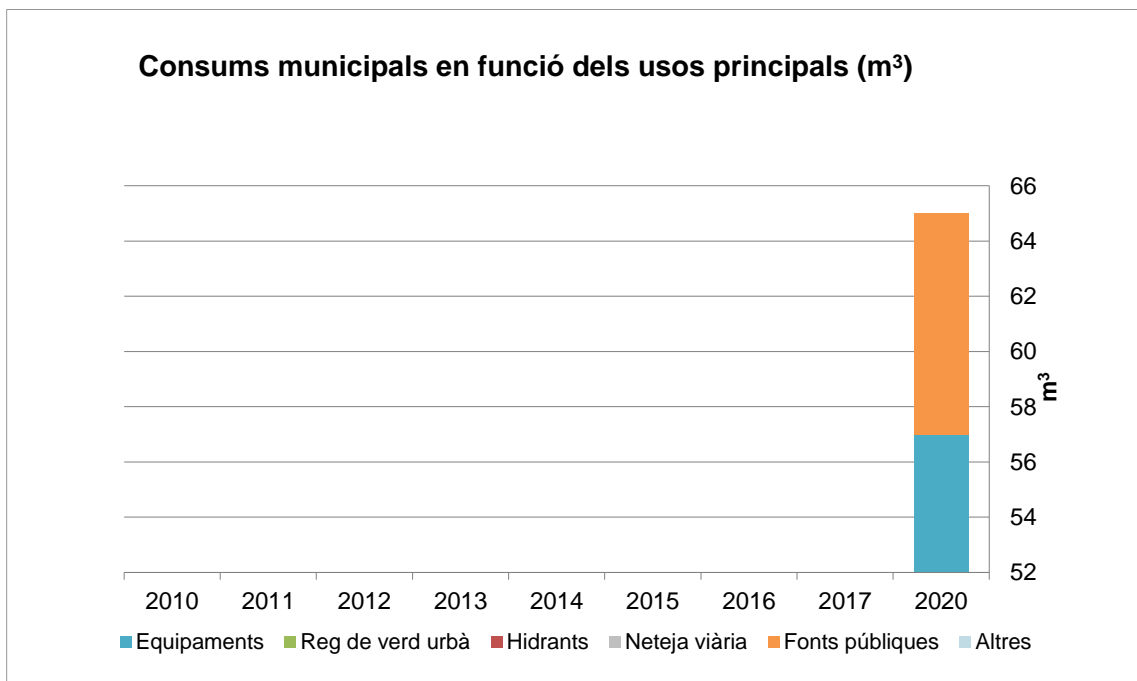
Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

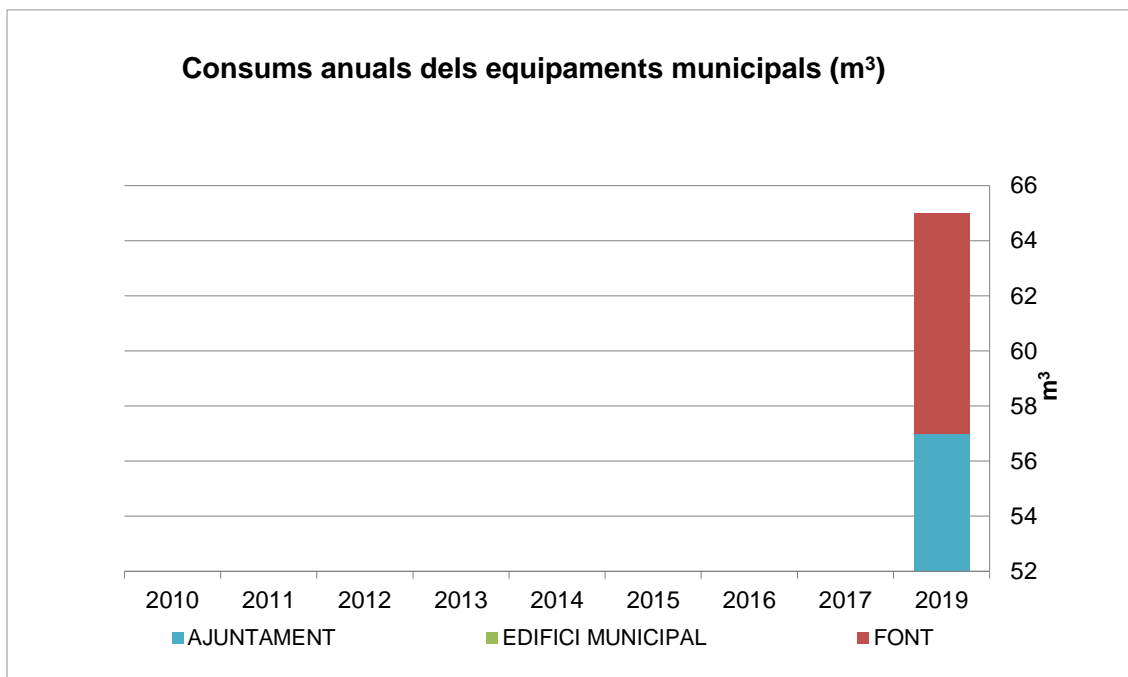
Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2020
AJUNTAMENT			57
EDIFICI MUNICIPAL			0
FONT			8



TOTAL (m³) 65

En volum (m ³)	2020
Equipaments	57
Reg de verd urbà	
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	8
Altres	
TOTAL	65





Font: Proveïments d'Aigua SA

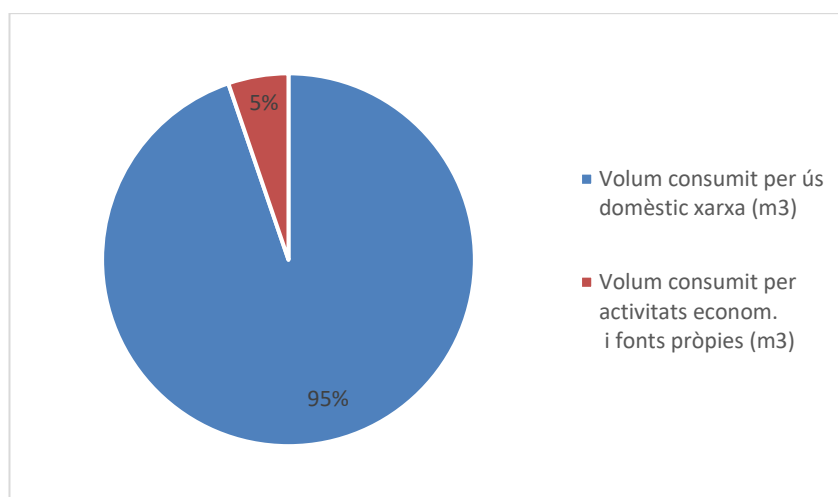
7.2.6.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Palau de Santa Eulàlia al 2018 és de 172,83 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 331 m³/any, dades també de l'ACA.

El 94,76% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 5,23% 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)



7.2.7 Gestió municipal – Viladasens

Prodaisa és l'empresa subministradora de l'aigua potable del municipi amb data inici de concessió 01/12/2002. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

Segons dades de Prodaisa, el consum mitjà per dia al municipi de Viladasens es situa als 109 m³/dia, amb un total facturat al 2019 de 8.465 m³/any.

Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2019	2018	2017	2016	2015
Volum facturat total (m ³ /any)	8.465,00				
Nombre total d'abonats	71,00				
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	109,00				
Volum dels dipòsits (m ³)	350,00				
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	3,21				
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	161,00				
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	89,00				
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	-				
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	-				
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	0,00				
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	206,00				
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	-				

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Prodaisa i Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

El sistema d'abastament d'aigua de Viladasens disposa de 2 captacions amb abast total al municipi.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

	2019
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	39892
Volum d'aigua total anual (m ³)	39892
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Prodaisa

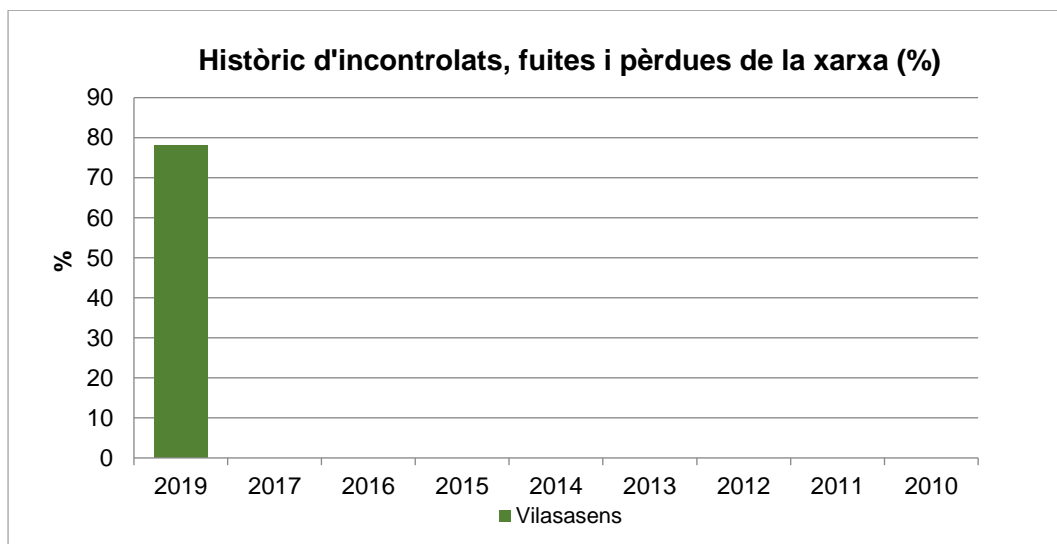
L'abastament d'aigua disposa d'un sistema de telegestió, SITCAB (Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastament) que consisteix en automatitzar el procés i disposar d'una eina eficaç de supervisió i control de l'abastament d'aigua.

Malgrat disposar d'un sistema de telegestió i un programa de manteniment i reparació d'averies àgil, la xarxa d'aigua potable presenta un **índex d'incontrolats (fuites i pèrdues) elevat, del 78 % a Viladasens**, dades de 2019.

El volum d'aigua incontrolada depèn dels següents punts:

- Pèrdues pròpies de la xarxa
- Errors per subcontatge dels aparells de mesura
- Preses no controlades
- Fraus 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: Prodaisa

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.)
Pou Fellines	Subterrània	42.0948 5, 2.90402	Viladasens, Mas Nicolau		
Pou Mas Nicolau	Subterrània	42.1090 3, 2.90642	Viladasens, Mas Nicolau		nitrats

Font: Ajuntament de Viladasens i Prodaisa

7.2.7.1 Escala ajuntament

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon a les fonts públiques d'aigua potable i a l'aigua dels equipaments municipals.

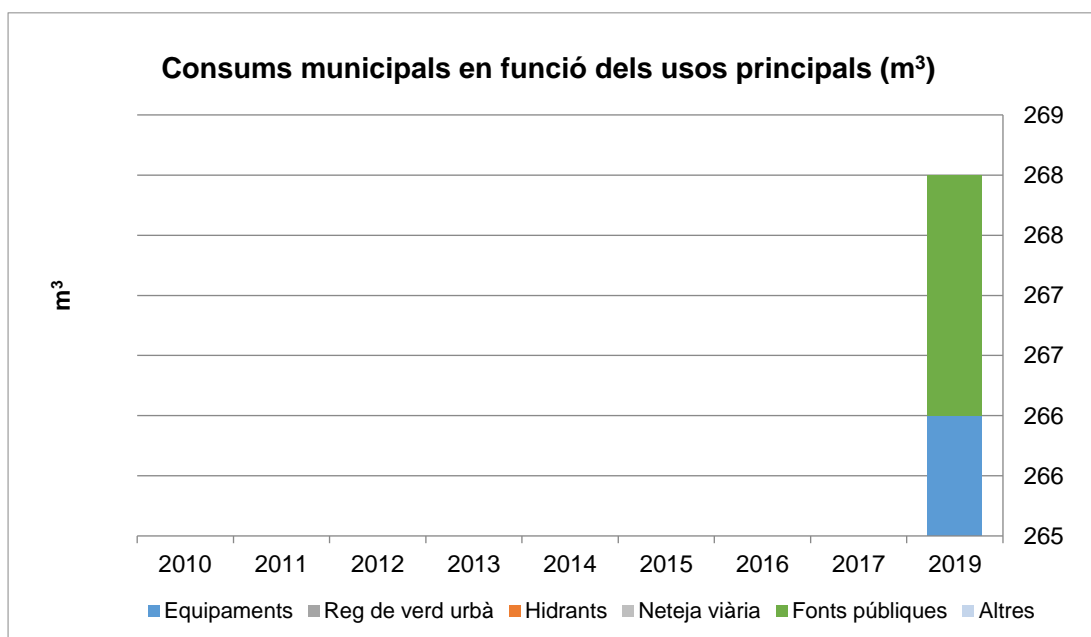


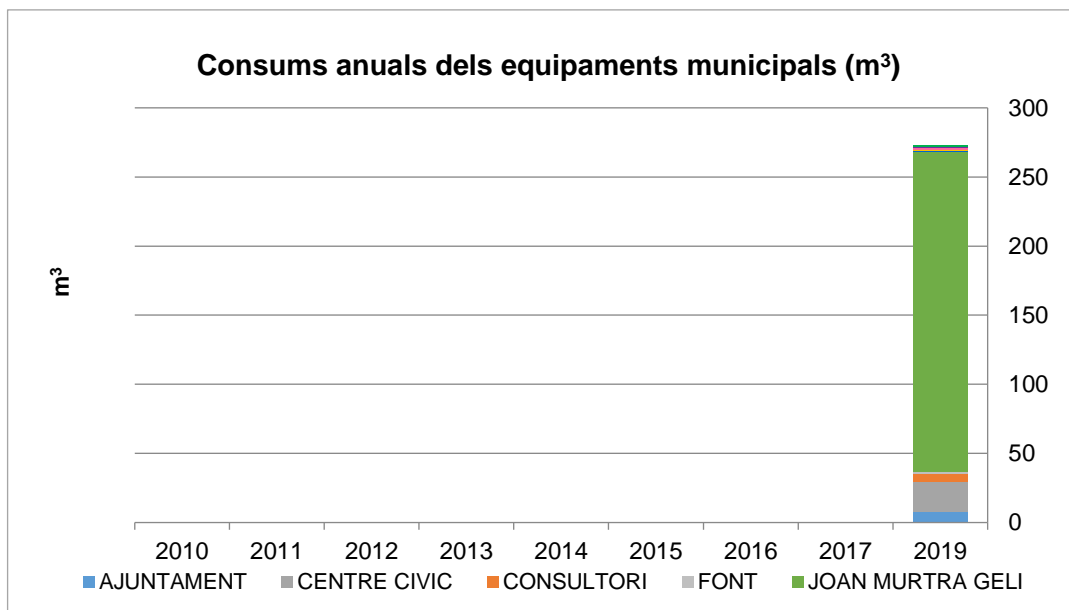
La relació de pòlisses d'aigua i el seu consum amb la companyia Prodaisa és el següent:

Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2018
AJUNTAMENT			8
CENTRE CIVIC			22
CONSULTORI			5
FONT			2
-			231
TOTAL (m³)			268

En volum (m³)	2018
Equipaments	266
Reg de verd urbà	
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	2
Altres	
TOTAL	268





Font: Prodaisa

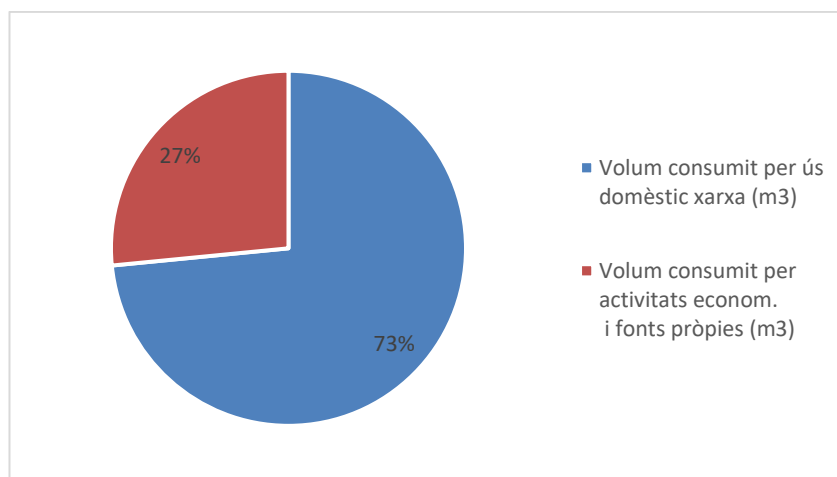
7.2.7.2 Consum d'aigua al sector domèstic, primari i terciari

Segons les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) la mitjana de la dotació d'aigua per ús domèstic de Viladasens al 2018 és de 94,05 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

El volum consumit al 2018 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 2.556 m³/any, dades també de l'ACA.

El 73,45% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 26,54% 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)



7.2.8 Gestió municipal – Vilademuls

El servei d'abastament d'aigua potable del municipi és de gestió pública per part de l'ajuntament. La xarxa d'abastament d'aigua és de propietat municipal.

El consum mitjà per dia al municipi de Vilademuls es situa als 249 m³/dia, amb un total facturat al 2020 de 90.960 m³/any.

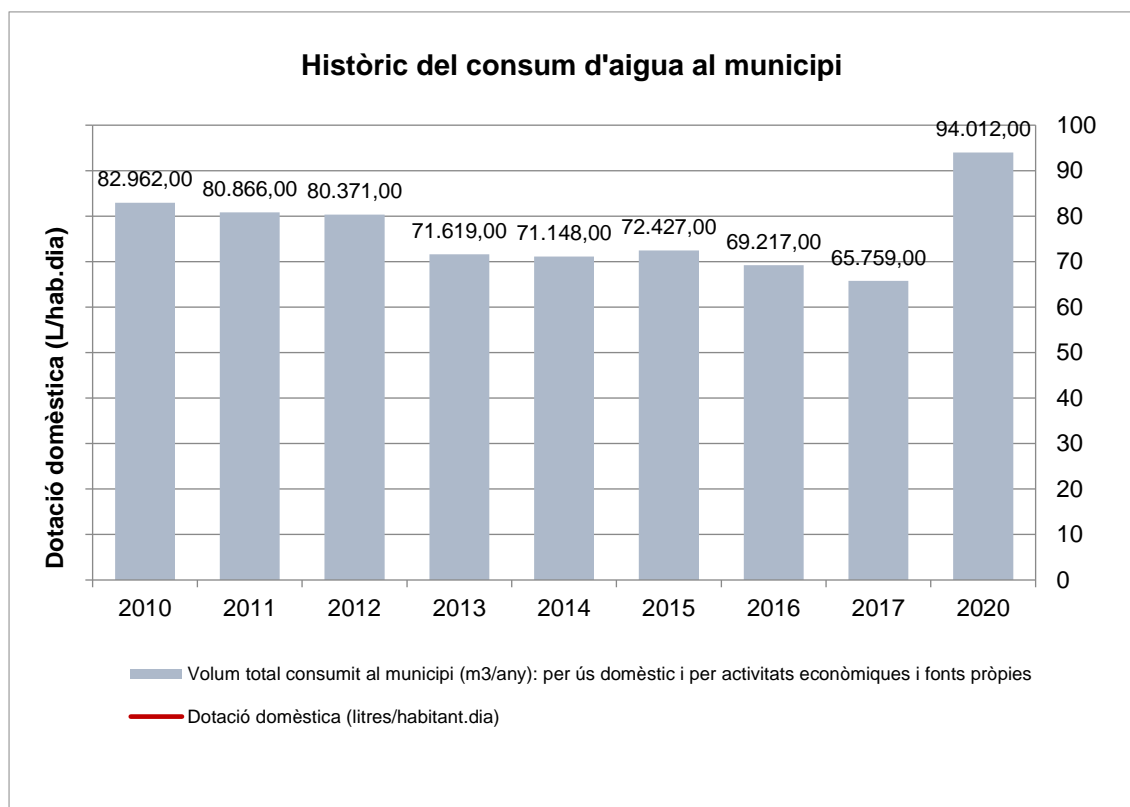
Figura 7.2. Consum històric d'aigua en el municipi.

	2020	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Volum facturat total (m ³ /any)	90.960,00	66.272,00	68.658,00	74.056,00	73.278,00	72.310,00	80.120,00	78.791,00	83.924,00
Nombre total d'abonats	418,00	403,00	400,00	397,00	393,00	392,00	392,00	393,00	387,00
Consum mig d'aigua per dia (m ³ /dia)	249,00	182,00	188,00	203,00	201,00	198,00	220,00	216,00	230,00
Volum dels dipòsits (m ³)	1.092,00								
Dies d'autonomia d'emmagatzematge	4,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consum mig d'aigua per dia a l'estiu (m ³ /dia)	353,00	177,00	227,00	276,00	272,00	239,00	319,00	286,00	302,00
Consum mig d'aigua per dia a l'hivern (m ³ /dia)	230,00	125,00	150,00	134,00	156,00	154,00	166,00	150,00	174,00
Volum consumit per ús domèstic xarxa (m ³)*	53.983,00	40.034,00	43.834,00	49.920,00	48.783,00	46.836,00	57.662,00	61.178,00	58.911,00
Volum consumit per activitats econòmiques i fonts pròpies (m ³)*	40.029,00	25.725,00	25.383,00	22.507,00	22.365,00	24.783,00	22.709,00	19.688,00	24.051,00
Volum consumit total al municipi (m ³ /any)*	94.012,00	65.759,00	69.217,00	72.427,00	71.148,00	71.619,00	80.371,00	80.866,00	82.962,00
Població IDESCAT (nombre d'habitants)**	835,00	789,00	808,00	834,00	787,00	802,00	780,00	780,00	766,00
Dotació domèstica (litres/habitant.dia) (només ús domèstic)	177,12	139,01	148,63	163,99	169,82	160,00	202,54	214,89	210,70

*Els volums consumits facilitats per l'ACA inclouen el volum d'incontrolats

Font: Ajuntament 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 Vilademuls disposa de 8 captacions municipals amb abast per tot el municipi.

Figura 7.4. Volum total d'aigua del municipi segons l'origen (fonts pròpies o compra en alta).

2020	
Volum d'aigua comprat en alta anual (m ³)	0
Volum d'aigua de fonts pròpies anual (m ³)	164.645,00
Volum d'aigua total anual (m ³)	164645
Volum d'aigua comprat en alta anual (%)	0,00

Font: Ajuntament

Les 8 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.)
OLLERS	Subterrània				
ORFES	Subterrània				
PARETS D'EMPORDÀ	Subterrània				



VILAMARI	Subterrània
GALLINERS	Subterrània
SANT ESTEVE DE GUIAL	Subterrània
TERRADELLES AVE	Subterrània
VILAFRESER	Subterrània

Font: Ajuntament de Vilademuls

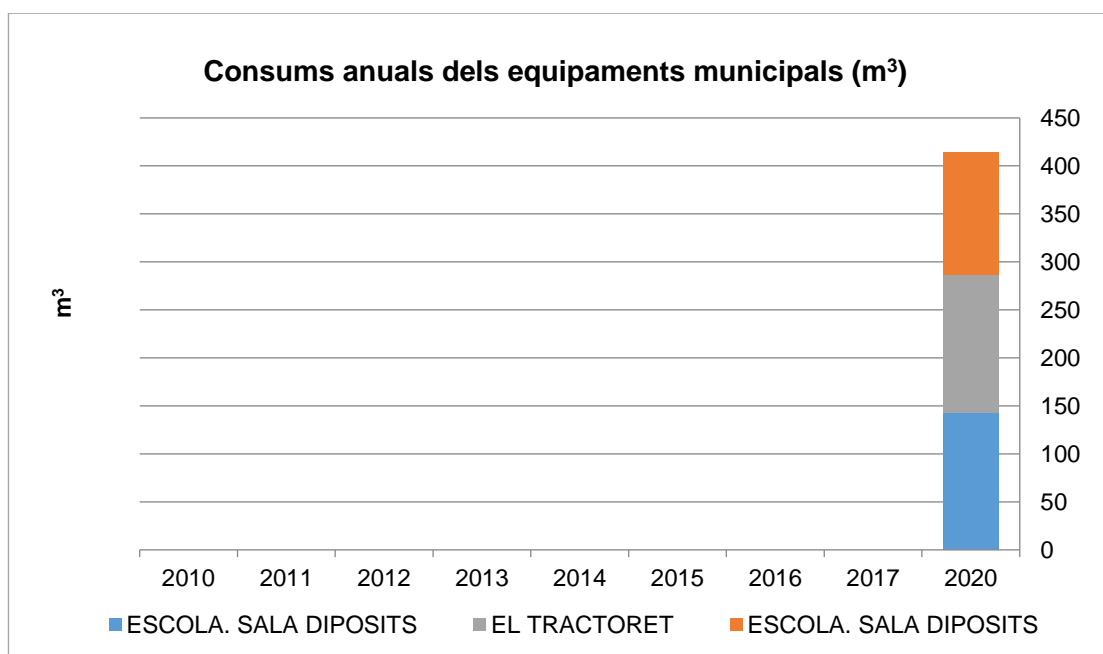
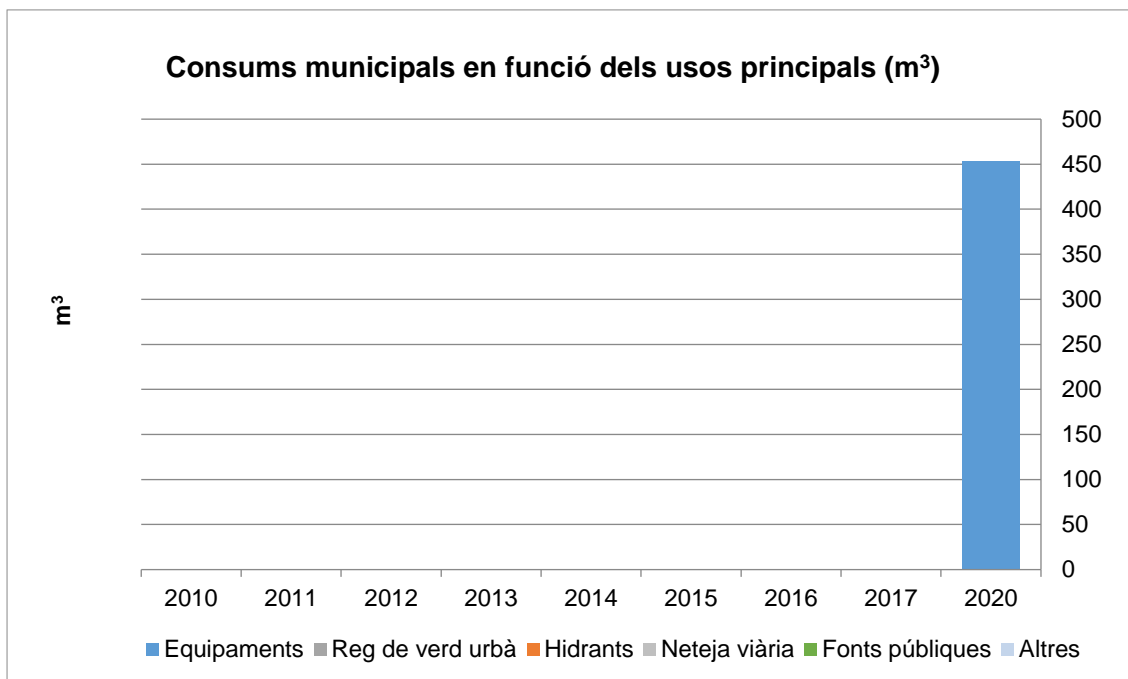
7.2.8.1 Escala ajuntament

El consum d'aigua de l'ajuntament correspon als equipaments municipals.

Figures 7.7. Taula i gràfics dels consums de les pòlisses municipals d'aigua.

Nom de l'edifici públic	Adreça	Número de comptador	2018
ESCOLA. SALA DIPOSITS			143
EL TRACTORET			143
ESCOLA. SALA DIPOSITS			128
TOTAL (m ³)			414

En volum (m ³)	2020
Equipaments	454
Reg de verd urbà	
Reg camp de futbol	
Hidrants	
Neteja viària	
Fonts públiques	
Altres	
TOTAL	



Font: Ajuntament de Vilademuls

7.2.8.2 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 Vilademuls al 2020 és de 177,12 litres/dia i habitant. Aquest volum consumit inclou les pèrdues i incontrolats de la xarxa.

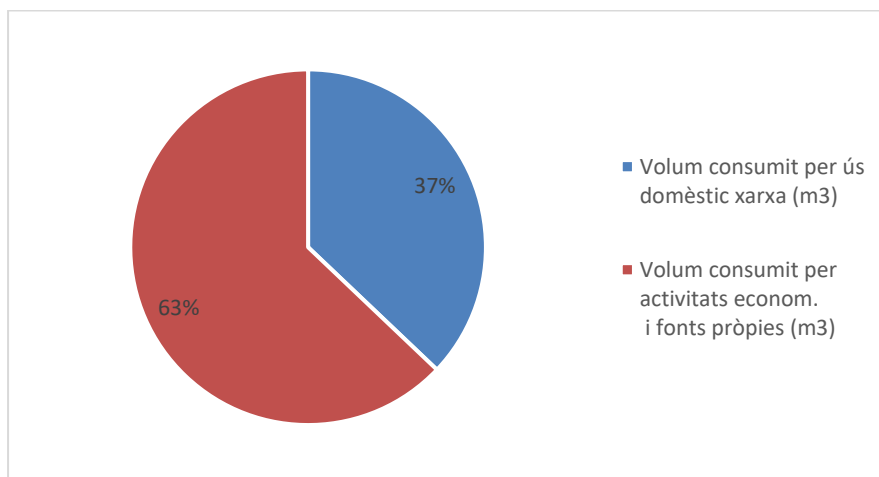
No obstant, segons les dades de facturació de l'ajuntament, la dotació d'aigua per ús domèstic de Vilademuls al 2020 és de 117,12 litres/dia i habitant.

El volum consumit al 2020 per activitats econòmiques i fonts pròpies va ser de 91.531 m³/any, dades també de l'ACA.



El 37,09% del volum consumit total al municipi és per ús domèstic de xarxa, i el 62,90% 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)

7.3. Sistema de sanejament d'aigües residuals

7.3.1 Bàscara

El sistema de sanejament de Bàscara compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va construir a l'any 1997 i està situada al Camí del Molí, pol. 2, parc. 89.

El sistema de sanejament està format per 0,30 km de col·lectors. El sistema dona servei al poble de Bàscara. Es va dissenyar per tractar un cabal de 250 m³/dia. El procés és de tipus biològic amb una línia de pretractament, el decantador primari, fangs activats de doble etapa al tractament secundari i finalment espessiment per gravetat.

Fig. 7.9. Taula de l'estat de la xarxa i dels sistemes de sanejament de Bàscara

Nuclis	Connectat al sistema de sanejament municipal (si/no)	Disposa de sistema de sanejament propi	Disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
Bàscara	Si	EDAR	Parcialment
Calabuig	Si	Altres	Parcialment
Les Roques	Si	Altres	Parcialment
Orriols	Parcialment	Altres	Parcialment

Font: Ajuntament de Bàscara

7.3.2 Cervià de Ter

El sistema de sanejament de Cervià de Ter compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va construir a l'any 2000.

El sistema dona servei al poble de Cervià de Ter. Es va dissenyar per tractar un cabal de 226 m³/dia. El procés és de tipus llacunatge amb un tractament primari tipus fossa sèptica i un tractament secundari tou de llacunatge amb macròfits.

7.3.3 Navata

El sistema de sanejament de Navata compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va construir a l'any 2008 i s'ubica a Torremirona camí de Mas Tapioles. El municipi disposa d'un Pla director de clavegueram.

El sistema de sanejament està format per dos bombeigs externs i 4 km de col·lectors en alta. El sistema dona servei al poble de Navata i a la urbanització. Es va dissenyar per tractar un cabal de 790 m³/dia. La planta compta amb dues línies de reactors amb decantadors concèntrics. El procés és de tipus biològic de fangs actius de baixa càrrega, amb eliminació de nitrogen.

La depuradora de Navata, a més, disposa d'una estació de tractament terciari que permet obtenir 500 m³/dia d'aigua regenerada pel reg de camps de golf.

Fig. 7.9. Taula de l'estat de la xarxa i dels sistemes de sanejament de Navata

Nuclis	Connectat al sistema de sanejament municipal (si/no)	Disposa de sistema de sanejament propi	Disposa de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
Navata	Si	Connectat a EDAR	Parcialment
Torremirona	Si	Connectat a EDAR	Parcialment

Font: Ajuntament de Navata

7.3.4 Saus, Camallera i Llampaiés

El sistema de sanejament de Saus, Camallera i Llampaiés 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 Saus.

El sistema de sanejament disposa d'1,10 km de col·lectors en alta. El sistema dona servei als pobles de Saus, Camallera, Llampaiés i Vilaür. Es va dissenyar per tractar un cabal de 260 m³/dia. El tipus de tractament és biològic, amb un decantador primari i un decantador secundari amb fangs activats de doble etapa.

7.3.5 Vilademuls

El sistema de sanejament de Vilademuls compta amb l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i la xarxa de sanejament. L'EDAR es va construir a l'any 2010 i s'ubica Vilafreser.

El sistema de sanejament disposa d'1 km de col·lectors en alta. El sistema dona servei als pobles de Vilafreser i Vilademuls. Es va dissenyar per tractar un cabal de 10 m³/dia. El procés és de tipus biològic amb un tractament primari de tipus fossa sèptica i un tractament secundari de biomassa de suport fix (biodiscos).



7.4. Aprofitament d'aigües pluvials

Els municipis de Terraprimis no disposen de sistema de recollida de pluvials.

7.5. Projeccions climàtiques 2040-2060 RCP4.5

Les projeccions climàtiques pels municipis de Terraprimis, 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 2040-2060¹⁸.

Taula 7.10. Projeccions climàtiques per a Terraprimis (2040-2060 RCP4.5)

Increment de la temperatura màxima mitjana anual	21,89 °C
Increment de la temperatura màxima mitjana estival	30,67 °C (+9,19%)
Nombre anual de dies amb temperatura mínima major de 20°C	39,21 dies (+146%)
Temperatura mínima anual (valor futur absolut)	11,12 °C
Temperatura mínima hivernal (valor futur absolut)	4,86 °C
Precipitació total	-13,49%
Màxim núm. De dies consecutius sense precipitació	40,44 dies (+21,16%)
Número anual de dies amb precipitació >20 L	5,32 dies
Precipitació màxima en 24h.	64,48 L

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

7.6. 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 municipis¹⁹ les zones urbanes de Terraprimis que podrien tenir problemes per acumulació de calor (illes de calor) són el conjunt dels municipis, essent els menys afectats Cervià de Ter i Sant Mori.

18) <http://www.ipcc.ch/reports/>

19) 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 Terraprima s'espera una Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 | RCP4.5) de 4,86 °C.

- **Sequeres i escassetat d'aigua**

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

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 Terraprima 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 riudes i disminuint el període de retorn d'aquests episodis.

El pla especial d'emergències per inundacions a Catalunya (INUNCAT) posa de manifest que només els municipis de Cervià de Ter, Colomers, Sant Jordi Desvalls i Vilademuls estan obligats a redactar el Pla d'Actuació Municipal respecte el perill d'inundacions (INUNCAT).

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.

Terraprima no té municipis costaners.

- **Tempestes i ventades**

Terraprimis són municipis afectats per la Tramuntana.

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. Els municipis que han de redactar el Pla d'Actuació Municipal són Bàscara, Crespià, Esponellà, Garrigàs, Navata, Ordís, Palau de Santa Eulàlia, Pontós, Saús, Camallera i Llampaias, Vilademuls i Vilaür.

Només el municipi de Saus, Camallera i Llampaias té 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.

El 41,83% de la superfície de Terraprimis és forestal, essent uns municipis agrícoles amb un 50,45% de superfície conreada.

No obstant l'indicador d'erosió del ForESmap (Cartografia dels Serveis Ecosistèmics dels boscos de Catalunya del CREAM) és alt per als municipis de Cervià de Ter, Garrigàs, Navata, Ordís, Sant Mori, Viladasens, Vilaür i Viloprou. En canvi, l'indicador és baix per als municipis de Bàscara, Crespià, Esponellà, Saus, Camallera, Llampaias i Vilademuls. Per a la resta de municipis 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.

Terraprimis 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:

$\text{VULNERABILITAT D'UN TERRITORI} = \text{EXPOSICIÓ} \times \text{SENSIBILITAT} - \text{CAPACITAT ADAPTATIVA}$
--

L'Exposició inclou tots aquells indicadors i paràmetres climàtics i les seves projeccions en un determinat territori. Per exemple: T^a 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 aquífer 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 Bàscara

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	2	4
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)	2	2	2	4
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	1	7
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	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	2	1	5
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.12. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Cervià de Ter

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	2	4
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)	2	3	2	6
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	3	2	9
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	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
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 ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.13. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Colomers

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	2	6
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	1	1	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	3	2	6
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	2	6
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	2	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	2	2	6
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	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.14. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Crespià

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	3	3	1	10
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	2	2	6
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	3	2	6
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	2	3	3	5
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	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	2	1	5
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	3	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.15. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic d'Esponellà

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	3	3	1	10
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	2	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	2	3	1	7
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	2	6
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	3	3	5
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	3	2	6
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.16. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Garrigàs

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	2	4
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)	2	2	3	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	2	6

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	1	3
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.17. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Garrigoles

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	2	6
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	2	3	3
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	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	3	2	6
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	2	6
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	2	9
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	2	1
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.18. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Jafre

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	3	1	7
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	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	3	8
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	3	2	9
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	2	1
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	3	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.19. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Navata

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	3	2	2	6
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	3	3	8
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	3	2	9
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	3	5
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	2	6
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	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 AQUÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.20. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Ordís

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	3	2	2	6
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	3	5

3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	3	2	3	5
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	3	5
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	0	1	0
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 AQUÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.21. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Palau de Santa Eulàlia

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	2	4
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	2	3	3
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	1	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	1	7
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	2	1	7
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	2	2
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.22. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Pontós

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	3	2	2	6



2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	3	2	3	5
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	2	4
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	3	5
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	2	6
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	2	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 AQUÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.23. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Jordi Desvalls

Codi	Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic calculats en el marc del projecte ECTAadapt	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	2	6
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	3	2	6
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	2	3	2	6
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	0	1	0
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 AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.24 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Mori

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	1	2	2
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	2	3	3
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	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	1	2	2
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	3	2	9
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	2	2	6
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	1	3	2
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	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	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.25. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Saús, Camallera i Llampies

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	2	4
2	1.2. INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR	2	3	2	6
3	1.3. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	2	2	3	3
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	2	1	7
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	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	2	2	1	5
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 ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)



Taula 7.26. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Viladasens

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	2	4
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)	2	1	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	3	2	9
7	3.2. PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)	3	3	3	8
8	3.3. CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA	3	3	2	9
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	0	1	0
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 AQUÍFERS COSTANERS	0	0	3	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.27 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Vilademuls

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	2	6
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)	2	2	2	4
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	3	2	6
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	3	2	9
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	0	1	0
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 AQUÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.28. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Vilaür

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	2	4
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	2	2	2
4	1.4. MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES	3	0	1	0
5	2.1. AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	2	2	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	3	3	2	9
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	2	9
9	3.4. ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES	3	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 AQUÍFERS COSTANERS	0	0	1	0

Font: Projecte ECTAdapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_AL_SECAP_Template_CAT)

Taula 7.29. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic de Vilopriu

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	2	4
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	2	4
6	3.1. MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL	2	3	2	6
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	0	1	0
10	4.1. INUNDACIONS I RIUADES	1	1	3	0



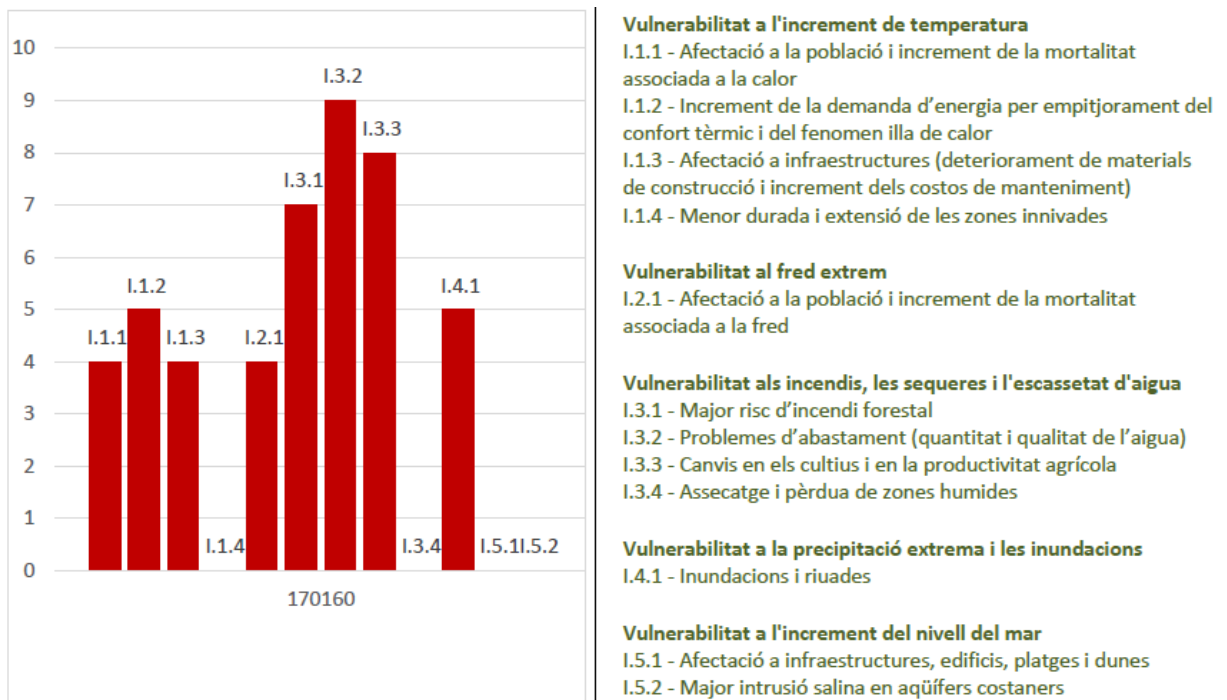
11	5.1. AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES	0	0	1	0
12	5.2. MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS	0	0	2	0

Font: Projecte ECTAadapt (fulla de càlcul: TRASLLAT_DE_VULNERABILITAT_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 7.30. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Bàscara



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Bàscara és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Major risc d'incendi forestal

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Bàscara 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.

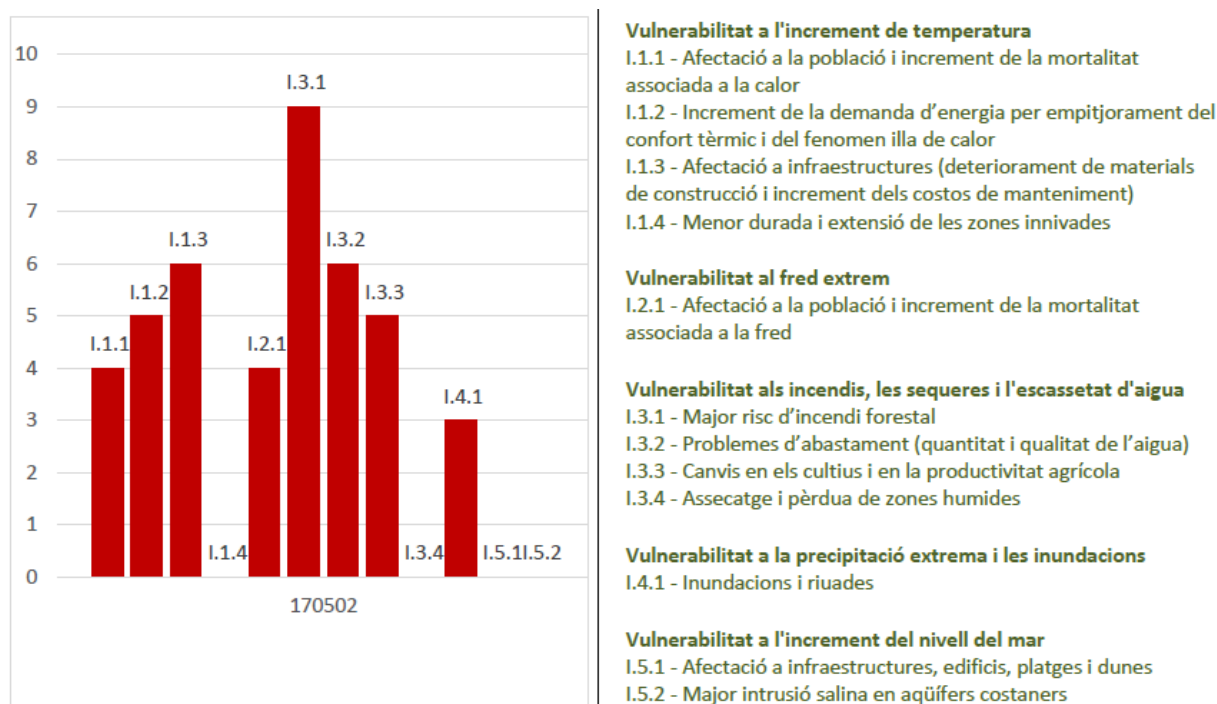
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Bàscara.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Bàscara té una vulnerabilitat ALTA al risc d'incendi, a les sequeres amb escassetat d'aigua i a les precipitacions extremes amb inundacions. Caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.31. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Cervià de Ter



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Cervià de Ter és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Major risc d'incendi forestal
- Afectació a infraestructures (deteriorament del material de construcció i increment dels costos de manteniment)



En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Cervià de Ter 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.

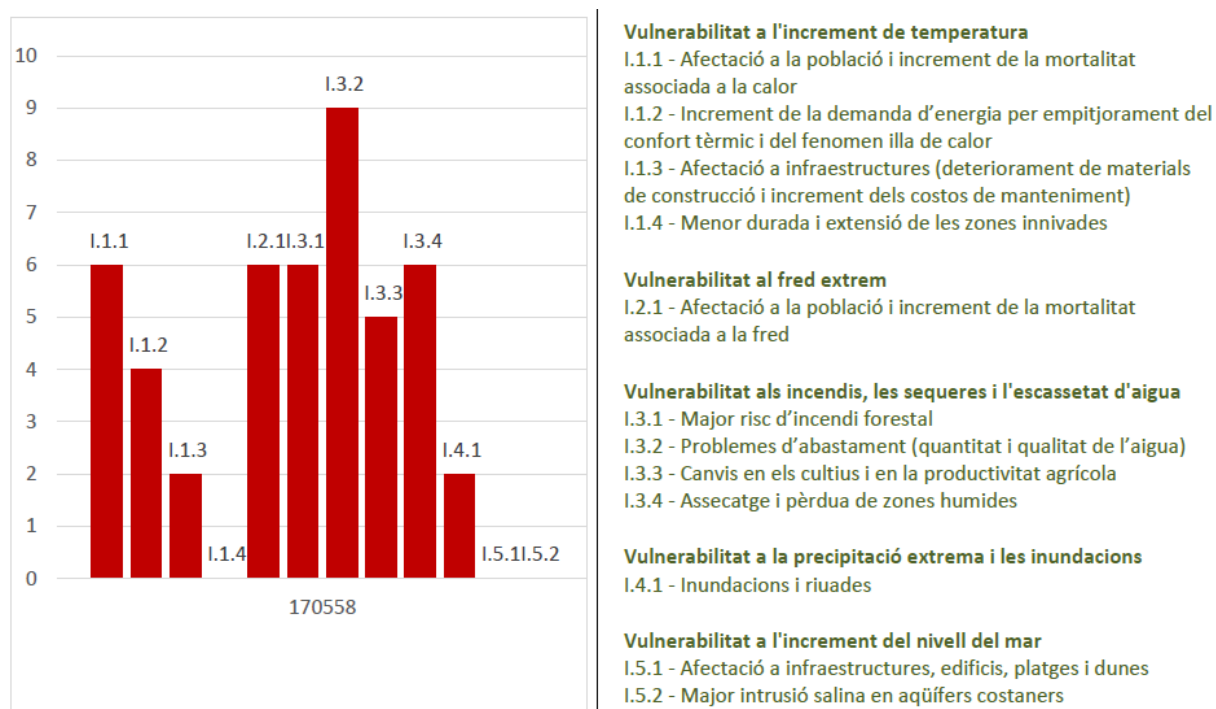
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Cervià de Ter.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Cervià de Ter té una vulnerabilitat ALTA al risc d'incendi, per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.32. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Colomers



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Colomers és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- 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
- Major risc d'incendi forestal

- Assecatge i pèrdua de zones humides

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Colomers 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.

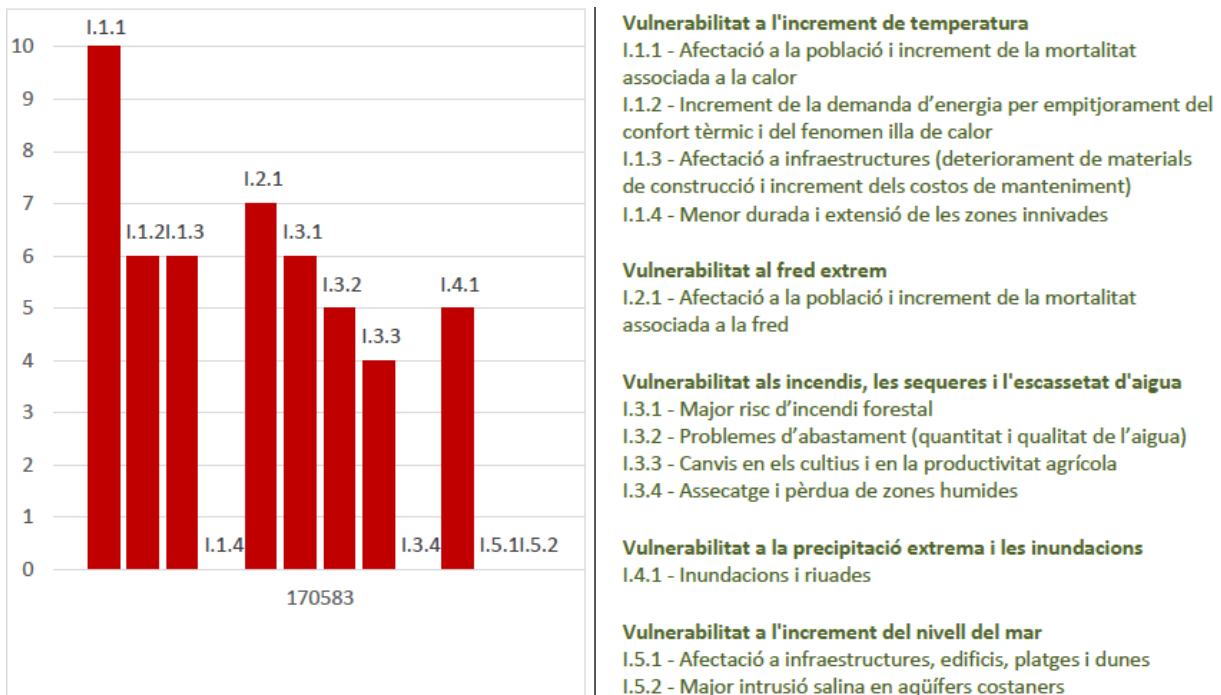
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Colomers.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Colomers té una vulnerabilitat ALTA a Onades de fred, risc d'incendi i 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 7.33. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Crespià



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Crespià 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



- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i el fenomen illa de calor
- Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment de costos de manteniment)

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Crespià 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.

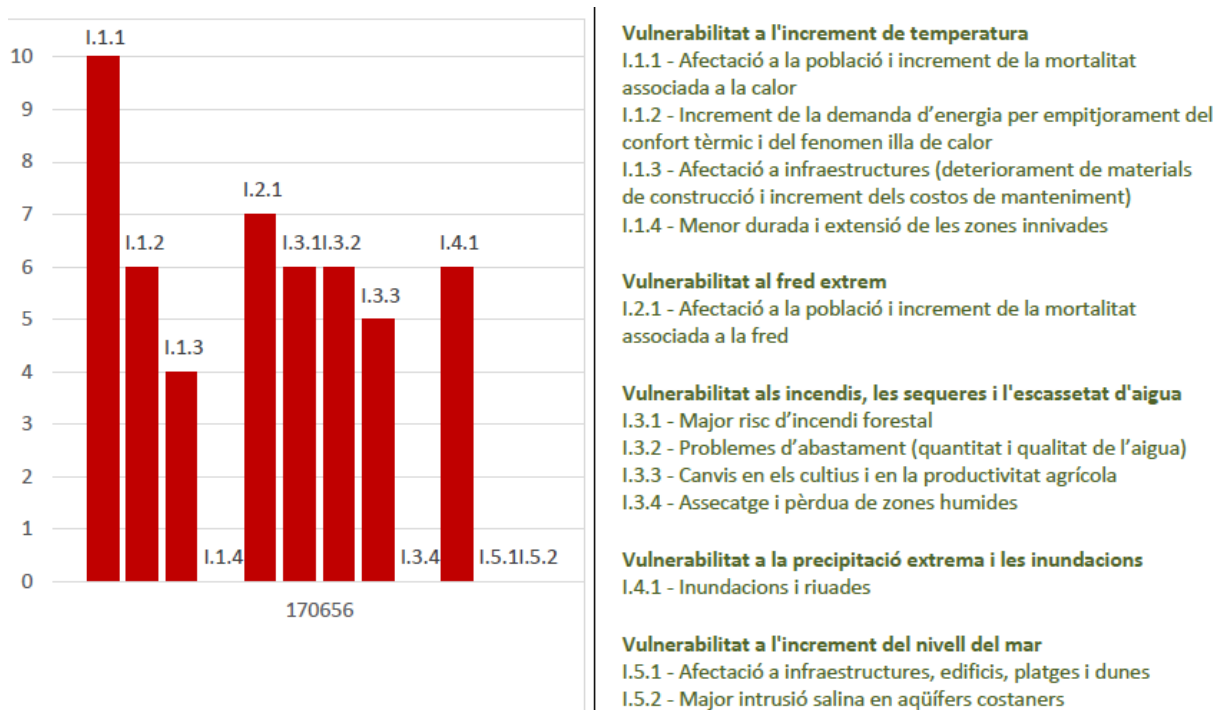
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Crespià.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Crespià té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, risc d'incendi, onades de fred i precipitació extrema i inundacions, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.34. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi d'Esponellà



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Esponellà 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
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i el fenomen illa de calor
- Major risc d'incendi forestal
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Inundacions i riudes

En resum, s'han classificat els impactes climàtics d'Esponellà 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 d'Esponellà.

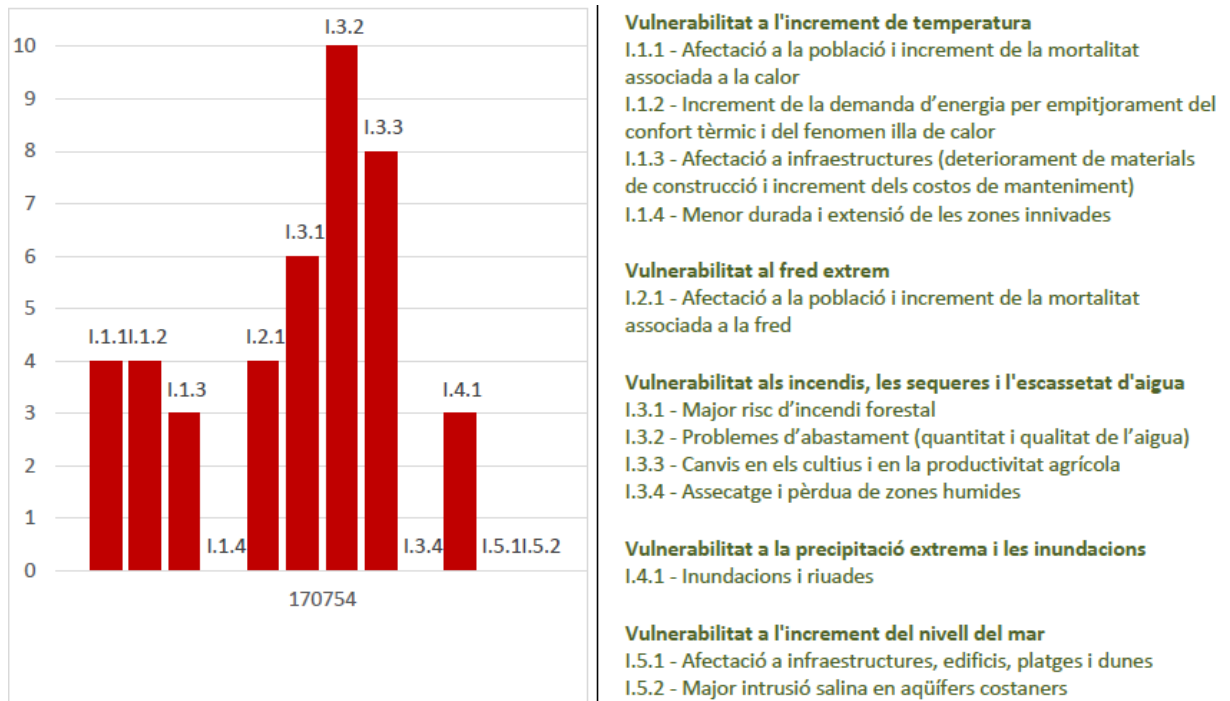
IMPACTES I RISCOS PELS QUAIS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Esponellà té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, risc d'incendi, onades de fred i precipitació extrema i inundacions, i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.



Figura 7.35. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Garrigàs



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Garrigàs és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Major risc d'incendi forestal

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Garrigàs 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.

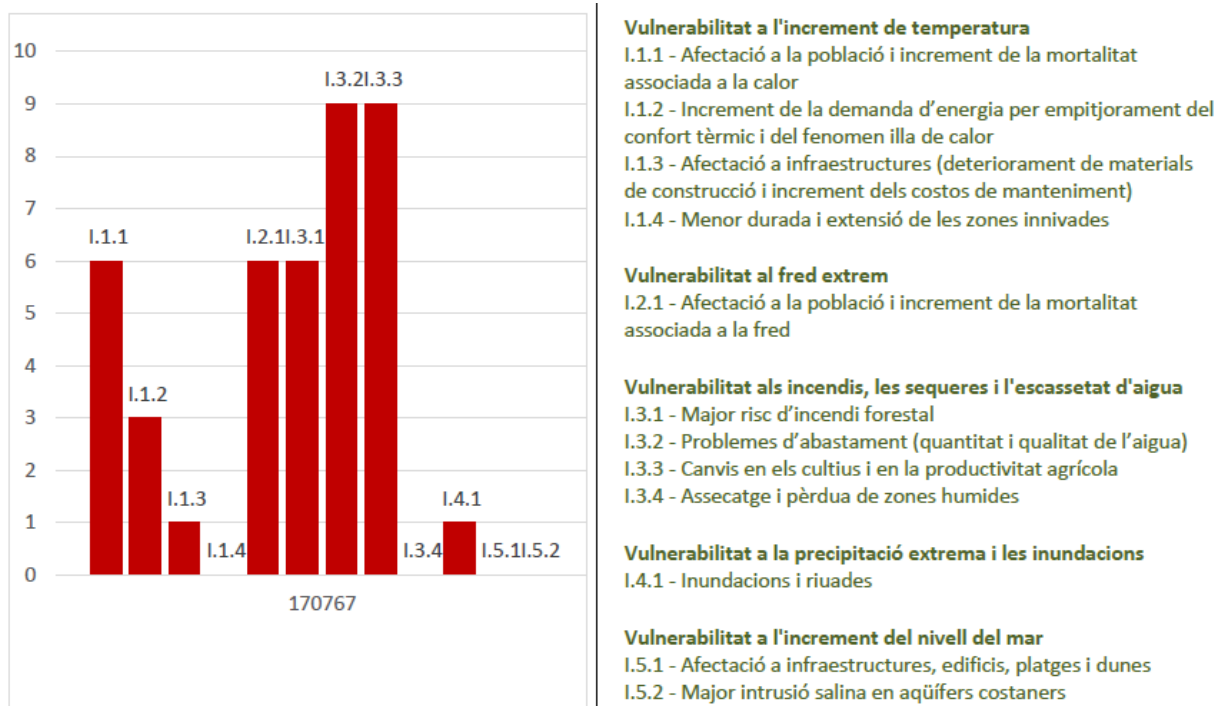
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Garrigàs.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Garrigàs té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi i 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 7.36. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Garrigoles



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Garrigoles és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Major risc d'incendi forestal
- 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 Garrigoles 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 Garrigoles.

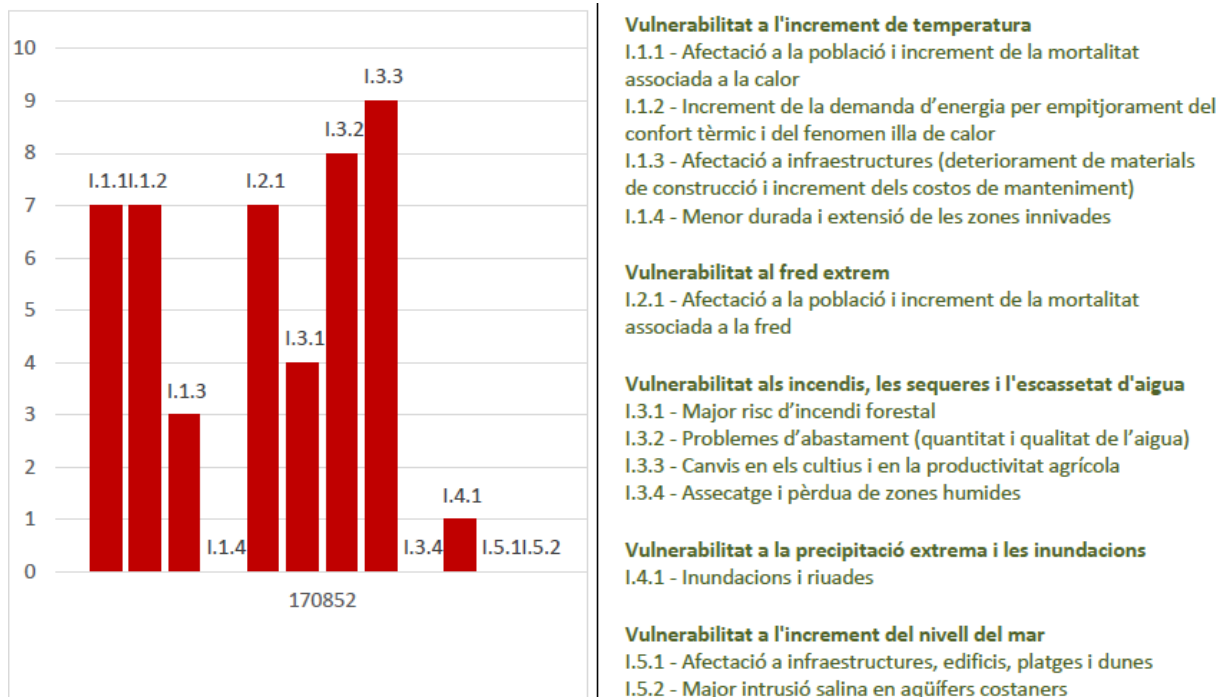
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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



Per tant, es pot concloure que Garrigoles té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi, 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 7.37. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Jafre



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Jafre 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
- Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
- 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 Jafre 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.

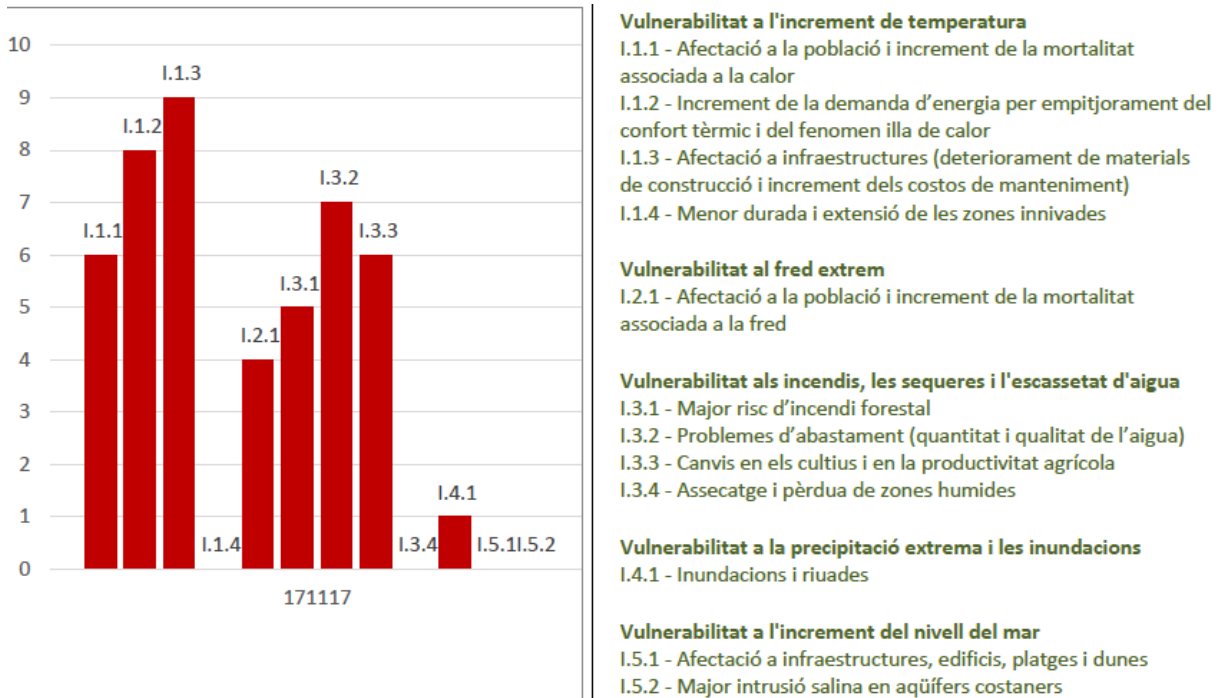
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Jafre.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Jafre té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi, onades de calor, onades de fred i 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 resiliient.

Figura 7.38. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Navata



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Navata és especialment 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 fenomen illa de calor
- Afectació de les infraestructures (deteriorament de materials)
- 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 Navata 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 Navata.

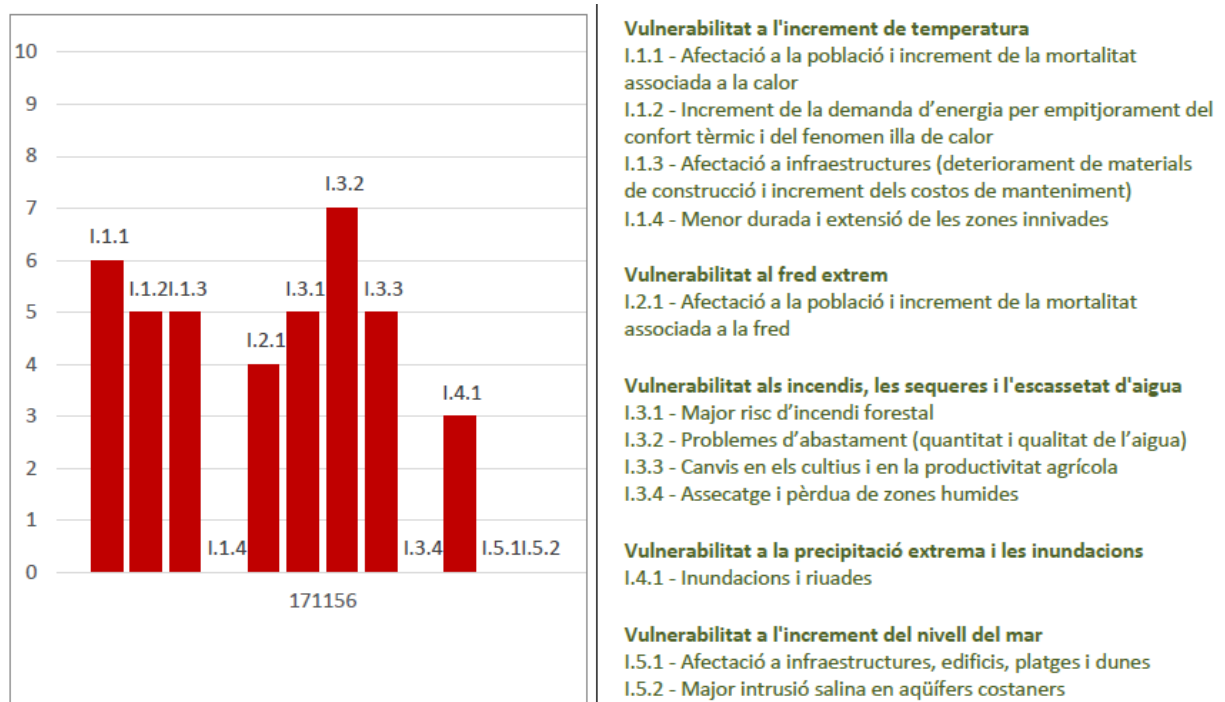


IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Navata té una vulnerabilitat ALTA a onades de calor, risc d'incendi i 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 7.39 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi d'Ordis



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Ordis és especialment 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 fenomen illa de calor
- Afectació de les infraestructures (deteriorament de materials)
- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Risc d'incendis

En resum, s'han classificat els impactes climàtics d'Ordis 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.

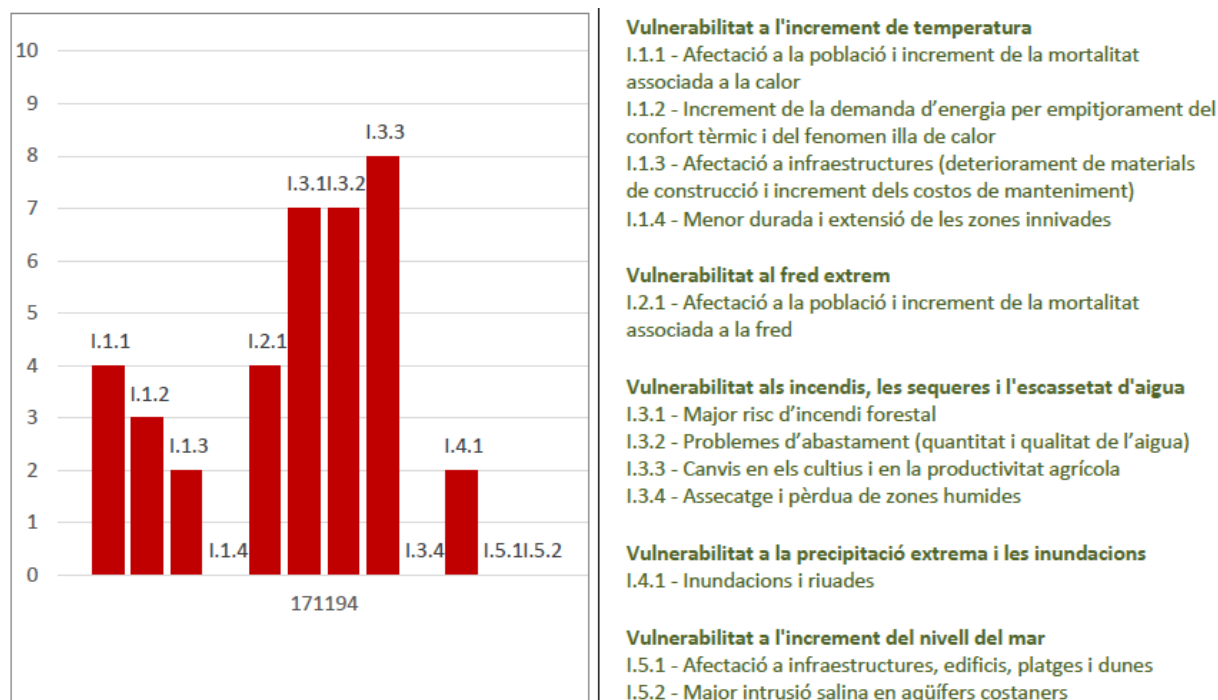
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic d'Ordis.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Ordis té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendis i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.40. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Palau de Santa Eulàlia



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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 de Santa Eulàlia és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Risc d'incendis



En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Palau de Santa Eulàlia 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.

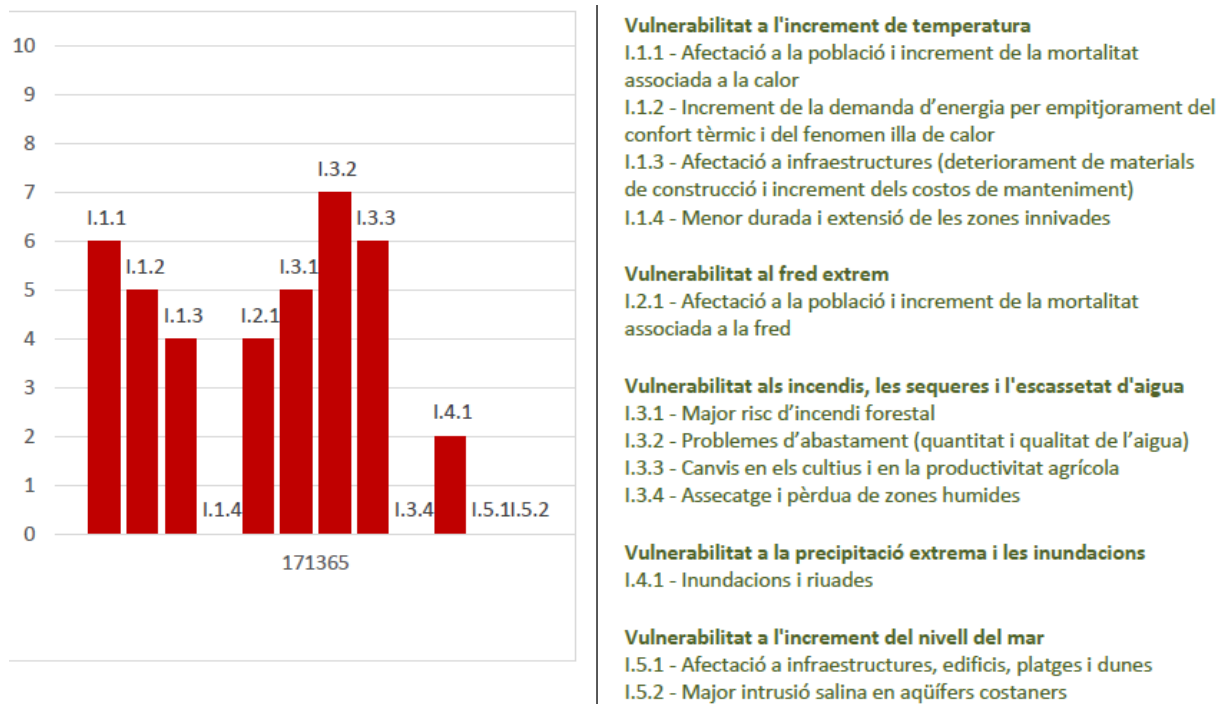
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Palau de Santa Eulàlia.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Palau de Santa Eulàlia té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi i 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 7.41. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Pontós



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Pontós és especialment vulnerable a:

- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
- 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 Pontós 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.

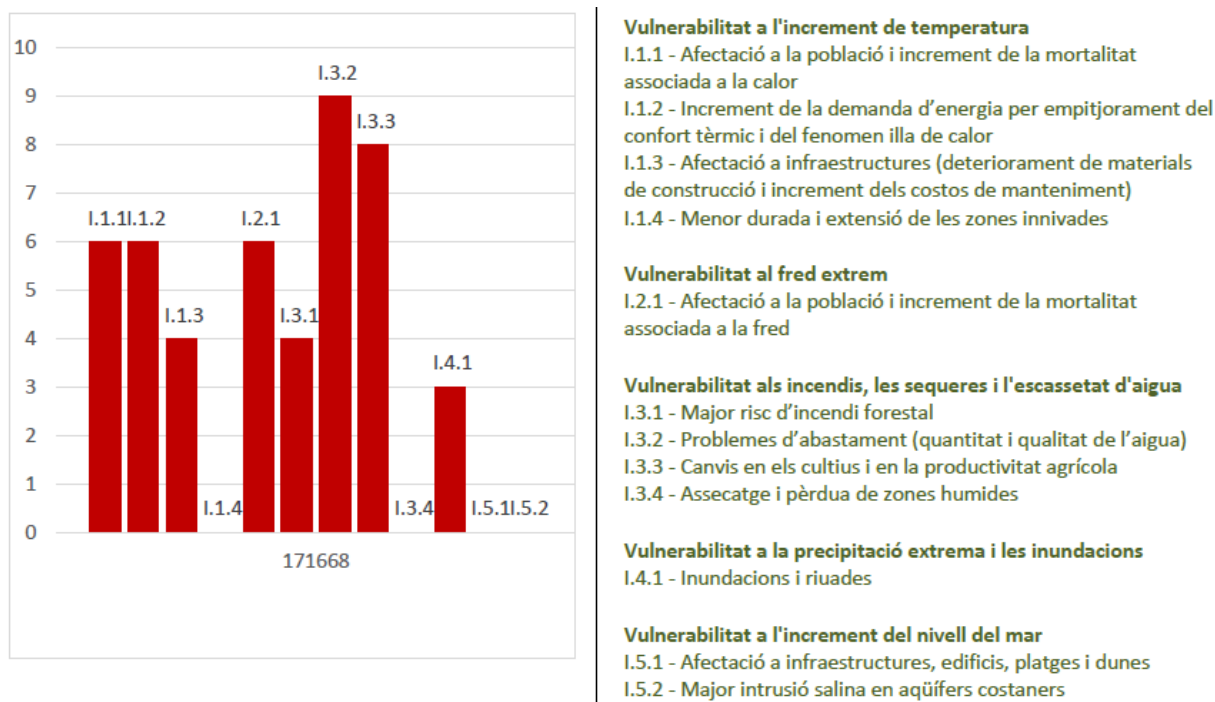
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Pontós.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Pontós té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi i 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 7.42. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Jordi Desvalls



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Sant Jordi Desvalls és especialment 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 fenomen illa de calor
- Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred



- 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 Sant Jordi Desvalls 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.

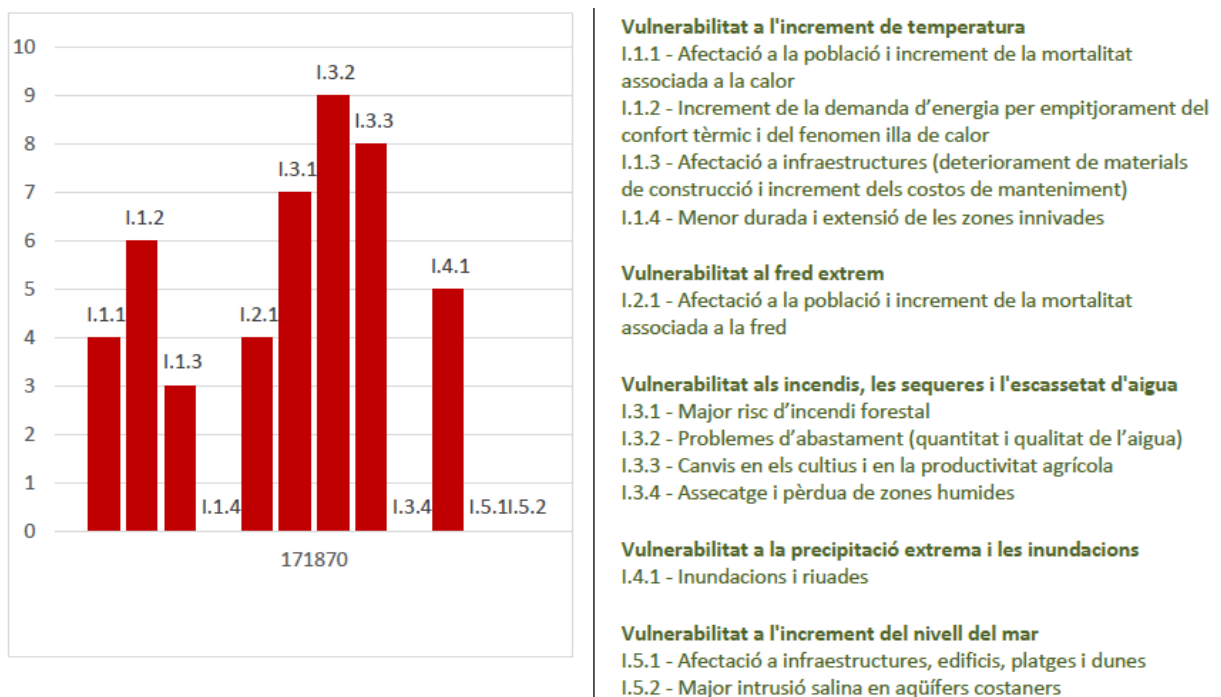
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Jordi Desvalls.

IMPACTES I RISCOS PELS QUAIS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Sant Jordi Desvalls té una vulnerabilitat ALTA a Onades de fred i 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 7.43. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Saus, Camallera i Llampaias



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Saus, Camallera i Llampaias és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)

- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Risc d'incendi forestal

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Saus, Camallera i Llampaias 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.

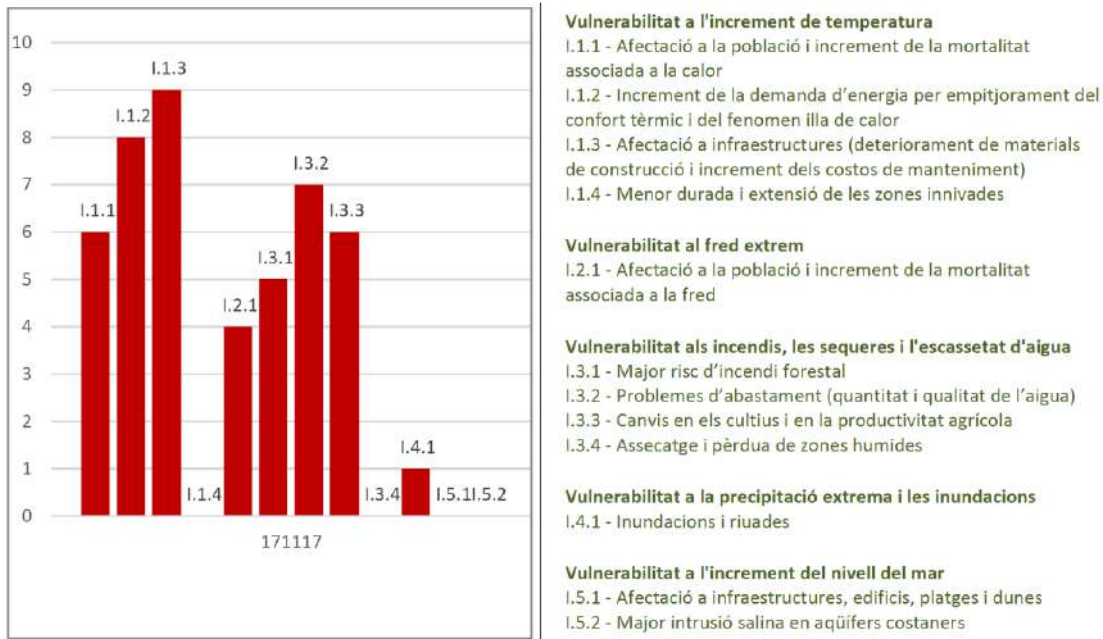
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Saus, Camallera i Llampaias.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Saus, Camallera i Llampaias té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi, precipitació i inundacions i 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 7.44. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Sant Mori



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Sant Mori és especialment 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 fenomen illa de calor



- Afectació a infraestructures (deteriorament de materials)
- 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 Sant Mori 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.

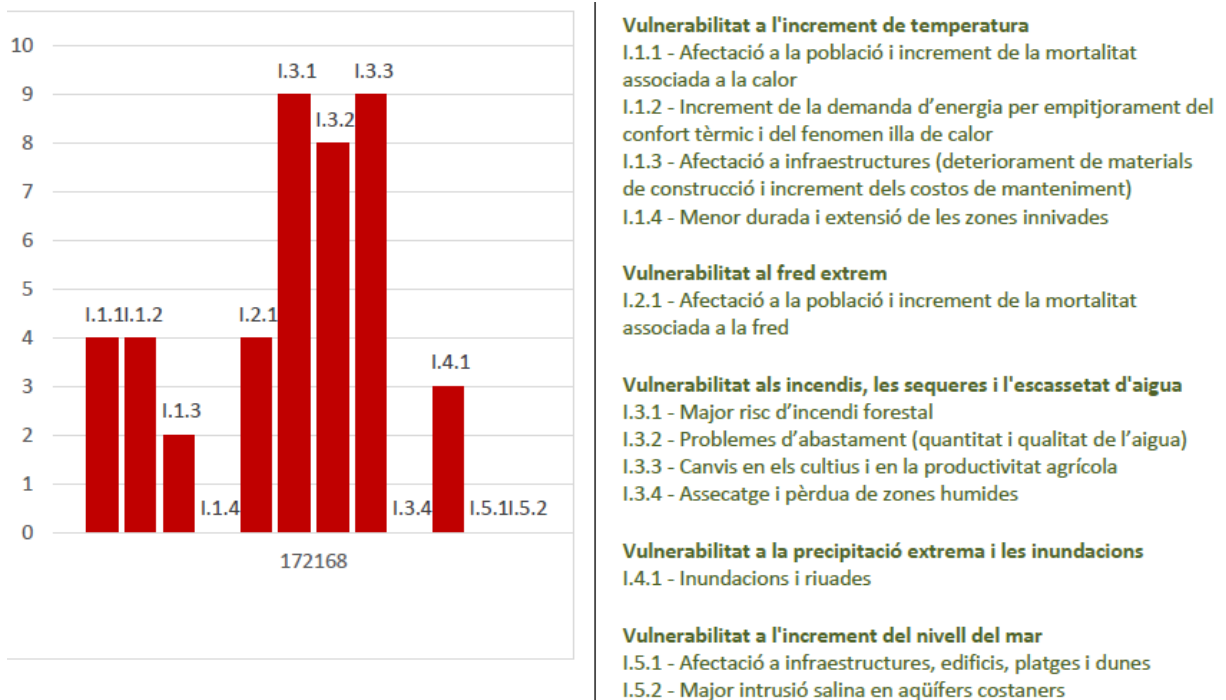
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Sant Mori.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Sant Mori té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi i onades de fred i per tant caldrà planificar accions d'adaptació al canvi climàtic en aquest sentit per tal d'esdevenir un municipi suficientment resilient.

Figura 7.45. Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Viladasens



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Viladasens és especialment vulnerable a:

- Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)

- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Risc d'incendi forestal

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Viladasens 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.

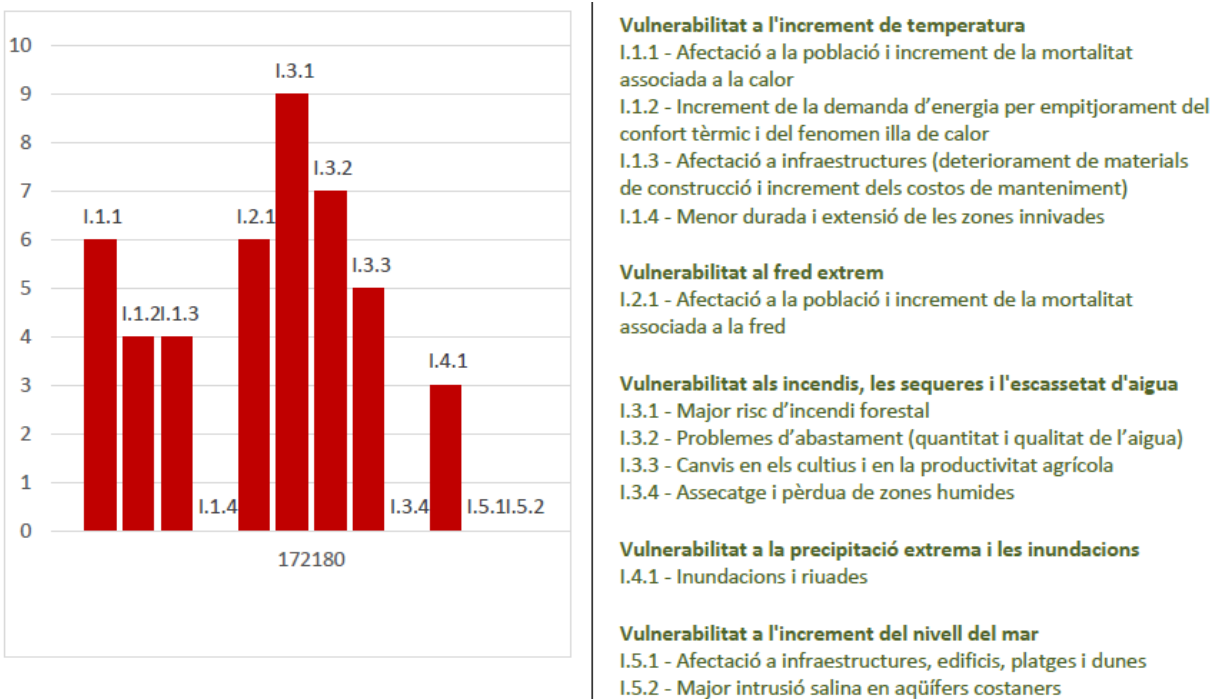
Taula 7.13. Resultats de l'avaluació de la vulnerabilitat al canvi climàtic de Viladasens.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Viladasens té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi i 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 7.46 Indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic del municipi de Vilademuls



Font: Projecte ECTAadapt (Annex II – Fitxa d'anàlisi 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, Vilademuls 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)
- Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
- Risc d'incendi forestal

En resum, s'han classificat els impactes climàtics de Vilademuls 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 Vilademuls.

IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT		
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR

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

Per tant, es pot concloure que Vilademuls té una vulnerabilitat ALTA a risc d'incendi i onades de fred, 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 Terraprimis 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	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Protecció civil i emergències	Prevenició
	Actuacions en situacions extremes
	Actuació post-pertorbació
Turisme	Turisme de muntanya
	Turisme de costa
Captació pública de productes i serveis	Requeriments d'eficiència i estalvi de recursos
	Altres requeriments
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament
	Ajudes i subvencions
	Sensibilització i creació de xarxes socials
	Formació i educació
Altres	Litoral i sistemes costaners
	Activitats econòmiques i indústria, etc



Font: COMO

8.2. Accions realitzades (2005-2019)

Els ajuntaments de Terraprimms 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	Pla director d'estalvi d'aigua i ambientalització	2020	Navata
Agricultura i sector forestal	Sensibilització i informació sobre l'ús de la biomassa	2019	Garrigàs
Protecció civil i emergències	Duprocim	2017-2020	Navata
	Difusió campanyes Generalitat		Ordís
	Regular bay-pasos de la xarxa de sanejament de pluvials	2020	Navata
Aigua	Reparació de fuites d'aigua	2018-2020	Navata
	Planta de tractament de nitrats en l'aigua	2018	Navata
Edificis	Impulsat program de coneixement del parc Habitatges	2020	Navata
Turisme	Elaborar un estudi de turisme sostenible amb la bicicleta	2021	Navata
Sensibilització i informació	Xerrada canvi climàtic	2021	Palau de Santa Eulàlia

8.3. Accions planificades (2019-2030)

8.3.1 Accions planificades (2019-2030) supramunicipals

El PAESC de Terraprimms comptabilitza un total de 6 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



2.1 Pla de Gestió forestal de Terraprimms

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 50,45% i la superfície forestal del 41,83%. 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 Terraprim. Les cinc accions clau dins la gestió forestal a Terraprim 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 correcta gestió d'aquests espais.
- Consultar documents existents o fer un estudi adicional 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 Terraprim 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 reduir el risc 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.

•Gestió forestal vinculada a la ramaderia

Promoure el pastoreig local i privat que pugui tenir accés als boscos per poder netejar el sotabosc. Aquestes iniciatives fomenten una ramaderia més ecològica i són una bona mesura per a prevenir incendis. Serà tasca dels ajuntaments contactar amb els ramaders locals per establir convenis d'actuació.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies i Consells Comarcals			
Parts interessades	Generalitat, Consells Comarcals, 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:	Cost de no actuar (€)	7M/€
	53.937€		
	Màxim:		
	58.937€		



2.2 Gestió agrícola de Terraprim

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 50,45% 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 del municipi als impactes per plagues, cal analitzar quines plagues concretes són les que tenen major afectació al municipi, 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 al municipi. 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 des de l'Ajuntament amb associacions, organismes, entitats, altres administracions i treballadors dels sectors agrícola i forestal, no només per 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 al municipi.

•Desenvolupament dels perímetres de protecció per incendis i 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 jerarquia 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 de l'Ajuntament 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.

•Model agrícola

L'acció vol afavorir el diàleg dins la taula de coordinació del PAESC per generar debat sobre el model agrícola actual i com promoure la seva sostenibilitat, considerant els tres pilars del desenvolupament sostenible: el social, l'ambiental i l'econòmic.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies i Consells Comarcals			
Parts interessades	Alcaldies, Consells Comarcals 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 dos accions clau dins la conservació del medi ambient a Terraprimis 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. 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 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.

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.

- 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.
- En cas d'identificar-se espais que presentin valors excepcionals, instar als òrgans competents a protegir-los sota figures sectorials específiques.



Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	Alcaldies, Diputació de Girona i Generalitat			
Parts interessades	Alcaldies, Diputació de Girona i Generalitat	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 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 la taula de coordinació. Les tres 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 i els Consells Comarcals per abordar elaborar el 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	2030	Alcaldies, Agència Catalana de l'Aigua			
Parts interessades	Alcaldies i Agència Catalana de l'Aigua	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

Campanyes de sensibilització dels efectes del canvi climàtic i necessitat d'adaptació

Sector	Participació ciutadana	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua; Onades de calor; Onades de fred
Estat	No iniciada	Origen	Autoritats locals

Descripció

La conscienciació i formació de la població és indispensable per la lluita contra el canvi climàtic i per 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. Les oficines de transició energètiques han de donar suport tècnic en la implementació d'aquesta fitxa.

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.
- Canvi climàtic
- Transició energètica

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.

-Organitzar activitats d'aprenentatge i server comunitari (ApS) a les escoles per tal que els alumnes treballin de manera pràctica i conjunta per entendre els reptes ambientals.

Per tal d'assegurar l'èxit de l'acció les temàtiques a tractar seran aquelles prioritàries pel municipi per les seves característiques i es planificaran en el temps, per tal de disposar d'un programa de sensibilització a llarg termini que assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

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, Consells Comarcals i Diputació de Girona			
Parts interessades	Alcaldies i Sector turístic	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/€		



2.6 Certificació d'empreses

Sector	Impactes climàtics tractats
Turisme	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	Autoritats locals
--------------	-------------	---------------	--------------------------

Descripció

El turisme és una activitat econòmica amb un grau d'exposició alt als efectes del canvi climàtic, (sobretot per les modalitats de gran ús social com són el sol i platja i el turisme 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 turisme 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 (€)	3.522€	Cost d'operació (€)	0€	
Cost total (€)	3.522€	Cost de no actuar (€)	60M/€	

8.3.2 Accions planificades (2019-2030) – Bàscara

El municipi de Bàscara comptabilitza un total de 19 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Bàscara 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 pot 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 (€)	2,44M/€
-----------------------	---	------------------------------	---------



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, **Bàscara 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 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€ [10.000€ el Pla a 150 hores de feina a 35,22€/h]	Cost de no actuar (€)	2,44M/€	



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 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 (€)	2,44M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	2,44M/€		

**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 pot 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 (€)	15.000€	Cost de no actuar (€)	3,25M/€		



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 un 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 (€)	2,44M/€		



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 Index etc.), 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			
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: 6.154,4€ Màxim: 35.704€	Cost de no actuar (€)	5,75M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

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

Parts interessades	Contribueix a mitigació	no	És una acció clau?	no
	Alcaldies i Ciutadania			

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)	0€
15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de		



feina a
35,22€/h]

Cost total (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	Cost de no actuar (€)	1,95M/€
-----------------------	--	------------------------------	---------



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	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 (€)	7,75M/€	



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, Eslavissades
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	2030	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 (€)	0,81M/€	



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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	3,36M/€		



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 berrat 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	4,61M/€



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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		És una acció clau?	
		no	no	no	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 704,4€	Cost d'operació (€)	2.113,2€	[Comunicació i adequació]	
	Màxim: 1.408,8€				
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€	Cost de no actuar (€)	4,61M/€		
	Màxim: 3.522€				



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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.

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	Contribueix a mitigació	no	És una acció clau?	no
Alcaldia i Ciutadania				

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)	0€
5.253€ [Diagnosi, 150h a 35,22€/h]		

Cost total (€)	5.253€	Cost de no actuar (€)	7,75M/€
-----------------------	--------	------------------------------	---------



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	3,36M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	4,61M/€		



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 de forma 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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
Alcaldia i Sector Terciari		si		si

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)
8.805€/any [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	0€

Cost total (€) 8.805€/any Cost de no actuar (€) 7,75M/€



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 (€)	3,36M/€	



8.1 Economia circular i simbiosi industrial en els edificis industrials

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, depuradores 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	Cost d'operació (€)	0€	

	Màxim: 5.154,4€/any		
	[rang de preus de campanyes de comunicació]		
Cost total (€)	Mínim: 1.154,4€/any	Cost de no actuar (€)	2,44M/€
	Màxim: 5.154,4€/any		

8.3.3 Accions planificades (2019-2030) – Cervià de Ter

El municipi de Cervià de Ter comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Cervià de Ter 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 pot 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
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 (€)	8,16M/€



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, **Cervià de Ter 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 de Sequera.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
2022	2024	Alcaldia	
Parts interessades	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Contribueix a mitigació	no
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 (€)	8,16M/€



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 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
	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€				
Cost d'inversió (€)	[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 (€)	8,16M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	8,16M/€		

**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	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 (€)	8,16M/€	



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 resistent 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 un 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	2023	Alcaldia	
Parts interessades	Alcaldia	Contribueix a mitigació si	És una acció clau? si
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 150 hores de feina a 35,22€/h]	Cost de no actuar (€) 8,16M/€	



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 Index* etc.), 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
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 (€) 26,38M/€



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 (DUPROCI) 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'inclouen separatament en els Plans d'Actuació Municipals.

En relació a l'actualització del document DUPROCI, considerar la guia i plantilla del DUPROCI 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 DUPROCI, 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

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	2025	Alcaldies

Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	Contribueix a mitigació	no	És una acció clau?	no
Cost d'inversió (€)	Mínim: 15.283€ Màxim: 20.283€	Cost d'operació (€)	0€		

Cost total (€)	Mínim: 15.283€	Cost de no actuar (€)	9,79M/€
----------------	----------------	-----------------------	---------



Màxim:
20.283€



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	de	Organisme responsable
--------------------	----------------------------	-----------	------------------------------

2022	2025	Alcaldies	
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	Contribueix a mitigació	no
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	Cost d'operació (€)	0€
Cost total (€)	1.761€	Cost de no actuar (€)	28,83M/€



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, Eslavissades
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		
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 (€)	2,45M/€	



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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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€	Cost d'operació (€)	0€		
	[1.000€ Protocol a 100h de feina a 35,22€/h]				
Cost total (€)	4.522€	Cost de no actuar (€)	16,86M/€		



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	<p>Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat 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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>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.</p>		
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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	19,04M/€		



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, síncope, 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.

Ahora, 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 a 20/40h a 35,22€/h]	Cost d'operació (€)	2.113,2€		
Cost total (€)	Mínim: 2.817,6€ Màxim: 3.522€	Cost de no actuar (€)	19,04M/€		



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; Eslavissades
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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 (€)	28,83M/€		



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 per a la seva adaptació als impactes potencials que se'n deriven, i en especial, és important la formació en escoles ja que a través de l'escola també es sensibilitza als nuclis familiars i ja que les generacions futures seran les que patiran més els efectes del canvi climàtic. Aquesta acció té com a objectiu el desenvolupament de diverses campanyes específiques adreçades a escoles, activitats econòmiques i a la ciutadania sobre els impactes del canvi climàtic i com mitigar-los i adaptar-nos-hi.

Caldrà focalitzar les campanyes de sensibilització als impactes i vulnerabilitats al canvi climàtic específiques del municipi (increment de sequeres i escassetat d'aigua cosa que suposa un esforç per la reducció de consums d'aigua potable, problemes d'inundabilitat recurrent cosa que podria suposar la reubicació d'activitats socio sanitàries i accions de prevenció, etc.) i als requeriments del públic objectiu: escolars, activitats econòmiques i ciutadania.

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 Ciutadania	Contribueix a mitigació	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 (€)	25,02M/€



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	19,04M/€		



6.3

Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Sector	Activitats econòmiques 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 de forma 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 finalització	de	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 (€)	28,83M/€		



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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
Alcaldia i Ciutadania				

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)
0€	0€

Cost total (€)	Cost de no actuar (€)
0€	25,02M/€

8.3.4 Accions planificades (2019-2030) – Colomers

El municipi de Colomers comptabilitza un total de 19 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Colomers 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 pot 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 (€)	2,88M/€		



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, **Colomers 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 (€)	2,88M/€		



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 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 (€)	2,88M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	2,88M/€		

**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	
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 (€)	15.2830€	Cost de no actuar (€)	3,18M/€



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 (€)	2,88M/€		



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 un 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 pot 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 (€)	2,88M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	6,82M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als 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			
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 (€)	1,21M/€		



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.
- Telefonía 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 (€)	5,91M/€		



4.1

Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Salut		



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 llistats 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 llistats 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:
 - o 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.
 - o Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder duxar-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 °C, inventariar i obrir a la ciutadania els refugis climàtics del municipi (equipaments amb aire condicionat i calefacció), etc.
 - o Avaluar l'efectivitat del protocol i fer-ne un seguiment.
 - o 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 (€)	4,7M/€		



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 berrat 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	5,91M/€		



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Ahora, 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 (€)	5,91M/€		



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; Eslavissades
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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	5,91M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	7,58M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	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 (€)	5,91M/€		



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 assenyalará 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 (€)	0€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	0€	Cost de no actuar (€)	5,91M/€		



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 (€)** 7,58M/€



8.1 Definició del model actual d'agricultura i ramaderia

Sector	Agricultura i ramaderia	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 vol afavorir el diàleg i la reflexió sobre el model agrícola i ramader actual, caracteritzat per granges intensives i cultius intensius que generen contaminació ambiental, degradació dels sòls, pèrdua de la capacitat d'embornal, pèrdua de biodiversitat, pèrdua de la sobirania alimentària i pèrdua de la sabiduria tradicional.

L'ajuntament pot oferir espai de diàleg per a la població i ajudes per a les pràctiques més tradicionals.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable		
2022	2023	Alcaldia		
Parts interessades	Alcaldia i Sector Agrícola i Ramader	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau? si
Cost d'inversió (€)	0€	Cost d'operació (€)	0€	

Cost total (€) 0€ **Cost de no actuar (€)** 7,58M/€

8.3.5 Accions planificades (2019-2030) – Crespià

El municipi de Crespià comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Crespià 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 pot 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 material i planificació]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	Cost de no actuar (€)	1,8M/€



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, **Crespià 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			
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 (€)	1,8M/€		



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 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 (€)	1,8M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	1,8M/€		

**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 pot 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 (€)	15.283€.000€	Cost de no actuar (€)	2,88M/€		



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 (€)	1,8M/€		



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 un 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 pot 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 (€)	1,8M/€		



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.

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 Index etc.), 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 (€)	10,3M/€		



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'inclouen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als 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	Alcaldies			
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 (€)	2,38M/€		



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.
- Telefonía 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 (€)	12,35M/€		



4.1

Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Salut		



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 llistats 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 llistats 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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	9,97M/€		



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 berrat 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	9M/€		



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures son més elevades.

Ahora, 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 (€)	9M/€		



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; Eslavissades
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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	12,35M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	11,77M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	9M/€		



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€	Cost d'operació (€)	0€	

[250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]

Cost total (€) 8.805€/any **Cost de no actuar (€)** 12,35M/€



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 (€)	11,77M/€	



8.3.6 Accions planificades (2019-2030) – Esponellà

El municipi comptabilitza un total de 16 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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, **Esponellà 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 (€)	3,73M/€	



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 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 (€)	3,73M/€		



1.3 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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	3,73M/€		



1.4

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 (€)	3,73M/€		



1.5 Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen

Sector	Aigua	Impactes climàtics tractats	Sequeres i escassetat d'aigua
Estat	En curs	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.).

Per part de l'Agència Catalana de l'Aigua hi ha una previsió d'actuacions en el Pla de Sanejament d'aigües residuals urbanes.

Aquest any 2022 s'executarà la obra de la depuradora d'Esponellà, projecte que actualment es troba en tràmit d'aprovació.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable			
2022	2030	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 (€)	3,73M/€		



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 un 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 (€)	14.502€		
Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	Cost de no actuar (€)	3,73M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	3,73M/€		



3.1

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	En curs	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.
- Telefonía 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 (€)	25,41M/€		



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	
2023	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 (€)	2,24M/€



4.1

Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Impactes climàtics tractats
Salut	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)



Estat	En curs	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 dtxar-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 °C, 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.

El document DUPROCIM d'Esponellà, de març de 2022, preveu els següents nous riscos:

-Emergències associades a malalties transmissibles emergents amb potencial alt risc.

-Emergències per onades de calor.

-Emergències per concentració de persones.

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 (€)	17,2M/€		



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, síncope, 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 "refugiarse" 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 (€)	16,15M/€		



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 (€)	25,41M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

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 Ciutadania	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 (€)	20,93M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	16,15M/€		



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 de forma 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€	Cost d'operació (€)	0€		



[250 hores anuals
de planificació a
35,22€/h]

Cost total (€) 8.805€/any **Cost de no actuar (€)** 25,41M/€



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 (€)	20,93M/€		

8.3.7 Accions planificades (2019-2030) – Garrigàs

El municipi de Garrigàs comptabilitza un total de 17 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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, **Garrigàs 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 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 (€)	6,3M/€		



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 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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€			
Cost d'inversió (€)	[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 (€)	6,3M/€	



1.3

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 (€)	6,30M/€		



1.4 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 estenen-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 (€)	7,43M/€		



1.5

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 (€)	6,3M/€		



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 un 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 (€)	6,3M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	6,30M/€		

**3.1****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	2025	Alcaldies	
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	Contribueix a mitigació	no
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	Cost d'operació (€)	0€
Cost total (€)	1.761€	Cost de no actuar (€)	11,21M/€



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, Eslavissades
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 (€)	1,13M/€		



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 llistats 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 llistats 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 °C, 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 (€)	7,81M/€		



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 berrat 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	11,34M/€		



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, síncope, 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 climàtic, 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 (€)	11,34M/€		



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 (€)	11,21M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

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 Ciutadania	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 (€)	14,11M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	11,34M/€		



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 de forma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitats 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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
Alcaldia i Sector Terciari				

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)
8.805€/any€ [250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]	0€



Cost total (€) 8.805€/any **Cost de no actuar (€)** 11,21M/€



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 (€)	14,11M/€		

8.3.8 Accions planificades (2019-2030) – Jafre

El municipi de Jafre comptabilitza un total de 17 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Jafre 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 pot 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 material i planificació]		
Cost total (€)	Mínim: 61.200€ Màxim: 108.900€	Cost de no actuar (€)	4,47M/€



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, **Jafre 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 (€)	4,47M/€		



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 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 (€)	4,47M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	4,47M/€		

**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			
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 (€)	4,81M/€		



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 (€)	4,47M/€		



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 un 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 pot 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 (€)	4,47M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	13,64M/€		



3.1



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	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 (€)	18,29M/€		



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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	12,14M/€		



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 bernal 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€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	12,3M/€		



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, síncope, 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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	2030	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 (€)	12,3M/€		



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 (€)	18,29M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

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 Ciutadania	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 (€)	16,61M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	12,3M/€		



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 de forma 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 (€)** 18,29M/€



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 (€)	16,61M/€	

8.3.9 Accions planificades (2019-2030) – Navata

El municipi de Navata comptabilitza un total de 16 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Navata els incontrolats es situen al 42%.
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 pot 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 (€)	2,49M/€



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, **Navata 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 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 (€)	2,49M/€		



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 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 (€)	2,49M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	2,49M/€		

**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 pot 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 (€)	2,7M/€		



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 un 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 (€)	2,49M/€		



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.

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 Index etc.), 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 (€)	17,83M/€		



3.1

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	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 (€)	19,61M/€		



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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	5,84M/€		



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 berrat 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	6,76M/€		



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són més elevades.

Ahora, 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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	2030	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 (€)	6,76M/€		



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; Eslavissades
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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	19,61M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	8,33M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	6,76M/€		



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€	Cost d'operació (€)	0€	

[250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]

Cost total (€) 8.805€/any **Cost de no actuar (€)** 19,61M/€



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 (€)	8,33M/€	



8.3.10 Accions planificades (2019-2030) – Ordis

El municipi d'Ordis comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 quedí 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'Ordis els incontrolats es situen al 58%.
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 pot 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€	Cost de no actuar (€)	3,83M/€
	Màxim: 108.900€		



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, **Ordis 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 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 (€)	3,83M/€	



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 Diputació de Girona pot donar suport a l'estudi tècnic d'implementació.

Any de finalització	Organisme responsable		
2030	Alcaldia		
Alcaldia	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau? si
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 (€)	3,83M/€



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 (€)	3,83M/€		



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 estenen-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			
2022	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 (€)	4,82M/€		



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 (€)	3,83M/€		



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 un 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 (€)	3,83M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	12,04M/€		



3.1

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	2025	Alcaldies	
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	Contribueix a mitigació	no
Cost d'inversió (€)	1.761€ [50h de feina a 35,22€/h)	Cost d'operació (€)	0€
Cost total (€)	1.761€	Cost de no actuar (€)	15,44M/€



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, Eslavissades
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	2030	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 (€)	0,99M/€		



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 llistats 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 llistats 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:
 - o 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.
 - o Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder duxar-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 °C, 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 (€)	8,98M/€		



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	<p>Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat 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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	11,77M/€		



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, síncope, 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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	2030	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 (€)	11,77M/€		



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	15,44M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

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 Ciutadania	Contribueix a mitigació	no	És una acció clau?	no
Cost d'inversió (€)	0€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	0€	Cost de no actuar (€)	14,18M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	Mínim: 1.115,4€ Màxim: 25.704€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 1.115,4€ Màxim: 25.704€	Cost de no actuar (€)	11,77M/€		



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 de forma 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 (€)** 15,44M/€



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 (€)	14,18M/€	

8.3.11 Accions planificades (2019-2030) – Palau de Santa Eulàlia

El municipi de Palau de Santa Eulàlia comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 de Santa Eulàlia els incontrolats es situen al 80%. 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 pot 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 (€)	0,95M/€



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 de Santa Eulàlia 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 (€)	10M/€	
Cost total (€)	15.000€	Cost de no actuar (€)	0,95M/€	



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 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 (€)	0,95M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	0,95M/€		



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 pot donar 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
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 (€)	1,11M/€



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 (€)	0,95M/€		



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 un 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 pot 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 (€)	0,95M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	2,61M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als 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	2025	Consell Comarcal			
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 (€)	0,73M/€		



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.
- Telefonía 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 (€)	3,37M/€		



4.1

Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Salut		



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 llistats 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 llistats 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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	1,69M/€	



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 berrat 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	2,04M/€		



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són més elevades.

Ahora, 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 (€)	2,04M/€		



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; Eslavissades
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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	3,37M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	2,64M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	2,04M/€		



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 de forma 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 assenyalara 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 (€)** 3,37M/€



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 (€)	2,64M/€	



8.3.12 Accions planificades (2019-2030) – Pontós

El municipi de Pontós comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 quedí 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 Pontós 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 pot 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 (€)	2,48M/€



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, **Pontós 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 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 (€)	2,48M/€	



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 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?		
Cost d'inversió (€)	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€ [Preu mínim dipòsit: 200€/ preu màxim dipòsit: 1.300€; Hores de planificació: ó: 200 a 32€/h]	Cost d'operació (€)	Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)	25.000 € [200 unitats de cost humana a 25€/h]	
Cost total (€)	Mínim: 33.000€	Cost de no actuar (€)	2,48M/€			



Màxim:
41.800€



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	2,48M/€



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	Contribueix a mitigació	no	És una acció clau?	si
Alcaldia				
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 (€)	2,91M/€	



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			
2027	2028	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 (€)	13.120€ <th>Cost de no actuar (€)</th> <td colspan="3">2,48M/€</td>	Cost de no actuar (€)	2,48M/€		



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 resistent 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 un 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 (€)	2,48M/€		



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.

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 Index etc.), 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 (€)	7,79M/€		



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'inclouen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

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			
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 (€)	Mínim: 15.283€ Màxim: 20.283€	Cost de no actuar (€)	1,49M/€		



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.
- Telefonía 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 (€)	7,3M/€		



4.1

Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred

Sector	Impactes climàtics tractats	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)
Salut		

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 llistats 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 llistats 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:
 - o 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.
 - o Accions durant episodis d'onada de calor o fred, com per exemple, localitzar les persones sense sostre per oferir-los espais on poder duxar-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 °C, 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 (€)	5,81M/€		



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	<p>Les formigues, mosques, mosquits, escarabats, rates, ratolins, meduses, les espècies invasores (com el mosquit tigre, la vespa asiàtica o el berrat 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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

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€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	6,73M/€		



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, síncope, 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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	2030	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 (€)	6,73M/€		



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 (€)	7,3M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.

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 Ciutadania	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 (€)	8,29M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	6,73M/€		



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 de forma 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€	Cost d'operació (€) 0€	



[250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]

Cost total (€) 8.805€/any **Cost de no actuar (€)** 7,3M/€



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 (€)	8,29M/€	

8.3.13 Accions planificades (2019-2030) – Sant Jordi Desvalls

El municipi de Sant Jordi Desvalls comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Sant Jordi Desvalls 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.).

Actualment l'ajuntament està treballant en donar accés a l'aigua potable al barri de Diana.

L'actuació es pot 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	Contribueix a mitigació	És una acció clau?
Alcaldia i companyia d'aigua	si	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 (€)	9,43M/€



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, **Sant Jordi Desvallés 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 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 (€)	9,43M/€		



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 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 (€)	9,43M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	9,43M/€		

**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 pot 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 (€)	15.000€	Cost d'operació (€)	0€
Cost total (€)	15.000€	Cost de no actuar (€)	11,32M/€



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 un 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 (€)	9,43M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	24,53M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

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			
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 (€)	4,41M/€		



3.2

Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població



Sector	Impactes climàtics tractats
Protecció civil i emergències	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	Origen
No iniciada	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.
- Telefonía 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 (€)	31,45M/€		



3.3

Sistemes de protecció de zones inundables

Sector	Impactes climàtics tractats	
Protecció civil i emergències		Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades

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 marítics, 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 (€)	1,89M/€		



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 l'indar 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 l'indars 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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	19,5M/€		



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 berrat 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€	Cost d'operació (€)	0€		

Màxim:
25.000€

Cost total (€) Mínim: 450€
Màxim:
25.000€ **Cost de no actuar (€)** 22,01M/€



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són més elevades.

Ahora, 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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

2030

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 (€)	22,01M€		

**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; Eslavissades
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 fotovoltaïques, 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'hortos 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. **Ahora 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 (€)	31,45M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	28,93M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	22,01M/€		



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 de forma conjunta en el territori, i per tal que les pròpies activitats 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 (€)	31,45M/€		



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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
Alcaldia i Ciutadania		si		si

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)
0€	0€

Cost total (€)	Cost de no actuar (€)
0€	28,93M/€

8.3.14 Accions planificades (2019-2030) – Sant Mori

El municipi de Sant Mori comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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. Sant Mori està duent a terme 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 pot 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 (€)	1,52M/€		



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, **Sant Mori 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 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 (€)	1,52M/€



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 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 (€)	1,52M/€		



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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	1,52M/€		

**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 pot donar 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
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 (€)	1,82M/€



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 (€)	1,52M/€		



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 un 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 pot 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 (€)	1,52M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	3,91M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als 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			
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 (€)	3,91M/€		



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.
- Telefonía 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 (€)	4,77M/€		



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 llistats 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 llistats 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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	1,58M/€		



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 berrat 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€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€		
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	2,52M/€		



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són més elevades.

Ahora, 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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	2030	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 (€)	2,52M/€		



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; Eslavissades
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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	4,77M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	3,1M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	2,52M/€		



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€	Cost d'operació (€)	0€	

[250 hores anuals de planificació a 35,22€/h]

Cost total (€) 8.805€/any **Cost de no actuar (€)** 4,77M/€



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 (€)	3,1M/€	



8.3.15 Accions planificades (2019-2030) – Saus, Camallera i Llampaias

El municipi de Saus, Camallera i Llampaias comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 terme municipal de Saus, Camallera i Llampaias 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 pot 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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
Alcaldia i companyia d'aigua		si		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 (€)	6,08M/€



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, **Saus, Camallera i Llampaies 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 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 (€)	6,08M/€		



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 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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€			
Cost d'inversió (€)	[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:

- Comptadors individuals pel control rendiment de les instal·lacions
- Reguladors de pressió de l'aigua d'entrada
- Airejadors per a aixetes i dutxes
- Gestió d'aigua de pluja i permeabilitat del sòl
- Reutilitzadors de l'aigua sobrant de les piscines
- Recirculadors d'aigua de dutxes i banyeres
- Cisternes dels vàters
- Aprofitament d'aigües alternatives
- 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:

- 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.
- 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 (€)	6,08M/€		



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 estenen-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 pot 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 (€)	6,08M/€		



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 un 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 pot 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 (€)	6,08M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	31,62M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als 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			
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 (€)	8,71M/€		



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.
- Telefonía 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 (€)	42,69M/€		



3.3

Sistemes de protecció de zones inundables

Sector	Impactes climàtics tractats	
Protecció civil i emergències		Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades



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 marítics, 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	2030	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 (€)	5,11M/€		



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 llistats 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 llistats 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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	33,93M/€	



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 berrat 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€	Cost d'operació (€)	0€		



Màxim:
25.000€

	Mínim: 450€		
Cost total (€)	Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	27,97M/€



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, síncope, 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 (€)	27,97M/€		



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	42,69M/€		



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 per 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 assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.



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 Ciutadania	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 (€)	40M/€		



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	Mínim: 1.115,4€ Màxim: 25.704€	Cost de no actuar (€)	27,97M/€		



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 (€) 42,69M/€	



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 (€)	40M/€		

8.3.16 Accions planificades (2019-2030) – Viladasens

El municipi de Viladasens comptabilitza un total de 17 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Viladasens el percentatge d'incontrolats es situa al 78%. 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 pot 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€	Cost de no actuar (€)	2,34M/€	

Màxim:
108.900€



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, **Viladasens 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 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 (€)	2,34M/€		



1.3

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 (€)	2,34M/€		



1.4 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 pot donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2022	2025	Alcaldia

Parts interessades	Contribueix a mitigació	no	si	És una acció clau?
Alcaldia				
Cost d'inversió (€)	15.283€	Cost d'operació (€)	0€	
	[10.000€ el Pla a 150 hores de			

feina a
35,22€/h]

Cost total (€) 15.283€ **Cost de no actuar (€)** 2,34M/€



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	Auto ritat 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 un 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 (€)	Cost total (€)	Mínim: 2.389€ Màxim: 2.406,5€	Cost de no actuar (€)	10M/€	Cost de no actuar (€) 2,34M/€



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 Index etc.), 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 (€)	6,26M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als 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

Parts interessades	Contribueix a mitigació	no	És una acció clau?	no
	15.283€			
Cost d'inversió (€)	[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 (€)** 2,11M/€



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 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 (€)	8,08M/€		



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, Eslavissades
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	2030	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 (€)	0,53M/€		



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 l·lindars 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 l·lindars 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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€)	3,63M/€



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 berrat 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		És una acció clau?	
2022	2030	Alcaldies i Dipsalut			
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	Contribueix a mitigació	no		no



Cost d'inversió (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost d'operació (€)	0€
Cost total (€)	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	4,68M/€



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, síncope, 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 "refugiarse" 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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	2030	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 (€)	4,68M/€		



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 fotovoltaïques, 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 (€)	8,08M/€		



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 per 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 assegurï una bona sensibilització dels escolars, les activitats econòmiques i la ciutadania en general per passar a l'acció en relació amb l'adaptació al canvi climàtic.



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 Ciutadania	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 (€)	5,97M/€	



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	4,68M/€		



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 de forma 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 (€)	8,08M/€		



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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
Alcaldia i Ciutadania		si		si

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)
0€	0€

Cost total (€)	Cost de no actuar (€)
0€	5,97M/€

8.3.17 Accions planificades (2019-2030) – Vilademuls

El municipi de Vilademuls comptabilitza un total de 18 actuacions planificades en matèria d'adaptació al canvi climàtic. A continuació es presenten les fitxes descriptives de les accions planificades:



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 Vilademuls 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 pot 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€	Cost de no actuar (€)	8,26M/€		

Màxim:
108.900€



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, **Vilademuls 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 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 (€)	8,26M/€		



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 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	Contribueix a mitigació	si	És una acció clau?	si
	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€			
Cost d'inversió (€)	[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 (€)	8,26M/€	



1.4 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 pot donar suport a la redacció del Pla Director de Clavegueram.

Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable
2024	2025	Alcaldia

Parts interessades	Contribueix a mitigació	no	si	És una acció clau?
Alcaldia				

Cost d'inversió (€)	Cost d'operació (€)
15.283€ [10.000€ el Pla a 150 hores de	0€

feina a
35,22€/h]

Cost total (€) 15.283€ **Cost de no actuar (€)** 10,38M/€



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 un 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 (€)	15.952€	Cost de no actuar (€)	8,26M/€		



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 Index etc.), 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 (€)	8,26M/€		



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'inclouïen separatament 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 sistema d'alerta. Per fer-ho, caldrà consultar les prediccions climàtiques futures al municipi (facilitades pel Servei meteorològic de Catalunya, AEMET, etc.) per determinar el grau de canvi de les diferents variables climàtiques (temperatura, precipitació, onades de calor, sequera, etc.) en un horitzó mig i llarg, segons diferents escenaris climàtics futurs (escenari més o menys optimista, com el RCP2.6, o RCP8.5, derivats dels informes de l'IPCC). Per exemple, en el cas de zones inundables, amb la precipitació extrema i les pluges torrencials en el context de canvi climàtic, si bé l'extensió de les zones inundables possiblement sigui la mateixa la freqüència i recurrència de les inundacions podria variar, és a dir els períodes de retorn es podrien intensificar.

Respecte als 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
Parts interessades	Alcaldies i Ciutadania	Contribueix a mitigació no
Cost d'inversió (€)	15.283€ [10.000€ el document a 150 hores de feina a 35,22€/h]	Cost d'operació (€) 0€
		És una acció clau? no

Cost total (€) 15.283€ **Cost de no actuar (€)** 10,38M/€



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 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 (€)	38,7M/€		



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, Eslavissades
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	2030	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 (€)	2,12M/€		



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 l·lindars 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 l·lindars 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:
 - o 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.
 - o 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 °C, 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 (€) 21,95M/€	



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 berrat 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		És una acció clau?	
2022	2030	Alcaldies 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€ Màxim: 25.000€	Cost de no actuar (€)	22,42M/€



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, síncope, 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 "refugiarse" 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 climàtic, sobretot a les hores centrals del dia quan les temperatures són 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 fenomen 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 per crear aquests refugis d'aigua i zones per refrescar-se en els espais urbans: fonts, sortidors instal·lats a terra on estigui permès el bany, canals o jocs infantils així com espais d'ombra abundant mantenint un ambient fresc en un espai públic d'oci que permeti contrarestar la pèrdua de confort climàtic en el nucli urbà.

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 (€)	22,42M/€		



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 fotovoltaïques, 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'hortos 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 fenomen 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 (€)	38,7M/€		



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 per 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 socio sanitàries 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 Ciutadania	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 (€)	30,21M/€	



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 realitzarà 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 els recursos necessaris per a les formacions. Veure acció supramunicipal **1.3 Informació, sensibilització, difusió i participació ciutadana: recursos per als Ajuntaments.**

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 (€)	22,42M/€		



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 de forma 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 (€)	38,7M/€		



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 (€)	30,21M/€	



8.4. Taula resum




8.4.1 Taula resum accions supramunicipals

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 i Consells Comarcals	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Generalitat, Consells Comarcals, 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 Terraprimis	Alcaldies i Consells Comarcals	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies, Consells Comarcals 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	2022	2030	No iniciada	No	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor	Mínim: 14.959€ Màxim: 44.509€	19.600€	7M€
Aigua	Conservació i gestió dels recursos hídrics	Alcaldies	2022	2030	No iniciada	Sí	Sí	Alcaldies	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de calor	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€	39.200€	73M€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització dels efectes del canvi climàtic i necessitat d'adaptació	Alcaldies	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 mar	3.522€	0€	60M€


8.4.2 Taula resum accions de Bàscara

Sector	Acció	Organisme responsable	Període d'execució	Grau d'execució	És una acció clau?	Parts interessades	Vulnerabilitat: Impacte	Costos (€)
--------	-------	-----------------------	--------------------	-----------------	--------------------	--------------------	-------------------------	------------



			Inici	Fi	Contribueix acció a la mitigació?				climàtic i risc tractat	Inversió	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	2,44M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	2,44M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics 	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	2,44M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,44M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.238€	3,25M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	2,44M/€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi; Onades de	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€ Màxim: 35.704€	5,75M/€



	preservar-la i destinar fons per al seu manteniment									calor (calor extrema)		
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	15.283€		1,95M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€		7,75M/€
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades	7.044€		0,81M/€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€		3,36M/€
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€ Màxim: 25.000€		4,61M/€



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€	4,61M/€
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		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€	7,75M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	3,36M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	4,61M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per al l'adaptació	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema);	8.805€	7,75M/€





canvi climàtic
amb els sectors
econòmics
locals


Onades de
fred (fred
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	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	3,36M/€
Residus	Economia circular i simbiosi industrial en els edificis industrials	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Industrial	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	2,44M/€


8.4.3 Taula resum Cervià de Ter

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	8,16M/€



Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2022 2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	8,16M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics 	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	8,16M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022 2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	8,16M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024 2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	8,16M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	8,16M/€
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€	26,38M/€
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022 2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc	15.283€	9,79M/€



Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldies i Ciutadania	d'incendi ; Tempestes i ventades 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€	28,83M/€
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades	7.044€	2,45M/€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	16,86M/€
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€ Màxim: 25.000€	19,04M/€
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€	19,04M/€



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	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; Eslavissades	5.253€	28,83M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	25,02M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	19,04M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc	8.805€/any	28,83M/€





										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	si	si	Alcaldia i Ciutadania		Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	25,02M/€

8.4.4 Taula resum Colomers

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	2,88M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	2,88M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	2,88M/€



Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,88M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	3,18M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2026	2027	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	2,88M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hidric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	2,88M/€
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€	6,82M/€
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	15.283€	1,21M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc	1.761€	5,91M/€



comunicació
amb la població



d'incendi;
Tempestes i
ventades;
Onades de
calor (calor
extrema),
Onades de
fred (fred
extrem),
Sequeres i
escassetat
d'aigua

Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	4,7M/€
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€ Màxim: 25.000€	5,91M/€
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€	5,91M/€
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	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;	5.253€	5,91M/€



Esllavissades

Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	7,58M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	19,04M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	5,91M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i	0€	7,58M/€





Agricultura i ramaderia	Definició del model actual d'agricultura i ramaderia	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Agrícola i Ramader	escassetat d'aigua Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	704,4€	7,58M/€
-------------------------	--	----------	------	------	-------------	----	----	--------------------------------------	--	--------	---------

8.4.5 Taula resum Crespià

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	1,8M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	1,8M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics 	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	1,8M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	1,8M/€



i reutilització
d'aigua

Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	2,88M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2026	2027	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	2,88M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	1,8M/€
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	10,3M/€
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	15.283€	2,38M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades;	1.761€	12,35M/€





									Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua		
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	9,97M/€
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€ Màxim: 25.000€	9M/€
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€	9M/€
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	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€	12,35M/€



Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	11,77M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	9M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	12,35M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	11,77M/€






8.4.6 Taula resum Esponellà

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	No-actuar
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	3,73M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics ★	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	3,73M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	3,73M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	3,73M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2022	2023	En Curs	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	3,73M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	3,73M/€



	jardineria municipal i optimització del sistema de reg												
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€	3,73M/€		
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	En Curs	no	si	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€	25,41M/€		
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades	7.044€	2,24M/€		
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	17,2M/€		
Planificació urbanística	Refugis climàtics	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2,24M/€		



										escassetat d'aigua	
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	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€	25,41M/€	
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	20,93M/€	
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	16,15M/€	
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i	8.805€/any	25,41M/€	




										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	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania		Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	20,93M/€

8.4.7 Taula resum Garrigàs

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	No-actuar
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	6,3M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€	6,3M/€





Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	6,3M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	2,88M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2026	2027	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	6,3M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	6,3M/€
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€	6,3M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€	11,21M/€



										escassetat d'aigua		
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	de de	Alcaldia	2022 2024	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades	7.044€	1,13M/€	
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	de les	Alcaldia	2022 2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	7,81M/€	
Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	de de	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	11,34M/€	
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€	11,34M/€	
Planificació urbanística	Revisar criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi recursos i prevenció de riscos en el planejament municipal	els i de de de	Alcaldia	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€	11,21M/€	




Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	14,11M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	11,34M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	11,21M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	14,11M/€



8.4.8 Taula resum Jafre

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	4,47M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	4,47M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	4,47M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	4,47M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	4,81M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2026	2027	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	4,47M/€



Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	4,47M/€
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€	13,64M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€	18,29M/€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	12,14M/€
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€ Màxim: 25.000€	12,3M/€



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€	12,3M/€
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	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€	18,29M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	16,61M/€
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	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	12,3M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per al l'adaptació	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema);	8.805€/any	18,29M/€





canvi climàtic amb els sectors econòmics locals

Onades de fred (fred 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	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	16,61M/€
----------	---	----------	------	------	-------------	----	----	-----------------------	--	----	----------

8.4.9 Taula resum Navata

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	2,49M/€€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	2,49M/€




Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	2,49M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,49M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	115.283€	2,7M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	2,49M/€
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€	17,83M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades; Onades de calor (calor)	1.761€	19,61M/€




									extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua		
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	5,84M/€
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€ Màxim: 25.000€	6,76M/€
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€	6,76M/€
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	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; Eslavissades	5.253€	19,61M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de	Mínim: 1.115,4€/any	8,33M/€




impactes i l'adaptació al canvi climàtic									fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Màxim: 25.704€/any		
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	6,76M/€	
												
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	19,61M/€	
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	8,33M/€	



8.4.10 Taula resum Ordís

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	3,83M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	3,83M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics 	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	3,83M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	3,83M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	4,82M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2026	2027	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	3,83M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	3,83M/€



	hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg												
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€	12,04M/€		
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€	19,61M/€		
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció zones inundables	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades	7.044€	0,99M/€		
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	8,98M/€		
Salut	Campanyes de control de plagues	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema);	Mínim: 450€	11,77M/€		



	associades al canvi climàtic								Sequeres i escassetat d'aigua	Màxim: 25.000€	
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€	11,77M/€
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	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€	15,44M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania		Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	14,18M/€
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	2022 2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Regidories		Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	11,77M/€






Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	15,44M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	14,18M/€


8.4.11 Taula resum Palau de Santa Eulàlia

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	0,95M/€



Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023 2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	0,95M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics 	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	0,95M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022 2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	0,95M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024 2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	1,11M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2026 2027	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	0,95M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022 2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	0,95M/€
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€	2,61M/€



Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	15.283€	0,73M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€	3,37M/€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	1,69M/€
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€ Màxim: 25.000€	2,04M/€
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€	2,04M/€
Planificació urbanística	Revisar els criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació,	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Sequeres i escassetat d'aigua;	5.253€	3,37M/€



d'estalvi de recursos i de prevenció de riscos en el planejament municipal

Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Risc d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Esllavissades

Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	2,64M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,04M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	8.805€/any	3,37M/€





Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	mar; Tempestes i ventades Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,64M/€
----------	---	----------	------	------	-------------	----	----	-----------------------	--	----	---------

8.4.12 Taula resum Pontós

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	2,48M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	2,48M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics 	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	2,48M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,48M/€



i reutilització
d'aigua

Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	2,91M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2027	2028	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	2,48M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	2,48M/€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi, planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment	Alcaldia	2022	2023	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€	7,79M/€
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	15.283€	1,49M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades;	1.761€	7,3M/€





									Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua		
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	5,81M/€
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€ Màxim: 25.000€	6,73M/€
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€	6,73M/€
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	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€	7,3M/€



Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	8,29M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	6,73M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	7,3M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	8,29M/€






8.4.13 Taula resum Sant Jordi Desvalls

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	9,43M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	9,43M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	9,43M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	9,43M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	11,32M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	9,43M/€



	hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg												
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€		24,53M/€	
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€		4,41M/€	
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€		31,45M/€	
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia	2022	2024	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades	7.044€		1,89M/€	
Salut	Protocol d'actuació envers persones	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de	4.522€		19,5M/€	



vulnerables a les onades de calor i de fred

fred (fred extrem)

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€ Màxim: 25.000€	22,01M/€
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€	22,01M/€
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	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€	31,45M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	28,93M/€
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	22,01M/€



“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	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	31,45M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	704,4€	28,93M/€


8.4.14 Taula resum Sant Mori

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	No-actuar



Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	1,52M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	1,52M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	1,52M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	1,52M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	1,82M/€
Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	Alcaldia	2026	2027	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	4.800€	1,52M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	1,52M/€
Medi ambient i biodiversitat	Definir la infraestructura verda del municipi,	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldia i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua; Risc d'incendi;	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€	3,91M/€



	planificar per preservar-la i destinar fons per al seu manteniment								Onades de calor (calor extrema)		
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCI	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	15.283€	3,91M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€	4,77M/€
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	1,58M/€
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€ Màxim: 25.000€	2,52M/€
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€	2,52M/€



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	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; Eslavissades	5.253€	4,77M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	3,1M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,52M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc	8.805€/any	4,77M/€





										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	si	si	Alcaldia i Ciutadania		Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	3,1M/€

8.4.15 Taula resum Saus, Camallera i Llampia

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	6,08M/€
Aigua	Pla director de sequera de	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	6,08M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	6,08M/€




Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	6,08M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	6,08M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	6,08M/€
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€	31,62M/€
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades	15.283€	8,71M/€
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi; Tempestes i ventades;	1.761€	42,69M/€





										Onades de calor (calor extrema), Onades de fred (fred extrem), Sequeres i escassetat d'aigua		
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades	7.044€	5,11M/€	
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	33,93M/€	
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€ Màxim: 25.000€	27,97M/€	
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€	27,97M/€	
Planificació urbanística	Revisar criteris urbanístics i incorporar criteris d'adaptació, d'estalvi de recursos i prevenció de riscos en el planejament municipal	Alcaldia	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	5.253€	42,69M/€	




									d'incendi; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades; Eslavissades		
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	40M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	27,97M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	42,69M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema);	0€	40M/€




compra verda
sostenible en
noves
construccions

Onades de
fred (fred
extrem);
Sequeres i
escassetat
d'aigua

8.4.16 Taula resum Viladasens

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	No-actuar
Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	2,34M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	2,34M/€
Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldies i Ciutadania	Sequeres i escassetat d'aigua	0€	2,34M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	2,34M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	2,34M/€



	hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg												
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€	6,26M/€		
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ; Tempestes i ventades	15.283€	2,11M/€		
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€	8,08M/€		
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Esllavissades	7.044€	0,53M/€		
Salut	Protocol d'actuació envers persones	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de	4.522€	3,63M/€		



	vulnerables a les onades de calor i de fred									fred (fred extrem)		
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€ Màxim: 25.000€	4,68M/€	
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€	4,68M/€	
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	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€	8,08M/€	
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	5,97M/€	
Participació ciutadana	Pla de formació adreçat als càrrecs electes i treballadors municipals. Creació de la	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	4,68M/€	



“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	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia 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	8,08M/€
Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	5,97M/€


8.4.17 Taula resum Vilademuls

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	No-actuar



Aigua	Disposar d'un Pla Director d'Abastament d'Aigua Municipal	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	si	si	Alcaldia i companyia d'aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 51.600€ Màxim: 99.300€	8,26M/€
Aigua	Pla director de sequera	Alcaldia	2023	2024	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua	15.283€	8,26M/€
Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	8,26M/€
Aigua	Pla director de clavegueram	Alcaldia	2024	2025	No iniciada	no	si	Alcaldia i Agència Catalana de l'Aigua	Sequeres i escassetat d'aigua; Precipitació extrema; Inundacions	15.283€	10,38M/€
Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídric per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia	Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	8,26M/€
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€	8,26M/€
Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCIM	Alcaldia	2022	2023	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Risc d'incendi ;	15.283€	10,38M/€



										Tempestes i ventades		
Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població 	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	si	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€	38,7M/€	
Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Precipitació extrema; Inundacions; Increment del nivell del mar; Tempestes i ventades, Eslavissades	7.044€	2,12M/€	
Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	Alcaldia	2022	2025	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem)	4.522€	21,95M/€	
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€ Màxim: 25.000€	22,42M/€	
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€	22,42M/€	



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	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€	38,7M/€
Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	no	no	Alcaldies i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	30,21M/€
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	no	Alcaldies i Regidories	Onades de calor (calor extrema); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	22,42M/€
Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	Alcaldia	2022	2030	No iniciada	si	si	Alcaldia i Sector Terciari	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua; Risc	8.805€/any	38,7M/€





									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	si	si	Alcaldia i Ciutadania	Onades de calor (calor extrema); Onades de fred (fred extrem); Sequeres i escassetat d'aigua	0€	30,21M/€

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 Girona²⁰, 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 els ajuntaments de Terraprima gairebé 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 Terraprima són les següents:

20) http://www.ddqi.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)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldies	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

L'estalvi d'emissions d'aquesta actuació es veu recollit a la resta d'accions de pobresa energètica

-

tCO₂/any



1.2

Realitzar intervencions de millor 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 de 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 (€)	219.800€ [628 llars - 350€/visita]	Estalvi d'energia (MWh/any)	2.262,6	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	293,31	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldies	

Estalvi d'emissions de CO₂

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 (tnCO₂/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%

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

FEG, Factor d'emissió del gasoil

FEGN, Factor d'emissió del gas natural

749,37

tCO₂/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)	377,1	Producció d'energia renovable (MWh/any)	0
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	48,04	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

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 (tnCO₂/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, 5%

FEENE₂₀₀₅, Factor d'emissió d'electricitat nacional, 2005

FEG, Factor d'emissió del gasoil

FEGN, Factor d'emissió del gas natural

124,89

tCO₂/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)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	-	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Es considera que l'estalvi queda integrat en els càlculs de les comunitats locals d'energia renovable

-

tCO₂/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 són els principals receptors de les persones usuàries en situació 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 són 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 protecció 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 Terraprima 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€	Estalvi d'energia (MWh/any)	-	Producció d'energia renovable (MWh/any)	-
Cost d'abatiment (tCO₂/€)	1.216,92	Any d'inici	Any de finalització	Organisme responsable	
		2022	2030	Alcaldia	

Estalvi d'emissions de CO₂

Metodologia i fórmula de càlcul

Un 1% de les emissions del sector residencial de la unitat de paisatge



101,41

tCO₂/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 de participació hi assisteixen 24 persones, sense incloure l'equip organitzador i les dinamitzadores. Les persones participants representen administracions públiques, entitats i particulars. Per municipis: Garrigàs, Pontós, Colomers, Sant Jordi Desvalls, Ordis, Palau de Santa Eulàlia, Esponellà, Vilaür, Pontós, Saus, Camallera i Llampaias, Cervià de Ter.

10.2. Taller de participació

El taller de participació es va realitzar el 17 de febrer de 2022 a través de la plataforma zoom amb una durada de 2 hores. Es varen convocar, a través dels ajuntaments, tots els actors indicats anteriorment.

Al taller, hi varen assistir 24 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
Canvi en la gestió dels boscos. Aprofitament de la biomassa dels boscos i buscar estratègies perquè el que se'n tregui dels boscos reverteixi al municipi (economia circular). Millora de la gestió forestal com una mesura de prevenció d'incendis. S'esmenta el cas de Vilopriu on s'està treballant la millora de la gestió dels boscos.	Adaptació	Gestió forestal	Alcaldies, Consells Comarcals i Generalitat
Promoure el pastureig local i privat que pugui tenir accés als boscos per poder netejar el sotabosc. Aquestes iniciatives fomenten una ramaderia més ecològica i són una bona mesura per a prevenir incendis.	Adaptació	Gestió forestal	Alcaldies, Consells Comarcals i Sector Ramader
Canvi de model agrícola que impliqui un model que permeti segrestar CO ₂ .	Adaptació	Gestió agrícola	Alcaldies, Consells Comarcals, Generalitat i Sector Agrícola



Reconduir la ramaderia: reducció 50% emissions pel 2030 (purins, CO2, tot el que surt de ramaderia extensiva i fer transició a ramaderia ecològica). Canvi de política productiva tant de ramaderia com d'energia.	Adaptació	Gestió ramadera	Alcaldies, Consells Comarcals, Generalitat i Sector Ramader
Fer pedagogia sobre diferents temes relacionats amb els efectes del canvi climàtic. Concretament es proposa fer xerrades als pobles sobre models de vida menys consumista, mitigació i adaptació al canvi climàtic.	Mitigació i Adaptació	Sensibilització i informació	Alcaldies, Consells Comarcals i Diputació de Girona
Incorporar temari del canvi climàtic i transició energètica als currículums d'escoles i instituts i promoure que es facin projectes sobre aquests temes.	Mitigació i Adaptació	Sensibilització i informació	Alcaldies, Consells Comarcals i Generalitat
Promoure iniciatives d'energia Km0 però que tingui el menor impacte possible en el territori (és millor instal·lar plaques fotovoltaïques als teulats d'edificis públics, residencials o polígons abans que ocupar terrenys agrícoles). S'explica la problemàtica de Cervià de Ter on hi ha un macroprojecte d'instal·lar plaques fotovoltaïques a sòl agrícola.	Mitigació	Planificació i ordenació urbanística	Alcaldies i Consells Comarcals
Estudiar la ubicació d'energies renovables. Cada ajuntament hauria de posar a disposició els terrenys per a energies renovables amb els criteris actuals per la implantació d'energia renovable. Tanmateix caldria cercar eines per combatre l'efecte NIMBY i responsabilitzar-nos (tots volem energies renovables però no a casa)	Mitigació	Planificació i ordenació urbanística	Alcaldies i Consells Comarcals
Ordenances que regulin la implantació de noves activitats que generin emissions. L'ajuntament del municipi on s'hauria d'ubicar una nova activitat que generi emissions (per exemple grans centres logístics o altres empreses) hauria de demanar que les empreses en qüestió tinguessin un projecte de reducció d'emissions.	Mitigació	Planificació i ordenació urbanística	Alcaldies i Consells Comarcals
Xarxa de carrils bici rurals que connectin els pobles i promoure la mobilitat verda. S'explica que fa uns anys es va fer un projecte per crear dos cinturons verds al voltant de Figueres per poder accedir a Figueres en bicicleta.	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies i Consells Comarcals
Punts de bicicletes elèctriques municipals. Els ajuntaments podrien disposar d'una petita flota de bicicletes elèctriques a disposició de la ciutadania.	Mitigació	Mobilitat sostenible	Alcaldies i Consells Comarcals
Es posen de manifesta les contradiccions de les administracions públiques (Diputació de Girona o Generalitat). Caldria vetllar perquè les accions de l'administració estiguessin acord amb les actuacions dels PAESC.	Adaptació	Viabilitat dels projectes	Generalitat i Diputació de Girona
Modificar ordenances municipals per gravar les línies d'alta tensió dels parcs que la Generalitat aprovarà, i poder destinar-ho a crear ocupació local, gestió forestal, serveis socials.	Mitigació	Planificació i ordenació urbanística	Alcaldies i Consells Comarcals

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 al web i notes informatives de l'ajuntament.	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		2021	
	Aconseguir el suport de les parts interessades		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.
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. Febrer 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.
	Aprovació i presentació del pla	Informació i educació	Pendent	Guanyar legitimitat i suport polític.

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

- 2) Un informe d'acció del PAESC cada quatre anys.

Aquest informe contindrà la informació indicada per a l'informe d'implantació del PAESC i l'inventari de seguiment d'emissions (ISE). Es preveu que la Comissió Europea subministri una plantilla específica per a cada tipus d'informe.

Per tal d'avaluar el progrés i els resultats del PAESC s'han identificat els indicadors següents per a cada sector 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 del sector terciari
	Consum d'energia del 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
A5. Producció local d'electricitat	Mesures implementades per a la mobilitat elèctrica i sostenible
	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	

Sector	Indicador
	Nombre de cursos de conducció eficient per a la ciutadania realitzats i nombre d'assistents
	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
	Índex de qualitat de l'aigua dels aqüífers i fonts existents al terme municipal
Agricultura i sector forestal	Nombre d'explotacions agrícoles i ramaderes ecològiques
	Boscors 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
- Cost d'abatiment (€/tnCO₂estalviat)
- Cost total (IVA inclòs)
- Cost de la inversió privada (IVA inclòs)
- Cost de l'ajuntament (IVA inclòs)

Taula 12.1.1 Llistat resum de les accions de mitigació supramunicipals

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1.1	Taula de coordinació del PAESC Terraprimis	2022	2030	0€	0€	0€	0
1.2	Gestor energètic municipal	2022	2030	0€	52.500€	52.500€	16,03
1.3	Informació, sensibilització i participació: 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€	499,14
1.6	Definició de les ubicacions de les infraestructures necessàries per realitzar la transició energètica	2022	2024	0€	0€	0€	0
1.7	Impulsar la mobilitat sostenible a Terraprimis	2022	2030	0€	2.234.000€	2.234.000€	170,52
1.8	Estudi del potencial eòlic de Terraprimis i viabilitat d'implementació	2024	2025	0€	15.000€	15.000€	96,29
1.9	Estudiar la implementació d'una planta de biogàs per a la gestió de residus	2025	2026	0€	15.000€	15.000€	47,53
TOTAL				0€	2.395.250€	2.395.250€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.2 Llistat resum de les accions de mitigació de Bàscara

Codi	Acció	Inici	Fi	Cost inversió privada (€)	Cost Ajuntament (€)	Cost total (€)	Cost abatiment (€/tn CO ₂)
1.1	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2030	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	153,84
1.2	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	56,21

1.3	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	2.000€/any	2,49
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2023	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	25,25
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	36.000€	36.000€	555
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	1.605,50
2.5	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	3.000€/any	5,63
2.6	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	128,97
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	84.000€	0€	84.000€	12,29
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2022	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	49,43
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	2022	2023	0€	0€	0€	0
4.1	Impuls de comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	150.000€	0€	150.000€	211,43
5.1	Creació de xarxes de calor amb biomassa	2026	2028	95.000€	0€	95.000€	1790,76
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	56,78
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructors que tenen activitat al municipi i població en general	2022	2030	1.000-5.000€/instal·lació	0€	1.000-5.000€/instal·lació	0
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	228,93
TOTAL				262.000€	816.150€	1.078.150€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.3 Llistat resum de les accions de mitigació de Cervià de Ter

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€	0€	0
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2028	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	214,28
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	2030	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	60,03
1.6	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	2.000€/any	2,08
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	6.878,30
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	57,47
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	9,52
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	77,1
2.6	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	84.000€	0€	84.000€	15,63
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2022	2025	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	176
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	1,82
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 l'escola	2022	2027	80.000€	0€	80.000€	5.000
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	84,17
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€	1.250
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	69.540€	69.540€	1.717,03
7.1	Impulsar l'eficiència dels processos industrials	2022	2030	1.000€/any	0€	1.000€/any	0,23
TOTAL				598.000€	872.690€	1.470.690€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.4 Llistat resum de les accions de mitigació de Colomers

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	2026	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	3.045,68
1.2	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0
1.3	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	255,54
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	12
1.5	Desplegament de les tecnologies de la informació a tot el municipi	2022	2023	0€	0€	0€	0
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	263,16
2.2	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	556,93
2.3	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	31,74
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	6.833
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	767,26
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	30.000€	0€	30.000€	47,37
3.3	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.4	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	2.919,7
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	639,38
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2026	500.000€	0€	500.000€	1540
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	216,13
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€	496,52
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	24.428€	24.428€	242
TOTAL				517.000€	795.078€	1.312.078€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.5 Llistat resum de les accions de mitigació de Crespià

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	326,44
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	309,93
1.5	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	8,65
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	192,3
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	21,16
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	4.017,9
2.5	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	84.000€	0€	84.000€	58,11
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	785
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	227,8
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	1.540
5.1	Instal·lació d'una caldera de biomassa al centre polivalent	2026	2027	80.000€	0€	80.000€	35.714
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	369,91
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€	896
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	24.625€	24.625€	441
7.1	Impulsar l'eficiència dels processos industrials	2022	2030	1.000€/any	0€	1.000€/any	14,42
TOTAL				598.000€	795.275€	1.393..275€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.6 Llistat resum de les accions de mitigació de Esponellà

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	315,12

1.2	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0
1.3	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	3,39
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	6,33
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	125
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	13,6
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	4.017,9
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,25
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	54.000€	0€	54.000€	34,03
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	253,88
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	2022	2023	0€	0€	0€	0
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2028	0€	5.000€	5.000€	535,33
5.1	Instal·lació de xarxes de calor de biomassa	2026	2030	90.000€	0€	90.000€	4.118,99
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	213,98
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€	411,86
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	33.096€	33.096€	272,5
TOTAL				107.000€	803.746€	910.746€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.7 Llistat resum de les accions de mitigació de Garrigàs

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	2019	2025	0€	0€	0€	0
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2024	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	680,27
1.3	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	135,31
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	4,08



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	6.878,30
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	51,54
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	11,61
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	3.107,52
2.6	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	9,80
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	78.000€	0€	78.000€	25,66
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	129,80
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	907,44
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	130,18
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€	386,1
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	50.235€	50.235€	387,82
TOTAL				17.000€	853.385€	870.385€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.8 Llistat resum de les accions de mitigació de Jafre

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	2019	2025	0€	0€	0€	0
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2026	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	208,33
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	2030	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	60,03
1.6	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	7,13

2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	125
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	13,41
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	4.304,78
2.5	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	460,82
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	84.000€	0€	84.000€	35,2
3.3	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.4	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	400
4.1	Promoure l'autoconsum compartit i les comunitats locals d'energia renovable	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	430,29
5.1	Creació d'una xarxa de calor municipal de biomassa	2026	2028	95.000€	0€	95.000€	1.551,72
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	726,74
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	34.869€	34.869€	506,52
TOTAL				101.000€	799.519€	900.519€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.9 Llistat resum de les accions de mitigació de Navata

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	252,84
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	2030	0€	0€	0€	0
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	1,76
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	46,65
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	6.879,76
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	41,17
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	5,29



2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	9.859,15
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	101,35
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	84.000€	0€	84.000€	8
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	399,2
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	8,33
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	44,24
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€	232
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	148.341€	148.341€	688,32
TOTAL				517.000€	951.491€	1.486.491€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.10 Llistat resum de les accions de mitigació de Ordis

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	2019	2025	0€	0€	0€	0
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2026	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	930,23
1.3	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	9,56
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	209,91
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	6.878,30
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	500
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	14
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	4.618,94

3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	2.970,29
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	30.000€	0€	30.000€	35,81
3.3	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	2.475,24
4.2	Estudiar la implementació d'una planta de biogàs	2024	2025	0€	400.000€	400.000€	9.815,95
4.3	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	1540
5.1	Instal·lació d'una caldera de biomassa a l'escola	2026	2027	80.000€	0€	80.000€	11.994
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	232
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	31.914€	31.914€	148
TOTAL				586.000€	1.221.064€	1.807.064€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.11 Llistat resum de les accions de mitigació de Palau de Santa Eulàlia

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	2028	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	2.000
1.2	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2030	0€	0€	0€	0
1.3	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	417,5
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	22,93
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	178,57
2.2	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.3	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	11.317,7
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	12.000€	0€	12.000€	85,56
3.3	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	251,38
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	1.540
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	1.385



6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	13.987€	13.987€	386,8
TOTAL				506.000€	766.137€	1.272.137€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.12 Llistat resum de les accions de mitigació de Pontós

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	2019	2025	0€	0€	0€	0
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2025	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	1.342,28
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	2030	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	184,11
1.6	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	22,15
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2023	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	151,5
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	17,31
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	5.563
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	634,24
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	54.000€	0€	54.000€	41,34
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	364,63
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	54,76
4.2	Impuls d'instal·lacions d'energies renovables ciutadanes	2022	2025	500.000€	0€	500.000€	770
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	246,2
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	376,5
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	27.930€	27.930€	210,3
TOTAL				512.000€	831.080€	1.343.080€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.13 Llistat resum de les accions de mitigació de Sant Mori

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	1.463,41
1.2	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0
1.3	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	327,28
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	46,28
1.5	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2019	2025	0€	0€	0€	0
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	238,1
2.2	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.3	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	9.636
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	84.000€	0€	84.000€	41,34
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	165,73
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	571,42
6.1	Impulsar una campanya de prevenció de residus	2022	2023	0€	5.000€	5.000€	1.012,14
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	29.830€	29.830€	603,84
	TOTAL			84.000€	789.980€	873.980	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.14 Llistat resum de les accions de mitigació de Saus, Camallera i Llampaies

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	128,2
1.2	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0
1.3	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	58,67
1.4	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	2,97
1.5	Millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior	2022	2025	0€	0€	0€	0€



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	6.878,30
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	62,5
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2023	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	7,05
2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	2.425
2.6	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	84.000€	0€	84.000€	14,63
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2027	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	70,17
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	26,88
5.1	Instal·lar calderes de biomassa en equipaments municipals	2025	2028	95.000€	0€	95.000€	2.174,96
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	55,54
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€	158,62
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	84.550€	84.550€	268,19
7.1	Impulsar l'eficiència dels processos industrials	2022	2030	1.000€	0€	1.000€	20,78
TOTAL				113.000€	887.700€	1.000.700€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.15 Llistat resum de les accions de mitigació de Sant Jordi Desvalls

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	2019	2025	0€	0€	0€	0€
1.2	Maximitzar l'eficiència energètica dels edificis municipals	2022	2026	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	303,49
1.3	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	62,17
1.4	Incorporar criteris d'eficiència energètica i energies renovables en els procediments de contractació pública	2022	2023	0€	0€	0€	0

1.5	Contractar subministrament d'energia verda municipal certificada	2022	2023	0€	0€	0€	0
1.6	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	2,79
2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	42,76
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€	3.000€/any	3.000€/any	8,21
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	2.142
2.5	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	96.000€	0€	96.000€	19,49
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2027	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	211,41
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	2022	2023	0€	0€	0€	0
4.1	Creació d'una comunitat local d'energia renovable	2022	2030	0€	150.000€	150.000€	10,93
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	84,12
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€	321,75
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	64.030€	64.030€	411,92
7.1	Impulsar l'eficiència dels processos industrials	2022	2030	1.000€	0€	1.000€	3
TOTAL				18.000€	973.180€	991.180€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.16 Llistat resum de les accions de mitigació de Viladesens

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	2026	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	3.092,78
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	2030	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	308,09
1.5	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	12,63



2.1	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	238,1
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	27,21
2.4	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	7.446,8
2.5	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2022	2030	24.000€	0€	24.000€	64,17
3.3	Instal·lació d'energia solar fotovoltaica en mode d'autoconsum en els equipaments municipals	2023	2026	0€	8.000€/instal·lació	8.000€/instal·lació	189,75
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	1,82
5.1	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	462,6
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
TOTAL				17.000€	765.650€	777.150€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.1.17 Llistat resum de les accions de mitigació de Vilademuls

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	2028	0€	6.000€/edifici	6.000€/edifici	413,34
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
1.5	Comptabilitat energètica dels equipaments públics i l'enllumenat i control dels fluxos energètics del municipi	2022	2030	0€	4.150€/edifici	4.150€/edifici	2,32
1.6	Crear un punt d'informació energètica municipal	2022	2030	0€	6.000€/any	6.000€/any	2,08
2.1	Adquisició de vehicles 100% elèctrics per a la flota municipal	2022	2023	0€	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	30.000€/vehicle + 2.500€/punt de recàrrega lent	6.878,30
2.2	Promoure l'ús del vehicle elèctric	2022	2030	0€	5.000€/any	5.000€/any	55,55
2.3	Creació d'estructura de recàrrega de vehicles elèctrics	2022	2025	0€	18.000€	18.000€	555,21
2.4	Impuls de les plataformes per compartir vehicle elèctric	2022	2023	0€	4.500€/any	4.500€/any	6,26

2.5	Impulsar els sistemes de mobilitat sostenible als municipis	2022	2030	0€	700.000€	700.000€	1.857
2.6	Bonificació de l'impost municipal sobre vehicles elèctrics	2022	2023	0€	0€	0€	0
3.1	Estudi del potencial fotovoltaic d'autoconsum del conjunt del municipi	2022	2023	0€	3.000€	3.000€	32,85
3.2	Incentivar la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en règim d'autoconsum	2023	2030	84.000€	0€	84.000€	13,47
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	930,23
3.4	Bonificació en taxes municipals per incentivar la transició energètica	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	23,65
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 l'escola	2026	2027	85.000€	0€	85.000€	21.250
5.2	Promoure la renovació de calderes	2022	2030	6.000€/llar	6.000€/llar	0€	79
5.3	Promoure l'aplicació de la Geotèrmia en habitatges/edificis de nova construcció del municipi a través d'informació a constructors 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€	236,85
6.2	Implementar un sistema de recollida porta a porta (PaP)	2022	2025	0€	118.560€	118.560€	561,62
7.1	Impulsar l'eficiència dels processos industrials	2022	2030	1.000€/any	0€	1.000€/any	20,78
TOTAL				681.000€	921.710€	1.602.710€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.1. 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 Terraprimis	No iniciada	Mínim: 33.735€ Màxim: 38.735€	20.202€	7M€
2.2	Agricultura i gestió forestal	Gestió agrícola de Terraprimis	No iniciada	25.283€	15.849€	7M€
2.3	Medi ambient i biodiversitat	Conservació del medi ambient	No iniciada	Mínim: 14.959€ Màxim: 44.509€	19.600€	7M€
2.4	Aigua	Conservació i gestió dels recursos hídrics	No iniciada	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€	39.200€	24,8M€
2.5	Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització dels efectes del canvi climàtic i necessitat d'adaptació	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	60M€



2.6	Turisme	Certificació d'empreses	No iniciada	3.522€	0€	60M€
TOTAL				147.049€	94.851€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.2 Llistat resum de les accions d'adaptació de Bàscara

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€	2,44M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	2,44M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	2,44M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	2,44M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.238€	0€	3,25M€
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€	2,44M€
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€	5,75M€
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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	1,95M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	7,75M€
3.3	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	0,81M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	3,36M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	4,61M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	4,61M€
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€	7,75M€
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€	3,36M€
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€	4,61M€
6.3	Activitats econòmiques i indústria	Promoció d'accions per l'adaptació al canvi climàtic amb els sectors econòmics locals	No iniciada	8.805€	0€	7,75M€

7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	3,36M€
8.1	Residus	Economia circular i simbiosi industrial en els edificis industrials	No iniciada	Mínim: 1.154,4€/any Màxim: 5.154,4€/any	0€	2,44M€
TOTAL				250.281€	63.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.3 Llistat resum de les accions d'adaptació de Cervià de Ter

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€	8,16M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	8,16M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	8,16M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	8,16M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	8,16M€
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€	14.502€	8,16M€
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€	26,38M€
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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	9,79M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	28,83M€
3.3	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	2,45M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	16,86M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	19,04M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	19,04M€
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€	28,83M€
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€	25,02M€
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€	19,04M€
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€	28,83M€



7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	25,02M€
TOTAL				252.171€	76.215€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.4. Llistat resum de les accions d'adaptació de Colomers

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€	2,88M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	2,88M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	2,88M €
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	2,88M €
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	3,18M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	2,88M€
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€	2,88M €
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€	6,82M€
3.1	Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCI (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€	1,21M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	704,4€	1.761€	5,91M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	4,7M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	5,91M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	5,91M€
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€	5,91M€
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€	7,58M€
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€	5,91M€
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€	5,91M€

7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	7,58M€
8.1	Agricultura i ramaderia	Definició del model actual d'agricultura i ramaderia	No iniciada	704,4€	0€	7,58M€
TOTAL				245.675€	342.831€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.5 Llistat resum de les accions d'adaptació de Crespià

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€	1,8M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	1,8M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	1,8M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	1,8M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	3,25€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	1,8M€
1.7	Aigua	Selecció d'espècies vegetals autòctones amb baix requeriment hídic per jardineria municipal i optimització del sistema de reg	No iniciada	Mínim: 708,6€ Màxim: 724,5€	Mínim: 1.680,4€ Màxim: 1.682€	1,8M€
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€	10,3M€
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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	2,38M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	12,35M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	9,97M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	9M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	9M€
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€	12,35M€
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€	11,77M€
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€	9M€



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€	12,35M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	11,77M€
TOTAL				246.027€	95.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.6 Llistat resum de les accions d'adaptació de Esponellà

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	3,73M€
1.2	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	3,73M€
1.3	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	3,73M€
1.4	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	3,73M€
1.5	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	3,73M€
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€	3,73M€
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€	0€	3,73M€
3.1	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	25,4M€
3.2	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	2,24M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	17,2M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	16,15M€
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€	25,41M€
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€	20,93M€
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€	16,15M€
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€	25,41M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	20,93M€
TOTAL				117.388€	60.795€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.7 Llistat resum de les accions d'adaptació de Garrigàs

Nº	Sector	Acció	Grau d'execució	Costos (€)		
				Inversió	Operació	No-actuar
1.1	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	6,3M€
1.2	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 3.600€ Màxim: 5.800€	2.500€	6,3M€
1.3	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	6,3M€
1.4	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	7,43M€
1.5	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	6,3M€
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€	6,3M€
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: 10.733€ Màxim: 40.283€	6,3M€
3.1	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	11,21M€
3.2	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	1,13M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	7,81M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	11,34M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,34M€
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€	11,21M€
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€	14,11M€
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€	11,34M€
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€	11,21M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	14,11M€
TOTAL				131.388€	78.578€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.8 Llistat resum de les accions d'adaptació de Jafre



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€	4,47M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	4,47M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	4,47M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	4,47M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	4,81M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	4,47M€
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€	4,47M€
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€	13,64M€
3.1	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	18,29M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	12,14M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	12,3M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	12,3M€
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€	18,29M€
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€	16,61M€
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€	12,3M€
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€	18,29M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	704,4€	0€	3,36M€
TOTAL				231.449€	95.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.9 Llistat resum de les accions d'adaptació de Navata

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€	2,49M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	2,49M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	2,49M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	2,49M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	2,7M€
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€	2,49M€
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€	17,83M€
3.1	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	19,61M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	5,84M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	6,76M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	6,76M€
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€	19,61M€
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€	8,33M€
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€	6,76M€
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€	19,61M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	8,33M€
TOTAL				334.840€	63.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.10 Llistat resum de les accions d'adaptació de Ordis

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€	3,83M€



1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	3,83M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	3,83M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	704,4€	0€	3,83M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	0€	0€	4,82M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	3,83M€
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€	3,83M€
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€	12,04M€
3.1	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	15,44M€
3.2	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	0,99M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	8,98M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	11,77M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	11,77M€
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€	15,44M€
6.1	Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	14,18M€
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€	11,77M€
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€	15,44M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	14,18M€
TOTAL				289.801€	95.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.11 Llistat resum de les accions d'adaptació de Palau Santa Eulàlia

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€	0,95M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	0,95M€

1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	0,95M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	0,95M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	1,11M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	0,95M€
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€	0,95M€
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: 6.154,4€ Màxim: 35.704€	Mínim: 5.000€ Màxim: 10.000€	2,61M€
3.1	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	0,73M€
3.2	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	Mínim: 5.704€ Màxim: 10.704€	0€	3,73M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	1,69M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	2,04M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	2,04M€
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€	3,37M€
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€	2,64M€
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€	2,04M€
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€	3,37M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	2,64M€
TOTAL				271.052€	80.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.12 Llistat resum de les accions d'adaptació de Pontós

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€	2,48M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	2,48M€



1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	2,48M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	2,48M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	2,91M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	2,48M€
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€	2,48M€
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€	7,79M€
3.1	Protecció civil i emergències	Actualització del DUPROCI (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	Mínim: 15.283€ Màxim: 20.283€	15.283€	1,49M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	7,3M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	5,81M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	6,73M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	6,73M€
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€	7,3M€
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€	8,29M€
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€	6,73M€
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€	7,3M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	8,29M€
TOTAL				254.927€	110.678€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.13 Llistat resum de les accions d'adaptació de Sant Jordi Desvalls

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€	9,43M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	9,43M€

1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 8.000€ Màxim: 16.800€	25.000€	9,43M€
1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	9,43M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	11,32M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	8.320€	9,43M€
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€	24,53M€
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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	4,41M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	31,45M€
3.3	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	1,89M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	19,5M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	22,01M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	22,01M€
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€	31,45M€
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€	28,93M€
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€	22,01M€
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€	31,45M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	28,93M€
TOTAL				257.246,8€	70.033€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.14 Llistat resum de les accions d'adaptació de Sant Mori

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€	1,52M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	1,52M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	1,52M€



1.4	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	1,52M€
1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	1,82M€
1.6	Aigua	Dotar d'una EDAR als nuclis que encara no en tenen	No iniciada	4.800€	32.000€	1,52M€
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€	1,52M€
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€	3,91M€
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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	3,91M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	4,77M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	1,58M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	2,52M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	2,52M€
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€	4,77M€
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€	3,1M€
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€	2,52M€
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€	4,77M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	3,1M€
TOTAL				246.027€	95.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.15 Llistat resum de les accions d'adaptació de Saus, Camallera i Llampalles

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€	6,08M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	6,08M€
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€	6,08M€

1.5	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	6,08M€
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€	6,08M€
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€	31,62M€
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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	8,71M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	42,69M€
3.3	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	5,11M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	33,9M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 1.115,4€/any Màxim: 25.704€/any	0€	27,97M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	27,97M€
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€	42,69M€
6.1	Participació ciutadana	Campanyes de sensibilització específiques per sectors sobre els impactes i l'adaptació al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	40M€
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€	27,97M€
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€	42,69M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	40M€
TOTAL				204.471€	63.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.16 Llistat resum de les accions d'adaptació de Viladesens

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€	2,34M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	2,34M€
1.3	Aigua	Incentius fiscals i bonificacions en impostos per accions d'estalvi i reutilització d'aigua	No iniciada	0€	0€	2,34M€
1.4	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	2,34M€
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€	2,34M€



					Màxim: 1.682€	
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€	6,26M€
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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	2,11M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	8,08M€
3.3	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	0,53M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	3,63M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	4,68M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	4,68M€
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€	8,08M€
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€	5,97M€
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€	4,68M€
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€	8,08M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	5,97M€
TOTAL				235.371€	38.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.2.17 Llistat resum de les accions d'adaptació de Vilademuls

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€	8,26M€
1.2	Aigua	Pla director de sequera	No iniciada	15.283€	0€	8,26M€
1.3	Aigua	Recollir i reutilitzar les aigües pluvials. Dipòsits en equipaments públics	No iniciada	Mínim: 7.400€ Màxim: 12.900€	25.000€	8,26M€
1.4	Aigua	Pla director de clavegueram	No iniciada	15.283€	0€	10,38M€
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€	8,26M€
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€	0€	8,26M€

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 garantint els sistemes d'alerta adients	No iniciada	15.283€	0€	10,38M€
3.2	Protecció civil i emergències	Optimitzar, revisar i millorar els sistemes d'alerta i comunicació amb la població	No iniciada	1.761€	0€	38,7M€
3.3	Protecció civil i emergències	Sistemes de protecció de zones inundables	No iniciada	7.044€	0€	2,12M€
4.1	Salut	Protocol d'actuació envers les persones vulnerables a les onades de calor i de fred	No iniciada	4.522€	0€	21,95M€
4.2	Salut	Campanyes de control de plagues associades al canvi climàtic	No iniciada	Mínim: 450€ Màxim: 25.000€	0€	22,42M€
5.1	Planificació urbanística	Refugis climàtics	No iniciada	Mínim: 704,4€ Màxim: 1.408,8€	2.113,2€	22,42M€
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€	38,78M€
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€	30,21M€
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€	22,42M€
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€	38,7M€
7.1	Edificis	Ordenança per establir criteris bioclimàtics i compra verda sostenible en noves construccions	No iniciada	0€	0€	30,21M€
TOTAL				248.271€	38.395€	

Font: Elaboració pròpia

Taula 12.3. Llistat resum de les accions de pobresa energètica

Nº	Acció	Període d'execució		Costos (€) Inversió
		Inici	Fi	
1.1	Crear taules municipals contra la pobresa energètica	2022	2030	1.000€ - 3.000€
1.2	Realitzar intervencions de millor energètica en llars vulnerables	2022	2030	219.800€
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				287.000€

Font: Elaboració pròpia