Àrea de Territori i Sostenibilitat

Gerència de Serveis de Medi Ambient
Oficina Tècnica de Canvi Climàtic
i Sostenibilitat

PLA D'ACCIÓ
PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA
DE VILADECAVALLS

Data: 15/02/2021
Número d'expedient 2018/11698

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Projecte aprovat inicial pel PLE del 31 03 2022 amb Codi Segur de Verificació f79461ae-97e5-4f2d-922b-7223c0c1e808

Diputació de Barcelona
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Gerència de Serveis de Medi Ambient
Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat
Carme Melcion Fontbernat - Tècnica

Ajuntament de Viladecavalls
Cesca Berenguer
Alcaldessa

Redacció:

ECOTERRAE GLOBAL SOLUTIONS S.L.
info@ecoterrae.com

Equip redactor:
Paola García Chacón
Alejandra Macho Sánchez
Sergio Ballestero Muñoz-Reja

28796009D DANIEL GARCIA (R: B90020348)

Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:41021 /Hoja:SE-94381 / Tomo:5576 /Folio:1 /Fecha:29/08/2012 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-28796009D, givenName=DANIEL, sn=GARCIA LAZARO, cn=28796009D DANIEL GARCIA (R: B90020348), 2.5.4.97=VATES-B90020348, o=ECOTERRAE GLOBAL SOLUTIONS S L, c=ES
Fecha: 2021.02.10 10:35:27 +01'00'

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SIGLES

ACA	Agència Catalana de l'Aigua
ACS	aigua calenta sanitària
AEE	adquisició d'energia ecològica
A21	Agenda 21
CL	combustibles líquids (gasoil C, benzina, dièsel i biodièsel)
CO_2	diòxid de carboni
CoMO	*Covenant of Mayors Office* Oficina europea del Pacte d'alcaldes i alcaldesses
COP	Conferència de les Parts
DESGEL	Programa de Diagnosi Energètica i Simulador de Gasos d'Efecte Hivernacle
DGTREN	Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea
EECCEL	l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta
ESCACC	Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic, horitzó 2013-2020
ESCAT	Projecte de generació d'escenaris climàtics amb alta resolució a Catalunya
ETS	*European trading scheme* (Règim de comerç de drets d'emissió de GEH de la Unió Europea)
FORM	fracció orgànica dels residus municipals
GEH	gasos amb efecte d'hivernacle
GLP	gasos liquats de petroli (propà i butà)
Hab.	habitants
IDESCAT	Institut d'Estadística de Catalunya
INFOCAT	Pla de protecció civil d'emergències per incendis forestals a Catalunya
INUNCAT	Pla de protecció civil d'emergències per inundacions a Catalunya
IPCC	*Intergovernmental Panel on Climate Change* Panell Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic
IRE	inventari de referència d'emissions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Kg	quilograms
MSET	Medi Ambient, Salut Pública, Enginyeria i Territori del SAM
MWh	megawatts hora
NEUCAT	Pla de protecció civil d'emergències per nevades a Catalunya
OECC	Oficina Espanyola de Canvi Climàtic
OCCC	Oficina Catalana del Canvi Climàtic
OMM	Organització Meteorològica Mundial
PAM	Pla d'Actuació Municipal
PC	Potència contractada
PECAC	Pla d'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya
PIL	Potència instal·lada de les làmpades
PLACC	Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic
PNUMA	Programa de Nacions Unides pel Medi Ambient
POUM	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal
PROCICAT	Pla Territorial de Protecció Civil a Catalunya
PTI	Potència total instal·lada
RM	residus municipals
SAM	Servei d'Assistència Municipal
t	tona
UE	Unió Europea
VAE	visites d'avaluació energètiques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX GENERAL

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI 14

1.1. Introducció i antecedents 14

1.2. El Pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible i el clima 15

1.3. Característiques del municipi 16

1.3.1. Ubicació del municipi 16

1.3.2. Descripció del medi natural 18

1.3.3. Planejament 20

1.3.4. Infraestructures sensibles al canvi climàtic 21

1.3.5. Característiques bàsiques de la població 21

1.3.6. Informació socioeconòmica 26

1.4. Clima actual i projeccions climàtiques 30

1.4.1. Clima actual 30

1.4.2. Projeccions climàtiques 31

2. MITIGACIÓ DEL CAMVI CLIMÀTIC 42

2.1. Gestió de l'energia municipal 42

2.2. Inventari d'emissions 43

2.2.1. Consums i emissions 43

2.2.2. Producció local d'energia inferior a 20MWh 76

2.3. Diagnòstic 78

2.3.1. Taules resum 78

2.3.2. Punts forts i punts febles 82

2.3.3. Anàlisi del potencial d'implantació d'energies renovables al municipi 83

2.3.4. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació del pla de mitigació 84

2.4. Pla d'acció Accions de mitigació 85

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.1. Contingut de les fitxes de les accions de mitigació del canvi climàtic 86

2.4.2. Resum executiu del pla d'acció per a la mitigació 87

2.4.3. Taules accions segons eixos estratègics..... 88

3. ADAPTACIÓ ALCANVI CLIMÀTIC 100

3.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles..... 100

3.1.1. Organització de l'ajuntament..... 100

3.2. Recursos disponibles..... 101

3.2.1. Sistemes de comunicació 101

3.2.2. Serveis d'emergència i de protecció civil 101

3.2.3. Serveis de salut 102

3.3. Gestió municipal de l'aigua 103

3.3.1. Escala municipal..... 103

3.3.2. Escala Ajuntament..... 104

3.3.3. Disponibilitat de recursos propis 104

3.4. Avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic..... 107

3.4.1. Marc conceptual 107

3.4.2. Avaluació simplificada de la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic ... 109

3.4.2.1. Metodologia 109

3.4.3. Riscs climàtics principals derivats del canvi climàtic 115

3.4.4. Vulnerabilitat deguda al canvi climàtic 128

3.4.5. Impactes principals 136

3.5. Objectius estratègics del pla d'adaptació 140

3.6. Pla d'acció d'adaptació..... 141

INTRODUCCIÓ 248

4. L'ESTRATÈGIA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ DEL PAESC..... 248

4.1. El procés de comunicació i participació del PAESC..... 248

4.2. Comunicació i participació interna 249

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2.1 Les reunions de seguiment 249

4.2.2 Notes de premsa 251

4.2.3 Participació ciutadana 254

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1: Espècies amb categories d'amenaça 20

Taula 2: Evolució de la població total i per sexe des del 1999 fins al 2019. Font: INE. 22

Taula 3: Rangs d'edat dels habitants 2019. Font: INE 23

Taula 4:Projeccions demogràfiques provincials. 25

Taula 5: Evolució de la taxa d'atur (2006-2019) 26

Taula 6: Atur registrat per sector d'activitat. Font: Dades Gob 27

Taula 7: Afiliacions a la Seguretat Social. Font: Estadístiques Seguretat Social 27

Taula 8: Empreses del municipi per sector 28

Taula 9: Nombre de contractacions registrades el 2019 per cada un dels sectors. Font: IDESCAT 29

Taula 10: Evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh) de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 44

Taula 11: Evolució del consum energètic per sectors (MWh) de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 45

Taula 12: Evolució del consum energètic per habitant i per cada un dels sectors de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 46

Taula 13: Consum energètic (MWh) per fonts energètiques del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 47

Taula 14: Consum energètic (MWh) per fonts energètiques del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 48

Taula 15: Consum energètic (MWh) per fonts energètiques del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 50

Taula 16: Evolució de les emissions de GEH per fonts energètiques (tCO_2eq) en l'àmbit PAESC. Anys 2005-2010. 51

Taula 17: Evolució de les emissions de GEH (tCO_2eq) per sectors de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018 53

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 18: Emissions de GEH (tCO_2e) per fonts energètiques del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 54

Taula 19: Emissions de GEH (tCO_2e) per fonts energètiques del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 55

Taula 20: Emissions de GEH (tCO_2e) per fonts energètiques del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 56

Taula 21Generació de residus (t). Anys 2005-2018. 59

Taula 22: Emissions de GEH (tCO_2eq) derivats del tractament de les diverses fraccions dels residus municipals (RM) 61

Taula 23: Volum d'aigua (m3) gestionada en el cicle de l'aigua 63

Taula 24: Emissions de GEH (tCO_2eq) derivades del tractament i gestió de l'aigua. Anys 2005-2018. 65

Taula 25: Consum d'energia per fonts energètiques de l'àmbit ajuntament. Anys 2005-2018. 67

Taula 26: Consum d'energia per servei municipal de l'àmbit ajuntament. Anys 2005-2018. 69

Taula 27: Consum (MWh) per fonts energètics de sector Edificis i equipaments. Anys 2005-2018 70

Taula 28: Consums energètics (kWh) dels edificis i equipaments de l'àmbit ajuntament 72

Taula 29: Consum (MWh) per fonts energètics de sector transport públic. Anys 2005-2018 73

Taula 30: Emissions de GEH per font energètiques de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018 74

Taula 31: Emissions de GEH per tipus de serveis municipals de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018 75

Taula 32: Producció local d'energia inferior a 20MWh. Anys 2005-2018. 76

Taula 33: Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2005 78

Taula 34: Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'ambit PAESC. Any 2018 79

Taula 35: Diagnosi. Emissions de tCO_2. Àmbit PAESC. Any 2005 80

Taula 36: Diagnosi. Emissions de tCO_2. Àmbit PAESC. Any 2018 81

Taula 37: Plans municipals relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic 101

Taula 38: Serveis de salut: tipologia i nombre de centres 103

Taula 39: Gestió municipal de l'aigua: consum (m^3) segons l'origen, de 2014 a 2018. Font: Agencia Catalana de l'Aigua 104

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 40: Avaluacions realitzades respecte el canvi climàtic. 109

Taula 41: Classificació de la probabilitat associada als riscos climàtics. Font: Adaptació de DEFRA 110

Taula 42: Categorització de la conseqüència dels impactes climàtics. Font: Elaboració pròpia a partir de la metodologia de DEFRA 111

Taula 43: Índex de risc resultant. Font: Adaptació DEFRA 112

Taula 44: Tipologies de riscos. Font: Adaptació DEFRA 112

Taula 45: Categorització de la capacitat adaptativa. Font: Adaptat DEFRA 113

Taula 46: Rangs de vulnerabilitat. Font: Adaptació DEFRA 113

Taula 47: Descripció del grau de vulnerabilitat. Font: Adaptació DEFRA 113

Taula 48: Pèrdues de sòl i superfície segons terme municipal. Font: Inventari nacional d'erosió de sòls 125

Taula 49: Riscos climàtics principals. 127

Taula 50: Superfície afectada per períodes de sequera. Font: DIPBA 137

Taula 51: Impactes climàtics principals. 139

ÍNDEX DE GRÀFIQUES

Gràfica1: Evolució de la població total del municipi. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE 22

Gràfica 2: Evolució de la població per sexe. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE 23

Gràfica 3: Distribució percentual d'home i dones en 2019. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE 23

Gràfica 4: Rangs d'edat de la població. Font: Elaboració pròpia amb dades de l'INE 24

Gràfica 5: Rangs d'edat de la població per sexe. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE 25

Gràfica 6:Evolució de la població a la província. 26

Gràfica 7: Evolució de la taxa d'atur (2006-2019) 26

Gràfica 8: Atur registrat per sector d'activitat 27

Gràfica 9: Percentatge d'afiliats a la Seguretat Social per Règim. Font: Estadístiques Seguretat Social 28

Gràfica10: Empreses del municipi per sector. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'INE 29

Gràfica 11: Resum del clima del municipi 31

Gràfica 12: Equivalència d'escenaris SCRES i RCP des del punt de vista del forçament radiatiu. Font: Panell Intergovernamental de Canvi Climàtic (IPCC, per les sigles en anglès). 32

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gràfica13: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de les Temperatures Màximes (ºC). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 34

Gràfica 14: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de les Temperatures Mínimes (ºC). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 34

Gràfica 15: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de dies càlids. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 35

Gràfica 16: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de durada de les onades de calor. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 35

Gràfica 17: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de dies de gelades. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 36

Gràfica 18: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de nits càlides. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 36

Gràfica 19: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de taxa de precipitació (%). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 37

Gràfica 20: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de nombre de dies de pluja (%). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 37

Gràfica 21: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de nombre de dies de sequera. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 38

Gràfica 22: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya del canvi en les precipitacions intenses (%). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 38

Gràfica 23: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de la humitat relativa (%) 39

Gràfica 24: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de la velocitat de vent (m/s) 39

Gràfica25: Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (kWh) de l'àmbit PAESC. Anys 2005- 2018..... 45

Gràfica 26: Distribució i evolució del consum energètic per sectors (MWh) de l'àmbit PAESC. anys 2005-2018 46

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gràfica 27: Distribució i evolució del consum energètic del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 47

Gràfica 28: Distribució i evolució del consum energètic del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 49

Gràfica 29: Distribució i evolució del consum energètic del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 50

Gràfica 30: Distribució i evolució de les emissions associades a cada font energètica de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018 52

Gràfica 31: Distribució i evolució de les emissions associades a cada sector de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018. 53

Gràfica 32: Distribució i evolució de les emissions del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018 55

Gràfica 33: Distribució i evolució de les emissions del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018 56

Gràfica34: Distribució i evolució de les emissions del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018 57

Gràfica 35:Evolució de la producció de residus municipals. Anys 2005-2018 59

Gràfica 36: Evolució de les emissions de residus. Anys 2005-2018. 61

Gràfica 37: Evolució del consum d'aigua del municipi. Anys 2005-2018. 63

Gràfica 38: Evolució de les emissions associades al cicle de l'aigua. Anys 2005-2018. 65

Gràfica 39: Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh) de l'àmbit ajuntament. Anys 2005-2018 68

Gràfica 40: Distribució i evolució del consum energètic segons tipus de servei municipal (MWh) de l'àmbit ajuntament. Anys 2005-2018. 70

Gràfica 41:Distribució i evolució del consum energètic dels Edificis i equipaments per font energètica (MWh). Anys 2005-2018 71

Gràfica 42: Representació per a cadascuna de les categories 72

Gràfica 43:Distribució i evolució del consum energètic dels Enllumenat públic i semàfors per font energètica (MWh). Anys 2005-2018. 72

Gràfica 44: Distribució i evolució del consum energètic dels Transport municipal font energètica (MWh). Anys 2005-2018 73

Gràfica 45: Distribució i evolució de les emissions per fonts de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018. 75

Gràfica 46: Distribució i evolució de les emissions per serveis municipals de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018. 76

Gràfica 47: Evolució de la generació d'energia renovable. Anys 2005-2018. 77

Gràfica 48: Volum consumit (m³/any) 104

Gràfica49: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de durada de les onades de calor. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 115

Gràfica50: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de dies càlids. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 116

Gràfica51: Canvi de la temperatura mínima anual a Catalunya. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 117

Gràfica52: Canvis en la durada del període sec. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) 121

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Antecedents

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

01 | INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

ÍNDEX ANTECEDENTS

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI 14

1.1. Introducció i antecedents 14

1.2. El Pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible i el clima 15

1.3. Característiques del municipi 16

1.3.1. Ubicació del municipi 16

1.3.2. Descripció del medi natural 18

1.3.3. Planejament 20

1.3.4. Infraestructures sensibles al canvi climàtic 21

1.3.5. Característiques bàsiques de la població 21

1.3.6. Informació socioeconòmica 26

1.4. Clima actual i projeccions climàtiques 30

1.4.1. Clima actual 30

1.4.2. Projeccions climàtiques 31

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PRESENTACIÓ

Compromisos del PAESC

El Pla d'Acció per a la mitigació de Viladecavalls consta de 52 accions, que suposen un estalvi de 17.765 tCO2eq per a l'any 2030, és a dir, una reducció del 55,7% respecte a les emissions de l'any 2005. el cost estimat de l'aplicació de les accions de mitigació és de 1.437.998 €.

Pel que fa a les accions específiques derivades de les visites d'avaluació energètica iconsum d'aigua (VAE), se'n comptabilitzen 20 accions.

Finalment, en el marc de l'adaptació al canvi climàtic, s'han definit 20 accions que han de permetre augmentar la resiliència del municipi enfront els impactes del canvi climàtic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.1. Introducció i antecedents

El primer fòrum internacional que va abordar la incidència de les activitats humanes sobre el clima va ser la **I Conferència Mundial del Medi Ambient** celebrada el 1972 a Estocolm.

L'any 1988, l'Organització Meteorològica Mundial (OMM) i el Programa de Nacions Unides pel Medi Ambient (PNUMA) creen el **Grup Intergovernamental d'Experts sobre el canvi climàtic**, conegut amb les seves sigles angleses IPCC, amb l'objectiu d'avaluar la informació relativa al canvi climàtic, les possibles repercussions i les possibilitats d'adaptació.

La Cimera de Rio de Janeiro de 1992 (Conferència de les Nacions Unides sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament) dona un impuls definitiu a la necessitat d'abordar aquest problema global. Es presenta el **Protocol de Kyoto (1997)**, amb l'objectiu d'establir un protocol vinculant de reducció de gasos d'efecte hivernacle (en endavant, 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 el 1998 i el va ratificar el 2002, el protocol no va entrar en vigor fins l'any 2005, quan es va assolir el mínim de països necessaris per sumar un compromís de reducció de més del 55% de les emissions de GEH del 1990.

El IV Informe publicat per l'IPCC, titulat **Canvi climàtic 2007** confirma que l'emissió a l'atmosfera de GEH generats per l'activitat humana impliquen directament un escalfament del sistema climàtic global. Els diferents escenaris de futur preveuen un augment de la temperatura entre un 1,8 ºC i 4 ºC a finals del segle XXI si es continua en la tendència actual. Les conseqüències d'aquest augment es reflectiran tant en els sistemes físics i biològics com als sistemes socioeconòmics.

En aquest context de mitigació i adaptació al canvi climàtic, el Consell Europeu de març de 2007 adopta el compromís de transformar Europa en una economia eficient energèticament i baixa en carboni. Concretament, **la Comissió Europea adopta l'estratègia del «20/20/20»** o triple 20, estratègia que esdevé més ambiciosa a partir del 2015, on l'estratègia de reducció passa a ser la reducció d'un 40% de les emissions per a l'any 2030.

L'any 2007 es presenta a l'Estat espanyol **l'Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta (EECCEL), horitzó 2007-2012-2020**, aprovada pel Consell de Ministres i pel Consell Nacional del Clima, orientada a la reducció d'emissions de CO_2 dels sectors difusos. Aquest 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 seus efectes adversos i complir els compromisos internacionals adquirits per Espanya en matèria de canvi climàtic.

Simultàniament, la comunitat internacional i la Unió Europea treballen per tal de fixar compromisos de reducció de les emissions de GEH pel període 2013-2020. A la **Conferència de les Parts del Conveni Marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic** (COP 13, Bali), celebrada l'any 2007, s'estableix el full de ruta de Bali, on els signataris del conveni, inclosos els EUA, es comprometen a establir compromisos de reducció pel període 2013-2020.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En l'àmbit català, fins a finals de març 2011 Catalunya tenia, d'una banda el Pla de l'energia de Catalunya 2006-2015 i, de l'altra, el Pla marc de mitigació del canvi climàtic 2008-2012. Ambdós plans van ser revisats, ja que: 1) hi ha una estreta relació entre energia i canvi climàtic; 2) la planificació europea en matèria d'energia i canvi climàtic té com a horitzó l'any 2020; i 3) el Govern de la Generalitat de Catalunya va decidir elaborar **un únic pla: el Pla de l'energia i del canvi climàtic de Catalunya 2012-2020**, el qual es va aprovar per acord de govern de 09 d'octubre de 2012. Els principals eixos estratègics d'aquest pla són:

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

Així doncs, es constata el canvi climàtic i el fet que la causa dominant de l'escalfament observat des del segle XX es deu, amb un 95 % de seguretat, a l'activitat humana[1]. Es pe tant evident la necessitat dels governs de diferents escales de treballar per la seva mitigació i per adaptar-s'hi, tot **sumant des d'una escala tant global com local, des d'una perspectiva glocal**.

1.2. El Pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia sostenible i el clima

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

El Pacte perseguia implicar als ens locals en l'assoliment dels objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions d'eficiència energètica i relacionades amb les fonts d'energia renovables. Els ens signataris es comprometien a reduir en més d'un 20% les emissions l'any 2020. L'èxit

[1] IPCC (Informe del Grupo de trabajo I del IPCC). Cambio climático. Bases físicas. Resumen para responsables de políticas (2013).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d'aquesta iniciativa no ha tingut precedents i actualment (març de 2017) més de 6.500 municipis europeus s'hi han adherit.

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

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

Així doncs, a la cerimònia conjunta del Pacte d'Alcaldes per a l'Adaptació celebrada el passat 15 d'octubre de 2015, la UE decideix fer un pas endavant i aprova el Pacte d'alcaldes pel Clima i l'Energia. Aquest nou pacte té tres pilar principals:

1) Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle més d'un 40% per a l'any 2030 i assolir les emissions zero al 2050. L'Acord Verd europeu (2019) i la Llei europea de Canvi Climàtic ja plantegen objectius més ambiciosos, que seran els que s'acabaran assumint. Una reducció de més del 55% de les emissions per a l'any 2030 i la neutralitat en emissions al 2050.
2) Enfortir la capacitat per adaptar el municipi als impactes inevitables del canvi climàtic i esdevenir més resilient.
3) Garantir l'accés a una energia segura i sostenible a tota la ciutadania..

1.3. Característiques del municipi

1.3.1. Ubicació del municipi

Vallès Occidental[2]

Viladecavalls pertany a la comarca del Vallès Occidental, amb una superfície de 583,2 km^2, un 1,8% de la superfície total de Catalunya.

La comarca es troba a la part central de la Regió Metropolitana de Barcelona i limita amb el Vallès Oriental, al nord-est; amb el Barcelonès al sud-est; amb Barcelona al sud-oest; i amb la comarca del Bages al nord-oest.

El Vallès Occidental, tot i ser una comarca amb un destacat caràcter industrial i fortament humanitzada, ha conservat un seguit d'espais naturals que conjuguen un paisatge únic amb un destacat patrimoni arquitectònic i cultural.

Els parcs naturals de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac i el de Collserola es configuren com els dos espais naturals més importants de la comarca. Però a banda dels parcs naturals cal destacar l'existència d'altres racons on la natura i el paisatge es conserven com un recurs més.

[2] http://www.ccvoc.cat/la-comarca

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Viladecavalls

El terme municipal de Viladecavalls té una superfície de 20,09 km^2. Limita a nord amb el terme municipal de Vacarisses per la serra de Coll Cardús, on trobem el pic més alt, el Turó del Ros (639 m), a l'est delimita amb el municipi de Terrassa, a sud amb Ullastrell i a l'oest amb el riera de Sant Jaume, que separa Viladecavalls de la comarca del Baix Llobregat.

Es pot accedir per la carretera C-58 i per l'autopista C-16 (amb sortida pròpia) que comuniquen Terrassa amb Manresa. Hi ha una carretera local, la B-120, que uneix la població amb Terrassa i Olesa de Montserrat.

En el terme hi ha dues estacions de ferrocarril de la línia de rodalies C4 d'Adif (Barcelona-Manresa), una a Sant Miquel de Gonteres i una altra a Can Corbera, que dona servei al nucli antic de Viladecavalls. Pel sud de el terme transcorren els senders de gran recorregut GR-6 que uneixen Barcelona i Montserrat, i GR-97, que va de Sant Celoni a Abrera; pel nord hi ha el GR-96 o camí romeu de Montserrat.



Figura 1: Ubicació del municipi de Viladecavalls a la comarca de Vallès Occidental.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.3.2. Descripció del medi natural

Per tal d'avaluar la incidència del canvi climàtic en la biodiversitat i avaluar el grau de vulnerabilitat corresponent, és important identificar les zones més sensibles presents en el terme municipal. En aquest sentit es poden destacar diferents espais protegits en el marc de la Xarxa Natura 2000, els quals es mostren a continuació juntament amb la fauna catalogada en els mateixos.

Dins el terme municipal de Viladecavalls ha diversos espais i elements (especialment fauna) que pel seu interès ecològic i / o paisatgístic disposen actualment d'algun règim de protecció, ja sigui a nivell local o bé a nivell supramunicipal.

- Montserrat-Roques Blanques- riu Llobregat[3]

D'una banda, la serra de Montserrat constitueix una unitat de relleu netament definida entre les terres planes de les depressions prelitoral i central. El paisatge predominant al massís és el de caràcter mediterrani, enriquit en algunes àrees per comunitats submediterrànies de significació especial. Lesgrans superfícies d'afloraments rocosos permeten el desenvolupament d'una vegetació rupícola rica i singular. En aquesta zona predomina la fauna mediterrània enriquida amb importants intromissions centreeuropees o d'altres més meridionals.

De l'altra, Roques Blanques és un petit espai natural que constitueix una prolongació cap a ponent del massís de Montserrat. Està format per una vall estreta i tancada, envoltada per lesmuntanyes del Bruc i de la Fembra Morta. El paisatge de Roques Blanques està format per un mosaic complex d'unitats de vegetació, algunes d'elles d'especial interès pels seus valors naturals - alzinars, brolles silicícoles d'estepes i brucs, pinedes, salzedes, etc.

[3] http://zec2.ctfc.cat/fitxa_espais.php?id=ES5110012&codiRegio=MED

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

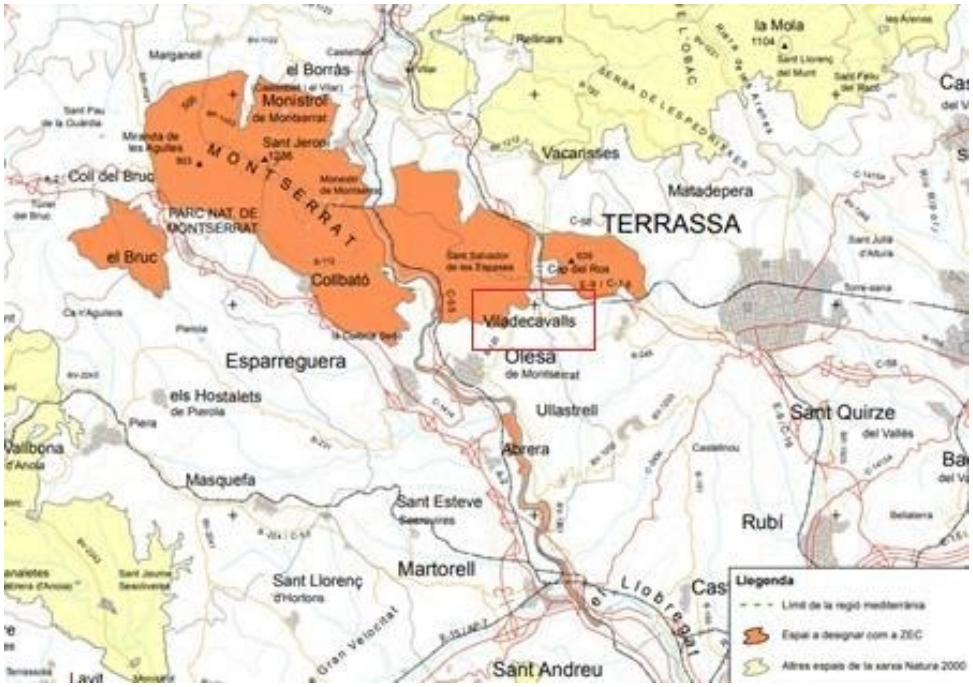


Figura 2: Zones Especials de Conservació. Font: Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i sostenibilitat [4].

Dins de les espècies d'interès comunitari hi ha diferents espècies de fauna:

- Aus: *Aquila fasciata, Bubo bubo, Pyrrhula pyrrhula, Tyto alba, Accipiter gentilis, Oriolus oriolus, Lanius excubitor, Falco tinnunculus*, entre moltes mes espècies.
- Animals invertebrats: *Euplagia quadripunctaria, Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo,*
- Mamífers*: Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis myotis, Rhinolophus euryale i Lutra lutra.*
- Rèptils: *Mauremys leprosa.*

La taula següent mostra les espècies esmentades anteriorment, que compten amb alguna categoria d'amenaça. Per a l'elaboració d'aquesta taula s'ha utilitzat diferent bibliografia: Atles i Llibre Vermell dels Invertebrats amenaçats d'Espanya[5], Atles i Llibre Vermell dels Vertebrats d'Espanya [6], Atles i Llibre Vermell dels Amfibis i Rèptils d'Espanya [7] i la IUCN xarxa list [8].

[4] http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/el_sistema/xarxa_natura_2000/xarxa_natura_2000_a_catalunya/mapes_1_50000/fitxes_zec/bcn/ZEC_ES5110012.pdf
[5] Atles i Llibre Vermell dels Invertebrats Amenaçats d'Espanya: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/atlas_invertebrados_amenazados_especies_vulnerables_tcm30-198226.pdf
[6] Llibre Vermell dels Vertebrats d'Espanya: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/libro_rojo_vertebrados.aspx
[7] https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/inventarios-nacionales/inventario-especies-terrestres/inventario-nacional-de-biodiversidad/ieet_anfib_reptl_LR_indice.aspx
[8] The IUCN Red List: https://www.iucnredlist.org/

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 1: Espècies amb categories d'amenaça.

Nom científic	Nom comú	Categoria d'amenaça (Atles, Llibre vermell)	IUCN
Invertebrats			
Cerambyx cerdo	El banyarriquer	-	**VU**
Mamífers			
Rhinolophus hipposideros	Ratpenat de ferradura petita	**EN**	**LC**
Rhinolophus ferrumequinum	Ratpenat de ferradura gran	**VU**	**LC**
Myotis myotis	Ratpenat de musell gran	**VU**	**LC**
Rhinolophus euryale	Ratpenat de ferradura mediterrani	**VU**	**NT**
Lutra lutra	Llúdriga	**VU**	**NT**
Rèptils			
Mauremys leprosa	Tortuga de rierol	**VU**	-

Pel que fa a la vegetació, el paisatge està format per un mosaic complex d'unitats de vegetació, algunes de les quals d'especial interès pels seus valors naturals. Els penya-segats de la vall són un exponent de la riquesa florística de l'espai, on destaquen les comunitats casmofíliques i silicícoles de falgueres i del gènere Sedum, molt rares a Catalunya. Les comunitats rupícoles guarden algunes espècies, especialment termòfiles, de caràcter excepcional per a la flora catalana.

La singularitat florística es manifesta en els vessants assolellades de la Fembra Morta, on tenen un paper important els matolls silicícoles d'estepes i bruc blanc, caracteritzades per l'abundància d'una lleguminosa molt rara a la flora catalana, Adenocarpus telonensis. Així mateix, cal ressaltar la notable diversitat de la flora liquenològica i micològica.

En algunes fondalades i obagues més inaccessibles queden fragments d'alzinars ben constituïts, així com boscos de ribera amb retalls de gatelledes, testimonis del paisatge primitiu d'aquest territori que ha estat intensament transformada per l'acció antròpica.

1.3.3. Planejament

El municipi de Viladecavalls té un Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM). Aquest va ser aprovat el dia 16 d'octubre del 2002.

La superfície de terme municipal de Viladecavalls es classifica com a sòl urbà, sòl urbanitzable i sòl no urbanitzable, segons el règim jurídic.

El sòl urbà es compon pels terrenys inclosos en àrees conformades per l'edificació o que estiguin dotats dels serveis urbanístics bàsics previstos. L'espai està conformat per nuclis, el de Caval Jussà i el de Caval Sobirà. L'últim nucli nomenat, és el més antic mentre que el segon a causa del creixement poblacional, es localitza en les àrees més perifèriques.

El sòl urbanitzable, està constituït pels terrenys que no tenen consideració jurídica de sòl urbà, però que les Normes Subsidiàries els declara aptes per a ser urbanitzats. El desenvolupament d'aquest sòl urbanitzable, és a dir, la seva transformació a sòl urbà es

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

realitza mitjançant Plans Parcials d'Ordenació específica per a aquestes àrees i sotmesos al que preveuen les Normes Subsidiàries per a aquest tipus de superfícies.

Pel que fa a el sòl no urbanitzable, és tota aquella àrea que aquest subjecte a algun règim especial de protecció incompatible amb la transformació urbanística, històrica, arqueològica, científica, etc.

La categoria de sòl no urbanitzable pretén donar protecció a una gran diversitat d'espais que per les característiques desenvolupen un paper important tant a escala municipal com supramunicipal. Aquesta és el cas dels principals torrents i rierols, de les masses forestals, del camp conreat i de punts més alts del municipi.

1.3.4. Infraestructures sensibles al canvi climàtic

- *Abastament d'aigua*

La dotació actual d'aigua del municipi cobreix la demanda de el sector domèstic. Per garantir el subministrament d'aigua a Viladecavalls, la població disposa actualment de 5 dipòsits de distribució en xarxa i un altre que fa d'estació elevadora per a Can Corbera.

Els dipòsits tenen una capacitat total de 2.865 m^3 i estan repartits per tota la població per poder abastir d'aigua les diferents zones i urbanitzacions de Viladecavalls.

- *Sanejament*

A Viladecavalls hi ha tres plantes depuradores: dues gestionades per l'ACA - l'EDAR est i oest - actualment en procés de doblar la seva capacitat de tractament per adaptar-se a l'increment d'habitatges. I la tercera depuradora – Can Coromines – gestionada per l'Ajuntament.

1.3.5. Característiques bàsiques de la població

La població de Viladecavalls compta amb 7.512 habitants segons la revisió del padró municipal el 2019, amb una densitat de 374,10 hab/km^2.

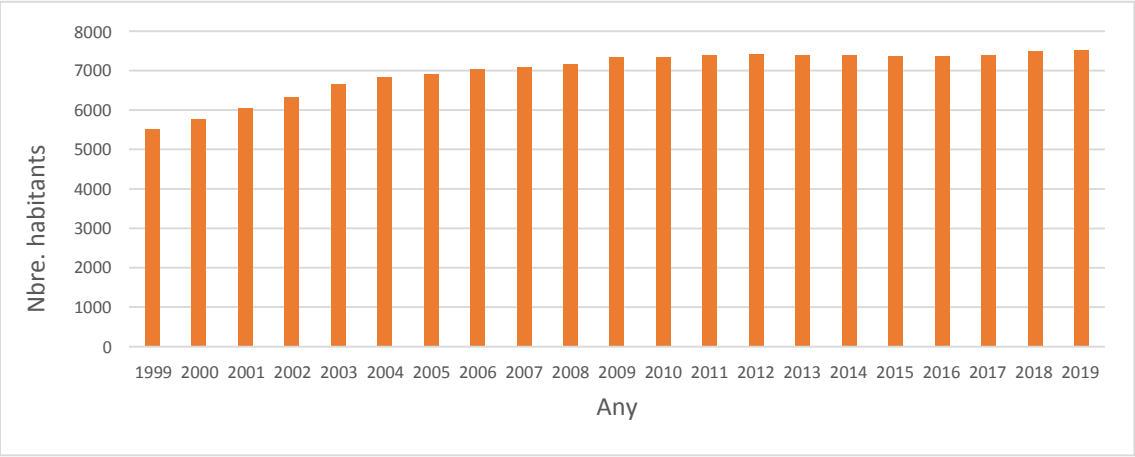
A la següent taula es mostra l'evolució demogràfica de la població total i per sexe des de 1999 fins 2019.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 2: Evolució de la població total i per sexe des del 1999 fins al 2019. Font: INE.

EVOLUCIÓ DE LA POBLACIÓ			
Any	**Total**	**Homes**	**Dones**
1999	**5.509**	2.776	2.733
2000	**5.755**	2.904	2.851
2001	**6.035**	3.057	2.978
2002	**6.304**	3.197	3.107
2003	**6.639**	3.365	3.274
2004	**6.838**	3.440	3.398
2005	**6.890**	3.482	3.408
2006	**7.036**	3.545	3.491
2007	**7.079**	3.565	3.514
2008	**7.170**	3.602	3.568
2009	**7.322**	3.674	3.648
2010	**7.323**	3.641	3.682
2011	**7.376**	3.692	3.684
2012	**7.411**	3.713	3.698
2013	**7.397**	3.714	3.683
2014	**7.395**	3.705	3.690
2015	**7.365**	3.685	3.680
2016	**7.354**	3.663	3.691
2017	**7.392**	3.660	3.732
2018	**7.480**	3.707	3.773
2019	**7.512**	3.724	3.788

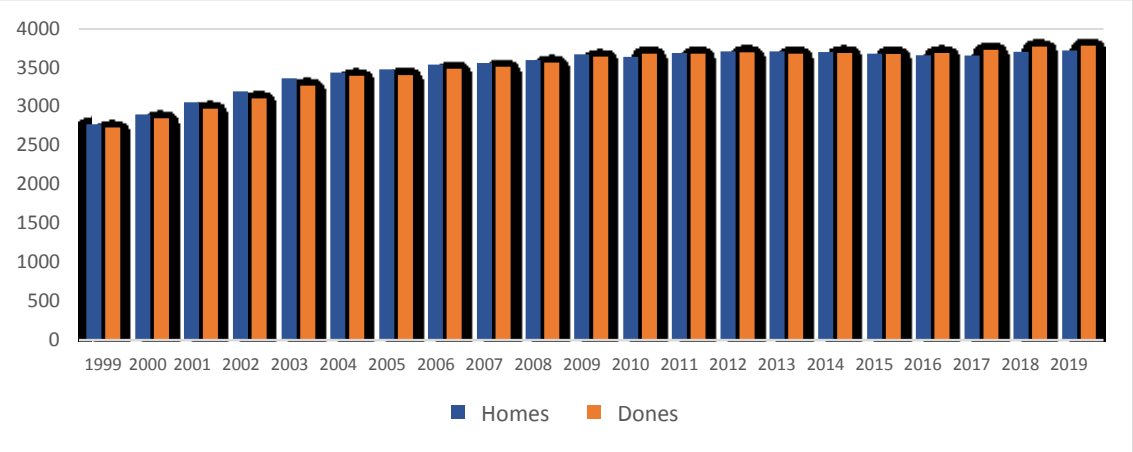
Atenent a l'evolució total de la població, s'observa un augment notori de la població des de l'any 1999 fins a l'any 2010, on a partir d'aquest segueix augmentant de forma variable fins al 2019.



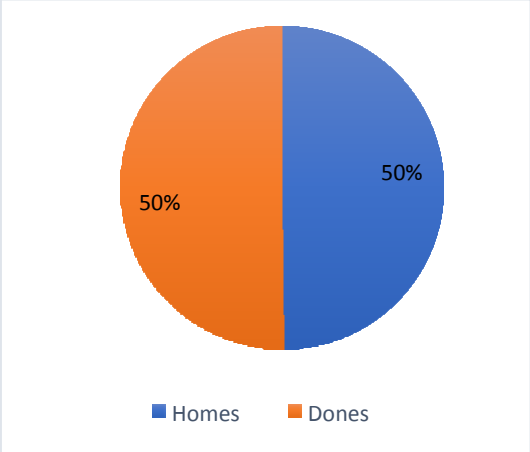
Gràfica1: Evolució de la població total del municipi. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

Pel que fa la distribució d'homes i dones al municipi, el nombre de dones és menor en la majoria dels anys, exceptuant els anys 2010 i els últims 4 anys de registre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 2: Evolució de la població per sexe. Font: elaboració pròpia a partir de dades de l'INE



Gràfica 3: Distribució percentual d'home i dones en 2019. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

1.3.5.1. Rangs d'edat de la població

Tenint en compte la distribució poblacional per rangs d'edat en l'any 2019 s'ha de la majoria de la població es concentra entre els 45 i 59 anys.

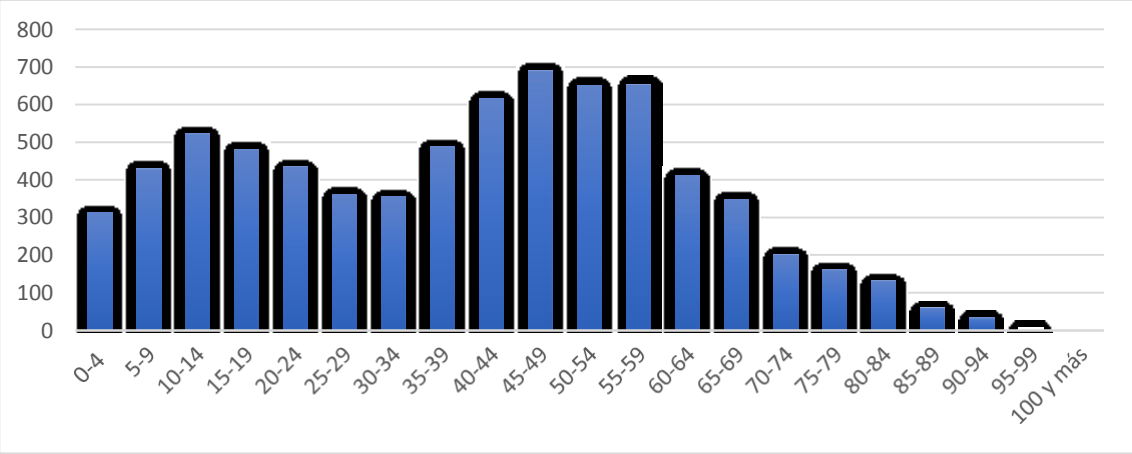
Taula 3: Rangs d'edat dels habitants 2019. Font: INE.

RANGS D' EDAT DELS HABITANTS (2019)			
	Total	**Homes**	**Dones**
Total	**7.354**	3.663	3.691
0-4	**313**	161	152
5-9	**430**	214	216
10-14	**523**	256	267
15-19	**481**	237	244
20-24	**434**	245	189
25-29	**361**	176	185
30-34	**355**	185	170
35-39	**488**	238	250
40-44	**616**	290	326
45-49	**691**	349	342
50-54	**651**	325	326

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RANGS D' EDAT DELS HABITANTS (2019)			
	Total	Homes	Dones
55-59	**654**	307	347
60-64	**411**	237	174
65-69	**348**	172	176
70-74	**202**	101	101
75-79	**162**	81	81
80-84	**132**	57	75
85-89	**60**	20	40
90-94	**34**	9	25
95-99	**8**	3	5
100 i més	**0**	0	0

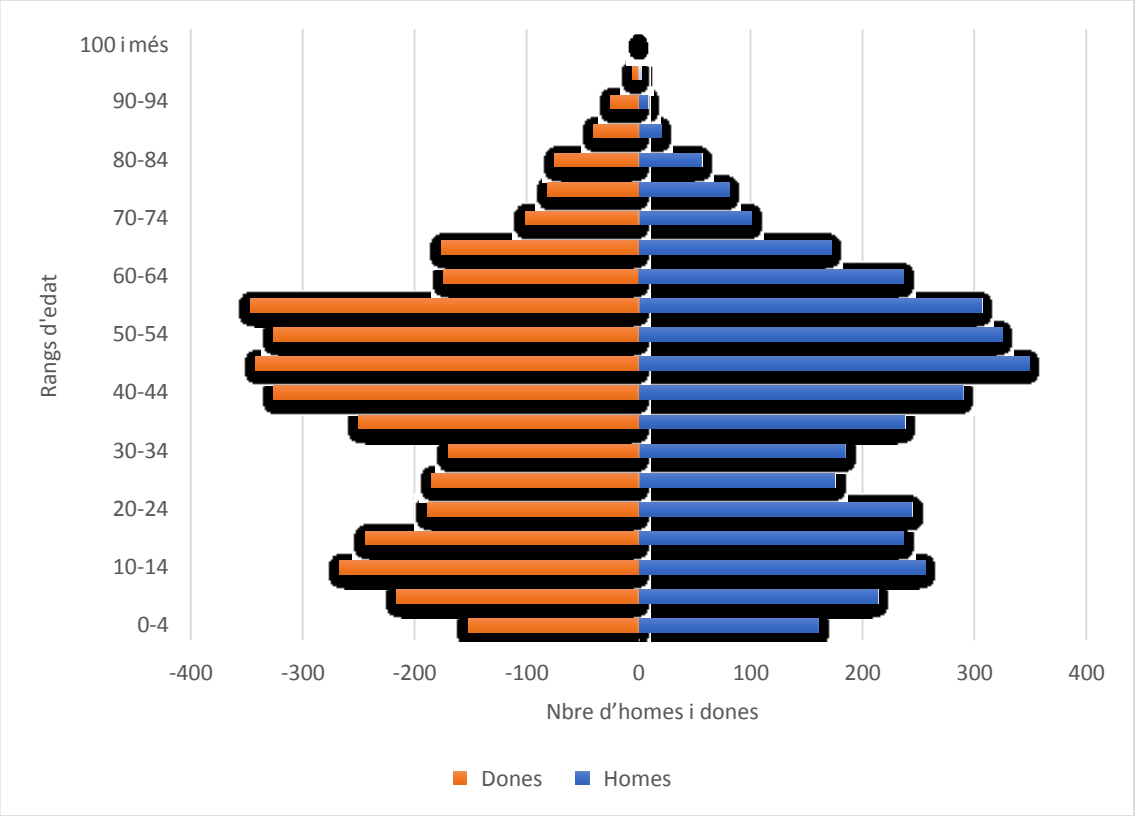
Així mateix, els rangs amb major nombre de persones, entre 45-49 anys, compten amb 349 homes i 342 dones.



Gràfica 4: Rangs d'edat de la població. Font: Elaboració pròpia amb dades de l'INE.

S'observa que, en la majoria dels rangs d'edat analitzats, el nombre de dones és superior al dels homes, llevat rangs puntuals, on es pot observar que el nombre d'homes és més gran.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 5: Rangs d'edat de la població per sexe. Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'INE.

1.3.5.2. Projeccions demogràfiques

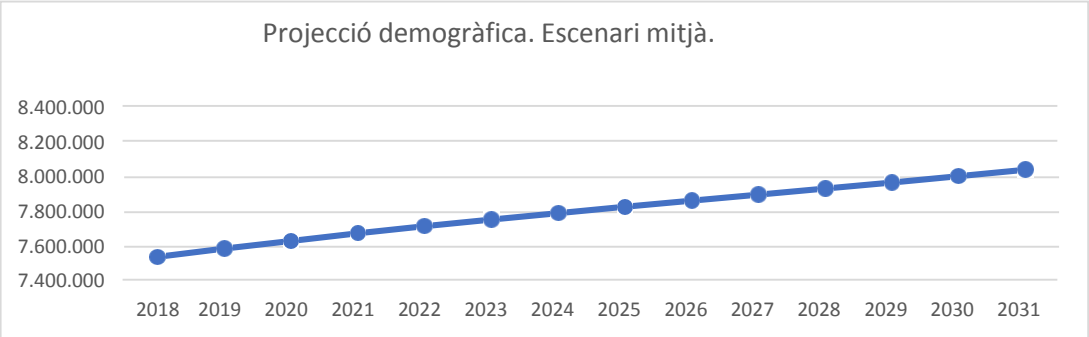
Pel que fa a les projeccions demogràfiques tot apunta a què es produirà un augment del nombre d'habitants del municipi, així com un augment de la població envellida.

Les projeccions demogràfiques a escala provincial semblen indicar que la població augmentarà progressivament, com mostren les següents taula i gràfica.

Taula 4:Projeccions demogràfiques de Catalunya.

Any	Escenari mitjà
2018	7.543.825
2019	7.590.832
2020	7.636.113
2021	7.679.677
2022	7.720.700
2023	7.759.488
2024	7.796.332
2025	7.832.006
2026	7.867.127
2027	7.902.165
2028	7.937.393
2029	7.973.162
2030	8.009.428
2031	8.046.121

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 6: Evolució de la població a Catalunya.

1.3.6. Informació socioeconòmica

A continuació, s'analitzen els principals sectors d'activitat econòmica, així com aquells que concentren el major nombre d'afiliats a la seguretat social.

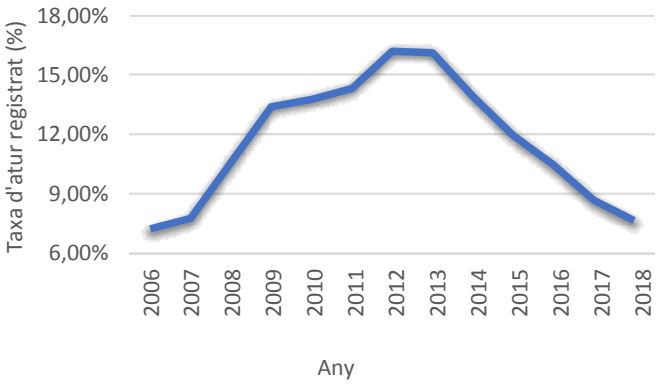
L'activitat econòmica del municipi, que tradicionalment depenia de l'agricultura, gira al voltant de la indústria i serveis turístics estacionals i de segona residència.

1.3.6.1. Evolució de la taxa d'atur

Des de l'any 2006 el nombre d'aturats registrats ha experimentat nombroses fluctuacions, situant-se en l'any 2019 en un total de 317 persones, el que correspon amb una taxa d'atur del 7,54%.

Taula 5: Evolució de la taxa d'atur (2006-2019)[9]
Gràfica 7: Evolució de la taxa d'atur (2006-2019)

EVOLUCIÓ DE LA TAXA D'ATUR		
Any	**Taxa d'atur Registrat**	**Nbre. d'aturats registrats**
2006	7,21%	268
2007	7,74%	270
2008	10,58%	400
2009	13,40%	515
2010	13,77%	529
2011	14,33%	552
2012	16,22%	618
2013	16,15%	617
2014	13,92%	541
2015	11,94%	467
2016	10,47%	415
2017	8,67%	352
2018	7,63%	316
2019	7,54%	317



[9] https://datosmacro.expansion.com/paro/espana/municipios/cataluna/barcelona

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

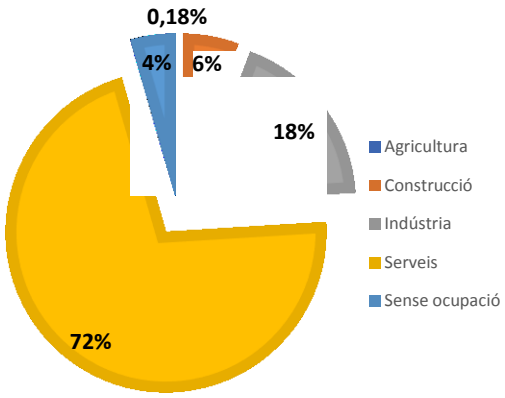
Com pot apreciar-se en la taula i gràfica anterior, l'any 2012 s'experimenta la major taxa d'atur registrat al municipi amb el 16,22%. Per contra, l'any 2006 es van registrar els valors més baixos amb una taxa del 7,21%. Al 2019 l'atur era del 7,54%, i va ser el registre més baix des del màxim assolit el 2012.

1.3.6.2. Atur registrat per sector d'activitat

Pel que fa a l'atur registrat per sector d'activitat, destaca el fet que el percentatge d'ocupació dels habitants de Viladecavalls es troba al 99,92% (desembre 2019). Això vol dir que el total de persones aturades al municipi és 3.925, tal com s'havia comentaten l'apartat anterior, i el sector serveis el que concentra més aturats amb un total de 2.807 persones.

Taula 6: Atur registrat per sector d'activitat. Font: Dades Gob.
Gràfica 8: Atur registrat per sector d'activitat

ATUR REGISTRAT PER SECTOR D'ACTIVITAT		
SECTOR	PERSONES	PERCENTATGE OCUPACIÓ
Agricultura	7	
Construcció	216	
Indústria	720	
Serveis	2.807	
Sense ocupació	175	
Total	3.925	99,92



El sector serveis concentra el 72% de la població aturada, seguit el sector industrial i la construcció amb el 18% i 6%, respectivament.

1.3.6.3. Principals sectors d'activitat del municipi

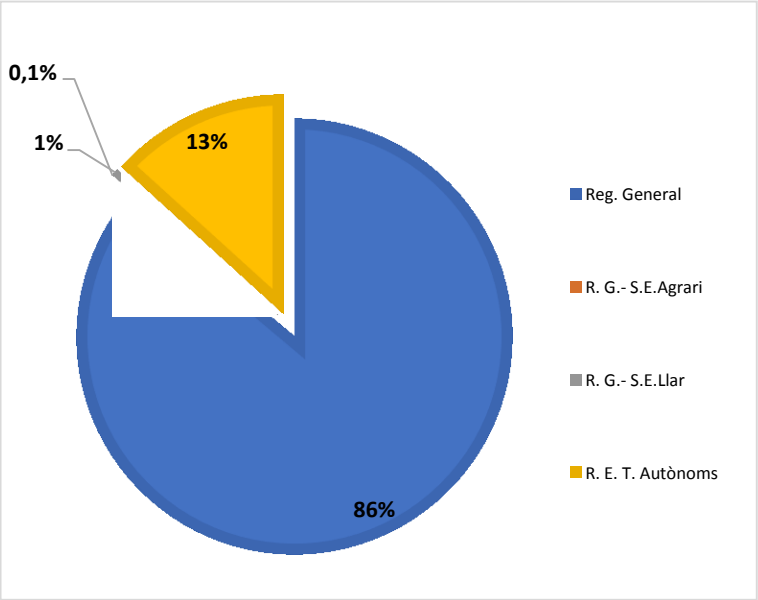
Els principals sectors d'activitat del municipi s'han detallat en funció de les afiliacions a la Seguretat Social al desembre de 2019.

Taula 7: Afiliacions a la Seguretat Social. Font: Estadístiques Seguretat Social.

AFILIACIONS A LA SEGURETAT SOCIAL (desembre 2018)							
Any	Reg. General	R. G.- S.E.Agrari	R. G.- S.E.Llar	R. E. MAR	R. E. T. Autònoms	R. E. M. Carbó	TOTAL
2018	4.304	5	25	0	664	0	4.993

Com mostra la taula anterior, el sector que concentra el major nombre d'afiliats a la Seguretat Social es correspon amb el règim general, amb un total de 4.304 afiliats, seguit del R.E.T. Autònoms amb 664, el que correspon amb el 86% i 41% respectivament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 9: Percentatge d'afiliats a la Seguretat Social per Règim. Font: Estadístiques Seguretat Social.

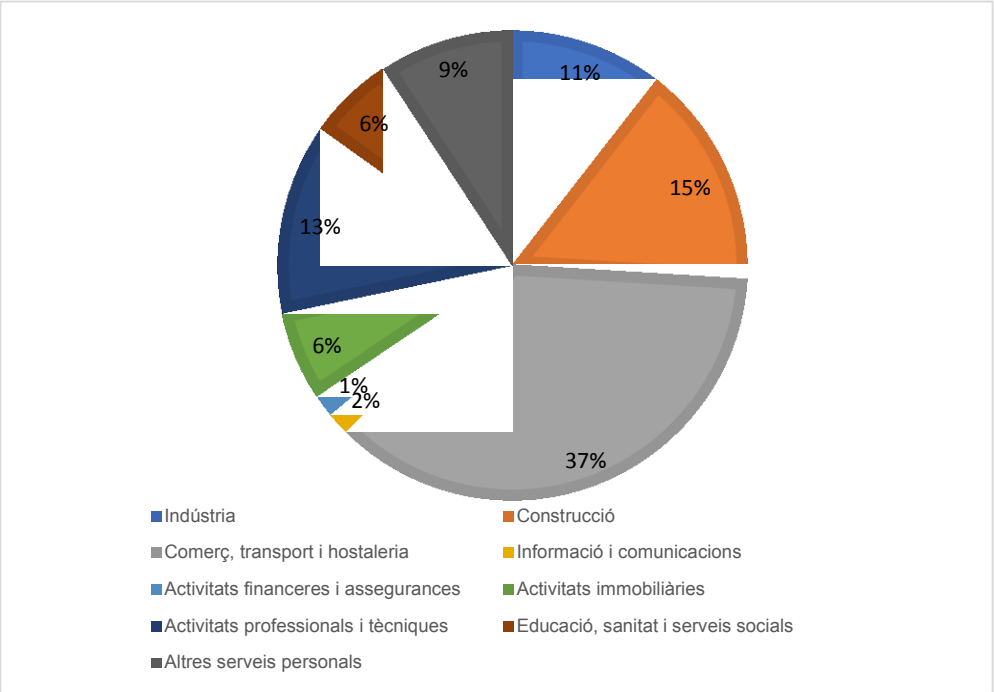
1.3.6.4. Empreses del municipi i activitat principal

En total hi ha al municipi 616 empreses segons dades de l'any 2019. La major part d'aquestes empreses es concentren en el sector comercial i hostaleria 37% del total d'empreses del municipi respectivament.

Taula 8: Empreses del municipi per sector.

EMPRESES DEL MUNICIPI PER SECTOR											
Any	Industries	Construcció	Comerç transport i hostaleria	Informació i comunicacions	Activitats financeres i d'assegurances	Activitats immobiliàries	Activitats professionals i tècniques	Educació, sanitat i serveis socials	Altres serveis personals	Total serveis	TOTAL
2019	65	95	225	10	9	38	81	36	57	231	616

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica10: Empreses del municipi per sector. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'INE.

A la següent taula es pot observar el nombre de contractacions registrades en el 2019. En total es van realitzar 2.402 contractacions, sent el sector serveis el que enregistra més contractacions.

Taula 9: Nombre de contractacions registrades el 2019 per cada un dels sectors. Font: IDESCAT

CONTRACTACIÓ REGISTRADA AL MUNICIPI PER SECTOR				
Període	**Agricultura**	**Indústria**	**Construcció**	**Serveis**
Gener	nd	82	5	168
Febrer	nd	56	4	113
Març	nd	91	13	92
Abril	nd	65	4	85
Maig	nd	65	8	109
Juny	nd	74	8	102
Juliol	nd	98	9	172
Agost	nd	64	6	76
Setembre	nd	76	9	148
Octubre	nd	59	14	155
Novembre	nd	32	8	122
Desembre	nd	41	7	162
Total	**0**	**803**	**95**	**1504**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.4. Clima actual i projeccions climàtiques

L'apartat climatològic es realitzarà en base la informació del Servei de Meteorologia de la Generalitat de Catalunya. Les projeccions es fan d'acord a la base de dades general de Catalunya ja que el territori que abasta el municipi de Viladecavalls no disposa de dades particulars.

1.4.1. Clima actual

A Viladecavalls, els estius són curts, calents, secs i cels majoritàriament clars i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia d'1 °C a 29 °C i rares vegades baixa per sota de -3 °C o puja a més de 32 °C.

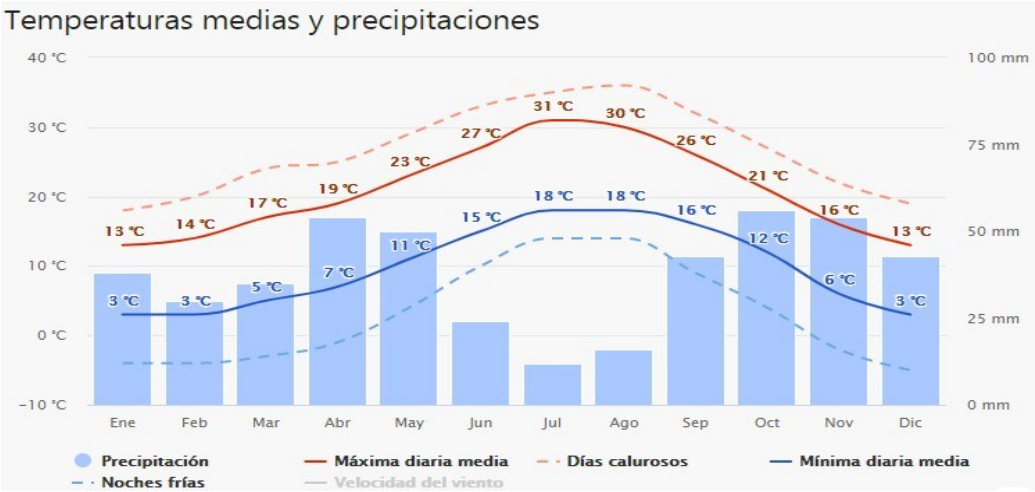
La temporada temperada dura 2,9 mesos, del 16 de juny al 12 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és més de 26 °C. La temporada fresca dura 3,9 mesos, de el 17 de novembre a l'12 de març, i la temperatura màxima mitjana diària és menys de 16 °C.

La mitjana del percentatge de cel cobert amb núvols varia considerablement en el transcurs de l'any. La part més aclarida de l'any a Viladecavalls comença aproximadament el 15 de juny; dura 2,6 mesos i s'acaba aproximadament el 3 de setembre. La part més ennuvolada de l'any comença aproximadament el 3 de setembre; dura 9,4mesos i s'acaba aproximadament el 15 de juny.

Un dia mullat és un dia amb almenys 1 mil·límetre de líquid o precipitació equivalent a líquid. La temporada més mullada dura 9,6 mesos, de 20 d'agost a 7 de juny, amb una probabilitat de més de l'15% que un dia serà un dia mullat. La probabilitat màxima d'un dia mullat és de l'22% l'1 d'octubre. La temporada més seca dura 2,4 mesos, de el 7 de juny a l'20 d'agost. La probabilitat mínima d'un dia mullat és de l'8% el 13 de juliol.

Entre els dies mullats, distingim entre els que tenen només pluja, només neu o una combinació de les dues. En base a aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any és només pluja, amb una probabilitat màxima del 22% l'1 d'octubre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 11: Resum del clima del municipi.

1.4.2. Projeccions climàtiques

Els estudis sobre adaptació tracten d'explorar el futur, i per esquivar la incertesa que els envolta, recorren a la consideració de diferents escenaris. Un escenari és una representació de la realitat futura en la qual s'assumeix una determinada combinació de supòsits sobre l'evolució dels principals factors determinants en l'esdevenir de el sistema a estudiar.

D'aquesta manera, les conclusions sobre l'evolució i repercussions futures del canvi climàtic es basen en la consideració de diferents escenaris de desenvolupament socioeconòmic a nivell global.

Referent a això, és especialment rellevant l'aportació realitzada per l'IPCC. Les previsions que del sistema climàtic i dels seus efectes presenta l'IPCC en els seus informes d'avaluació, tenen en compte diferents escenaris futurs d'emissió de gasos d'efecte hivernacle.

Per a cada un d'aquests escenaris d'evolució de les emissions, els científics són capaços de simular com serà el clima a anys vista, mitjançant models climàtics prou contrastats.

Elements dinàmics com ara els descrits anteriorment, és a dir, el creixement demogràfic, el desenvolupament socioeconòmic o el canvi tecnològic són molt influents en l'evolució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) i les seves conseqüències en el sistema climàtic global.

En aquest sentit, es requereix la realització d'anàlisis complexes sobre el canvi climàtic, els quals es duen a terme a través dels Models Globals de Canvi Climàtic (MGCC) que estan generats a partir de Models Globals de Circulació General (MGCC) aplicant-los a una escala climàtica i cap al futur.

Aquests models estudien el planeta mitjançant cel·les de mida entre 100 i 300 km de costat analitzant diferents hipòtesis d'emissió antropogènica, escenaris, que produiran un desenvolupament diferent en cada un dels models.

Aquesta característica dels MGCC, la resolució, serà la que limiti la seva utilització per al present projecte, pel que és necessari aplicar tècniques de regionalització dinàmica o

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

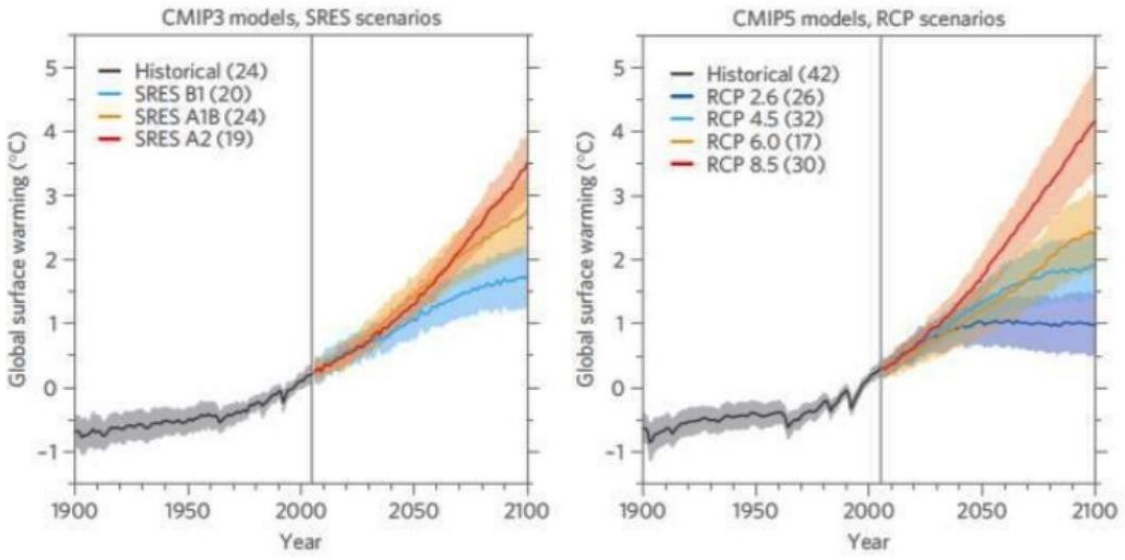
downscaling dinàmic, que proporcionen una descripció de l'atmosfera que considera totes les variables de el model. Per tant, el desenvolupament de models climàtics regionals (MCR) serveix per proporcionar resultats amb una resolució més espai-temporal que els models globals i en un domini espacial limitat, definit per a cada estudi.

Hi ha diferents escenaris disponibles en els models globals de canvi climàtic per tal de realitzar les projeccions climàtiques futures. En aquest sentit, els escenaris radiatius són imatges alternatives del que podria esdevenir en el futur i són una eina ideal per a l'anàlisi de les diferents forces influents en les emissions futures.

El Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC) en l'any 2013 va definir quatre nous escenaris d'emissió, les anomenades Sendes Representatives de Concentració (RCP, per les sigles en anglès).

- **RCP2.6:** correspon a un forçament radiatiu de 2.6 W / m^2 a l'any 2100.
- **RCP4.5:** correspon a un forçament radiatiu de 4.5 W/m^2 a l'any 2100.
- **RCP6.0:** correspon a un forçament radiatiu de 6.0 W/m^2 a l'any 2100.
- **RCP8.5:** correspon a un forçament radiatiu de 8.5 W/m^2 a l'any 2100.

Cada RCP té associada una base de dades d'alta resolució espacial d'emissions de substàncies contaminants (classificades per sectors), d'emissions i concentracions de gasos d'efecte hivernacle i d'usos de sòl fins a l'any 2100, basada en una combinació de models de diferent complexitat de la química atmosfèrica i de el cicle del carboni.



Gràfica 12: Equivalència d'escenaris SCRES i RCP des del punt de vista del forçament radiatiu. Font: Panell Intergovernamental de Canvi Climàtic (IPCC, per les sigles en anglès).

L'escenari utilitzat per a totes les regionalitzacions de canvi climàtic per l'Agència Estatal de Meteorologia és el **SRES – A1B**, de manera que únicament s'exploren les incerteses associades als models globals i les tècniques de regionalització.

D'aquesta manera, els forçaments globals utilitzats són els emprats en l'IPCC - AR4, és a dir, a l'anomenada zona "sud d'Europa i Mediterrani".

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En aquest sentit, s'utilitzarà com a font d'informació principal l'Agència Estatal de Meteorologia, més concretament, la "Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4".

En aquest estudi s'han utilitzat els escenaris de canvi climàtic constitueixen la integració de la informació continguda en un subconjunt d'altres **40 escenaris plantejats** en l'informe especial d'Escenaris d'Emissió (*Special Report on Emissions Scenarios*, SRS). A més, s'ha utilitzat l'escenari **E1** de forta mitigació definit en **el projecte Ensembles**.

D'aquesta manera, l'AEMET va presentar el 2007 els resultats de la primera fase del seu projecte de generació d'escenaris regionals de canvi climàtic. En aquest projecte es comparen els resultats de diferents tècniques de regionalització, emprant diferents models de circulació general aplicats a escala nacional, a partir de dos dels escenaris d'emissions més plausibles: **A2 (amb emissions mitjanes-altes) i B2 (emissions mitjanes- baixes)**. Aquests resultats dibuixen per a la península ibèrica el següent panorama:

- Major increment en les temperatures màximes que en les mínimes, i superior a l'estiu que a l'hivern.
- La reducció dels nivells d'emissió (escenari B2) només tindria efectes a partir de la segona meitat de segle XXI, aconseguint llavors que l'augment de temperatures es reduís en 2 ºC respecte a l'escenari tendencial (escenari A2).
- Major nivell d'incertesa en la predicció de les precipitacions.
- Reducció de les precipitacions a la meitat sud de la península de fins a un 40% a finals de segle.

En aquest sentit, hi ha els canvis potencials sota futures condicions de canvi climàtic al llarg del segle XXI d'una sèrie de variables i un conjunt d'índexs extrems associats.

Segons la "Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4" i diferents autors, els canvis esperats sobre aquestes variables condueixen cap a un escalfament més intens en els mesos d'estiu, lligat a augments en la intensitat i freqüència d'onades de calor sobre el sud d'Europa i la Mediterrània ja descens de la precipitació[10].

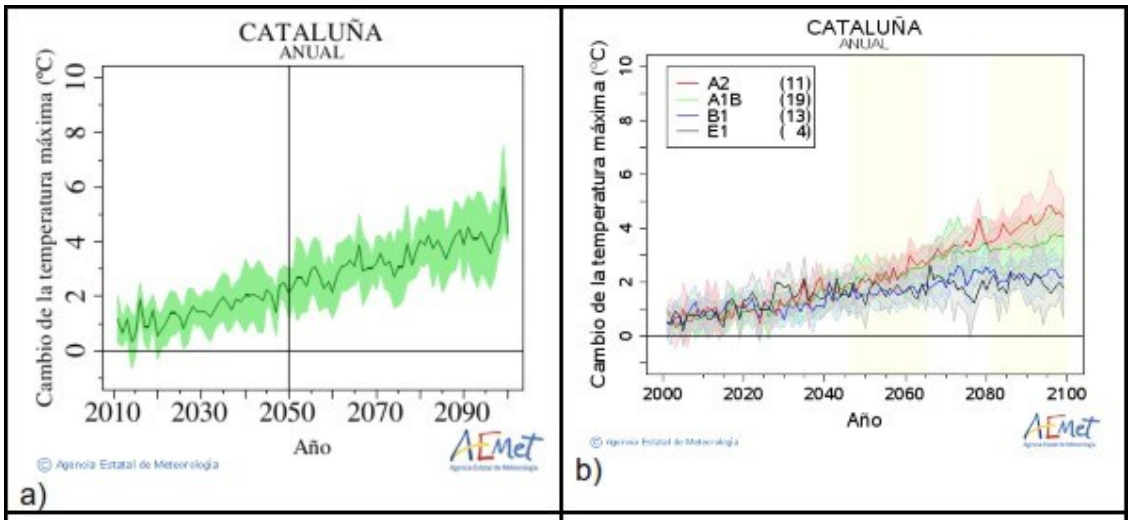
En l'estudi del canvi climàtic a més de l'evolució dels valors mitjans i extrems de temperatura, té particular interès el coneixement dels possibles canvis en els règims de precipitació. Això es deu al fet que la precipitació és un dels paràmetres climàtics més rellevants, no només com a descriptor de les condicions climàtiques locals sinó també com a potencial indicador de l'impacte del canvi climàtic sobre el medi ambient i els sistemes socioeconòmics. Des del punt de vista social, econòmic i ecològic és fonamental l'estudi de l'evolució tant dels valors mitjans de precipitació com dels índexs extrems associats a ella.

[10] Kittel et al., 1998; Giorgi, 2001, 2006; Fischer and Schär, 2010.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

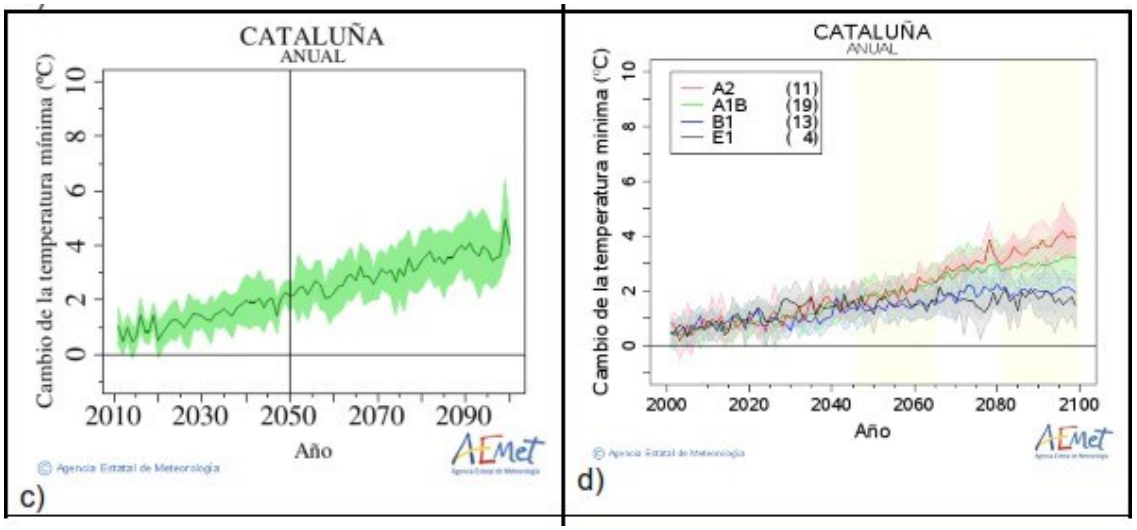
I. Temperatura

D'aquesta manera, l'AEMET ha obtingut els següents resultats per a la Comunitat Autònoma de Catalunya. Es mostren diferents gràfiques sobre l'evolució de les temperatures i precipitacions anuals per als diferents escenaris d'emissions estudiats.



Gràfica13: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de les Temperatures Màximes (ºC). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

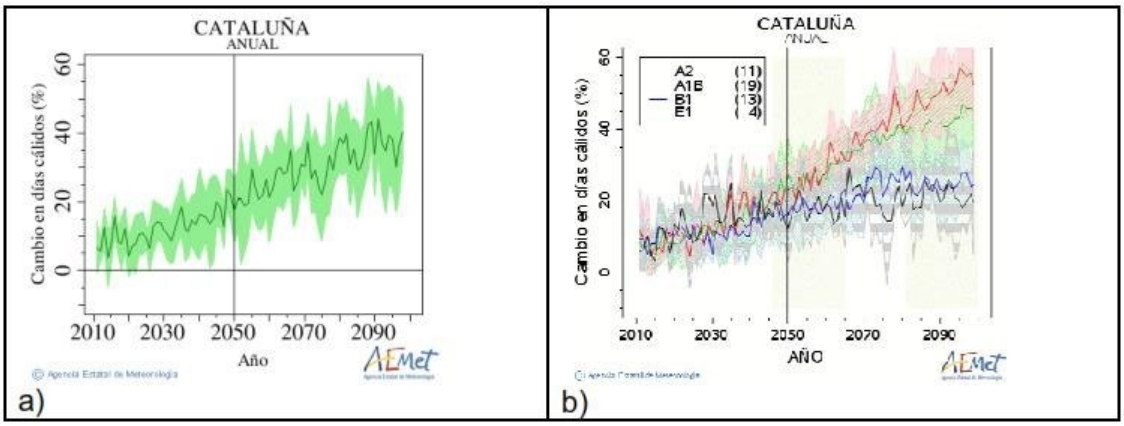
Així mateix, s'ha estudiat l'evolució de les temperatures mínimes anuals, i la tendència és l'augment, en els escenaris que prediuen més emissions de GEH, un augment de 2 graus per a l'any 2050 i de 4 graus per al any 2100.



Gràfica 14: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de les Temperatures Mínimes (ºC). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

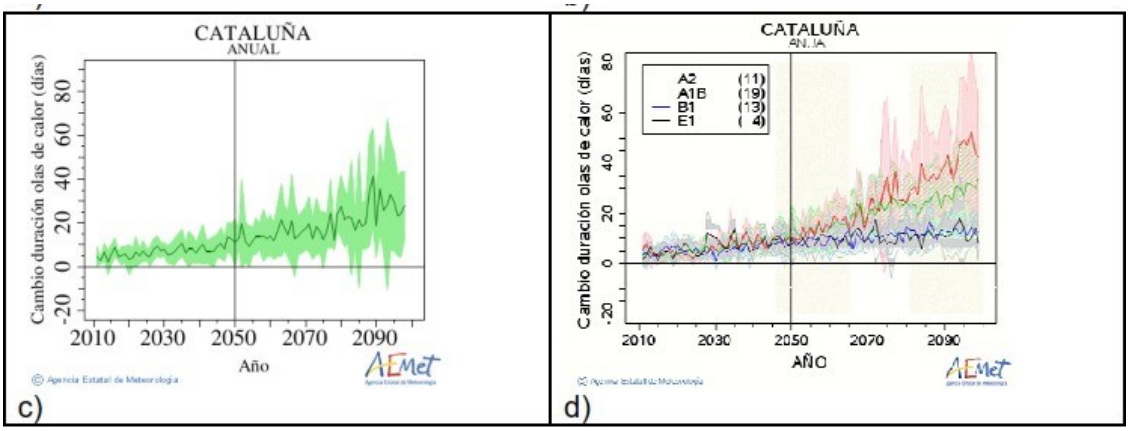
D'altra banda, i en referència a l'augment de dies càlids al llarg de l'any, es pot apreciar en la següent gràfica que la tendència és a l'augment progressiu i pronunciat. S'estima que, per als escenaris més pessimistes, els dies de calor augmentin fins a 20 dies per a l'any 2050 i 40 dies per a l'any 2100.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 15: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de dies càlids. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

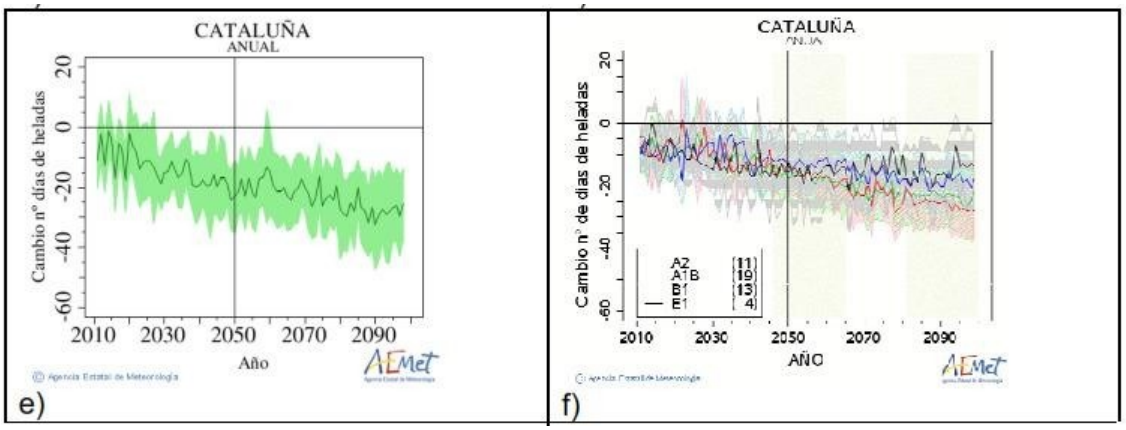
Així mateix, la probabilitat augmenta de manera exponencial pel que fa a la durada de les onades de calor, sent els períodes extrems més acusats en el temps.



Gràfica 16: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Barcelona de l'índex extrem de durada de les onades de calor. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

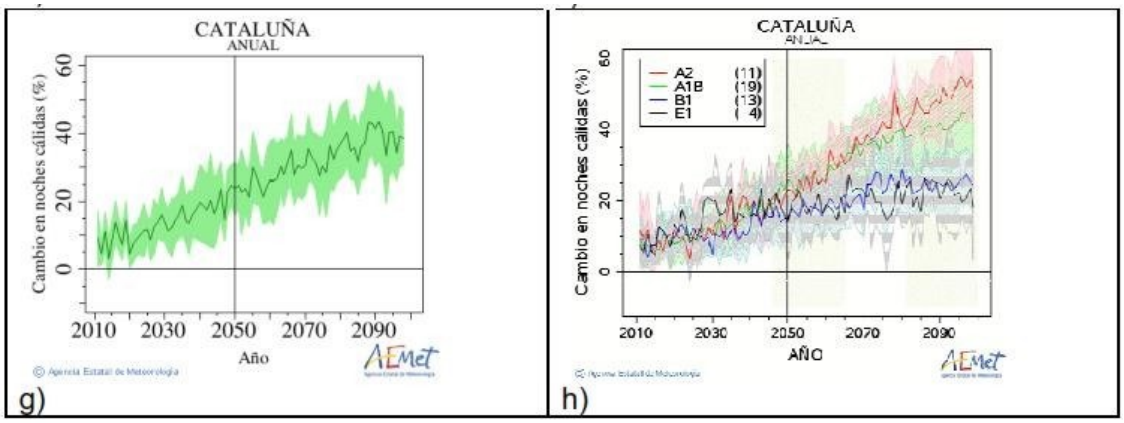
Així com els dies càlids està previst que augmentin en el temps, els dies de gelades tendiran a la disminució com així ho mostra el següent gràfica en el qual es pot albirar una disminució progressiva i poc pronunciada en els dies anuals de gelades que ronda els 10 dies per a l'any 2100.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 17: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de dies de gelades. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

D'altra banda, i en relació amb el nombre de nits càlides, i a l'igual que la tendència del nombre de dies càlids, s'espera que aquests augmentin considerablement en els escenaris més negatius i en menor mesura en el cas dels escenaris més optimistes. En aquest sentit, es mostra a continuació aquestes tendències.



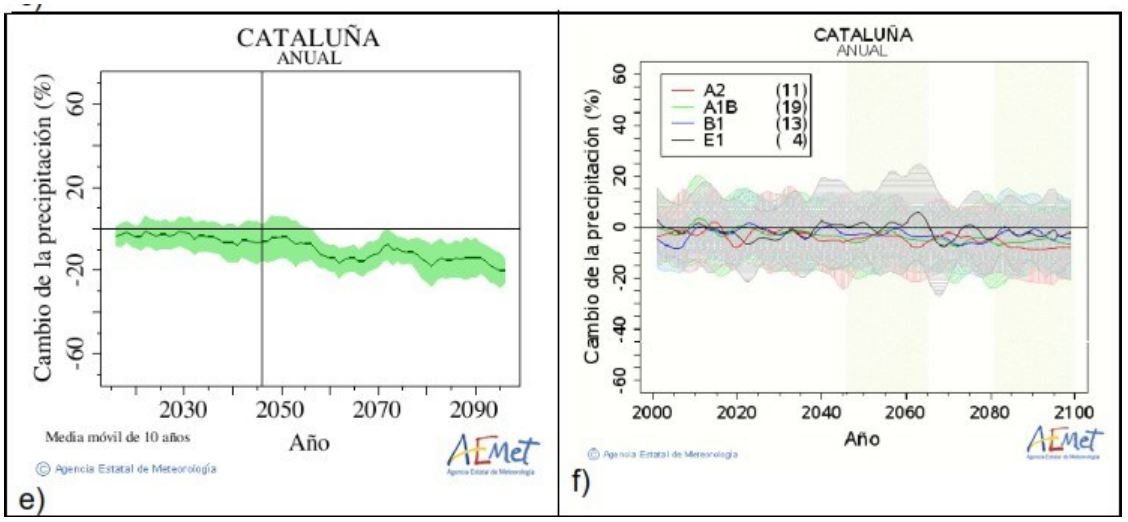
Gràfica 18: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Barcelona de l'índex extrem de nits càlides. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

II. Precipitacions

Un cop descrites les variacions climàtiques referents als canvis en les temperatures, es procedeix a analitzar les projeccions de les variacions en les precipitacions.

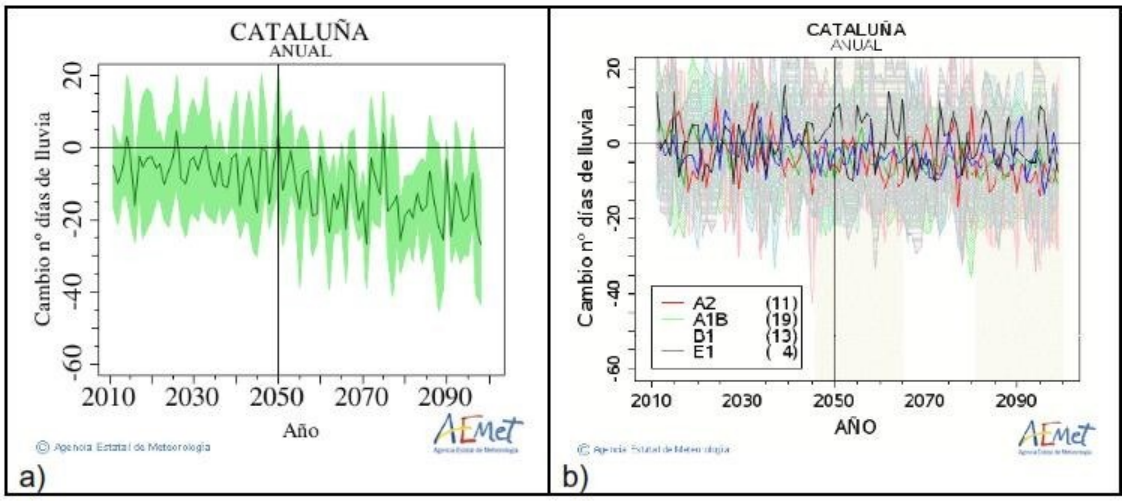
En aquest sentit, segons l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) s'espera que la taxa de precipitació (%) a Catalunya tingui una tendència decreixent amb una corba poc pronunciada al període comprès entre els anys 2010 i 2100. Es pot apreciar a les següents gràfiques com es preveu arribar a una disminució de gairebé el 10% per a l'any 2050 i de 25-35% per a l'any 2100. Bé és cert que aquestes prediccions depenen de l'escenari climàtic utilitzat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 19: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de taxa de precipitació (%). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

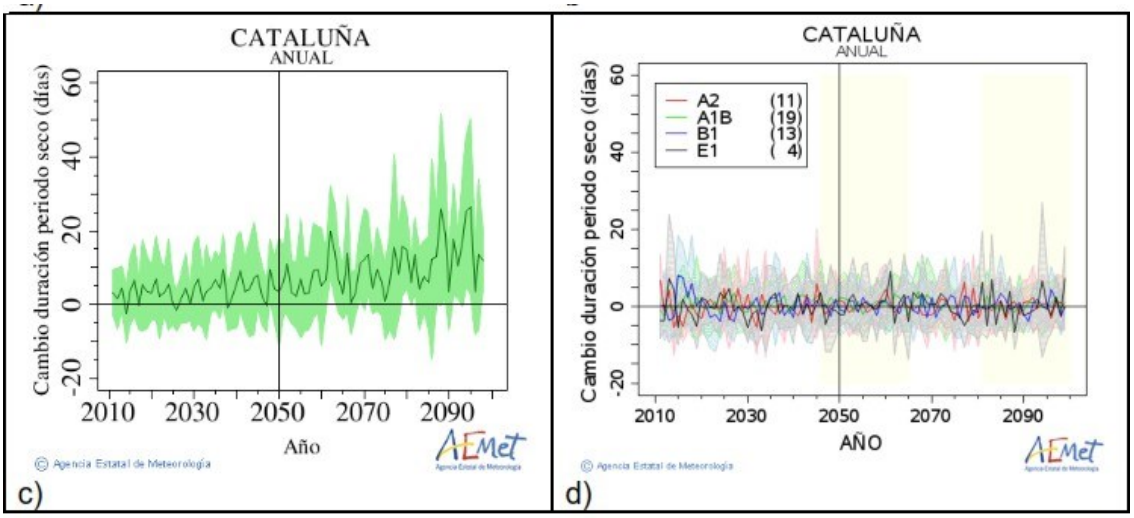
Així mateix, i per tal de realitzar una anàlisi de les possibles vulnerabilitats relacionades amb l'escassetat de pluges, es mostra a continuació les gràfiques en les que es pot observar la tendència decreixent en el temps del nombre anual de dies de pluja a Catalunya. Es tracta d'un revolt poc pronunciat cap als valors negatius, fins una disminució en aproximadament 15 dies de pluja a l'any en el 2100.



Gràfica 20: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de nombre de dies de pluja (%). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

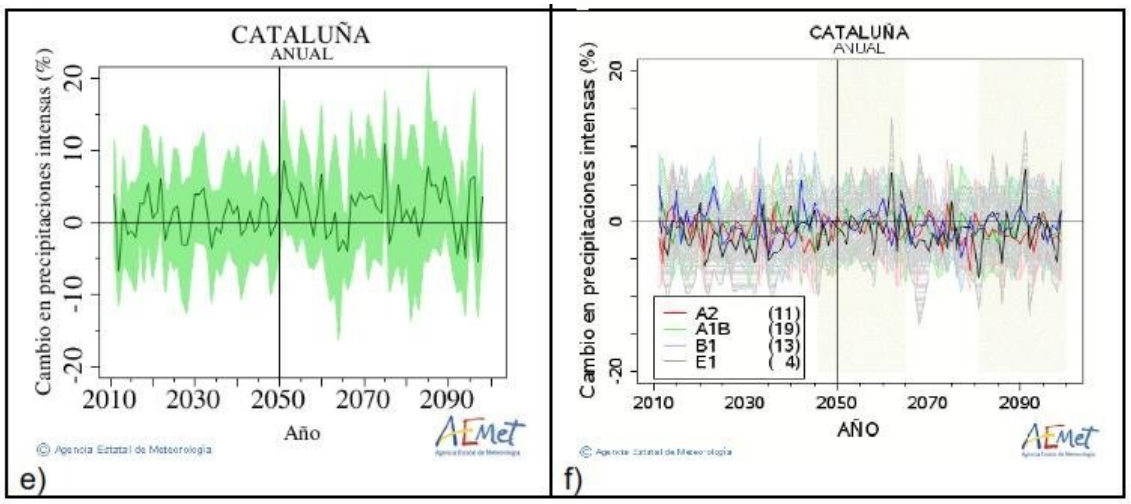
Seguint amb les variacions en les precipitacions, es presenta a continuació les tendències previstes en els períodes de sequera. Es pot apreciar en les següents gràfiques, com s'espera que aquests períodes augmentin progressivament fins a l'any 2100, any en el qual s'espera un augment d'aproximadament 10 dies en l'escenari més negatiu quant concentració de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 21: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de nombre de dies de sequera. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

Finalment, i en referència a les variacions en les precipitacions, es presenten gràfiques sobre els canvis en les precipitacions intenses. Aquestes dades indiquen una evolució lineal sense tendència a augmentar ni disminuir al llarg de el temps.

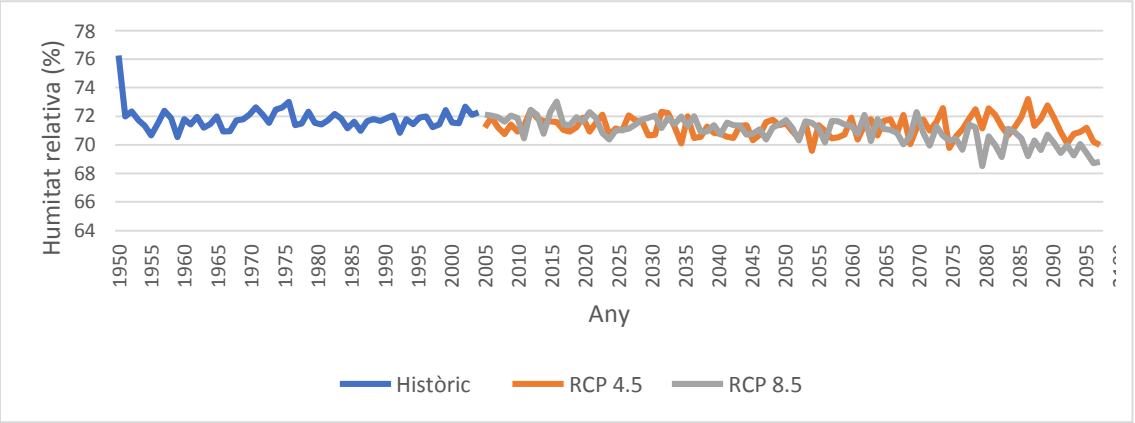


Gràfica 22: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya del canvi en les precipitacions intenses (%). Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET)

III. Humitat relativa

Amb relació a la humitat relativa, la sensació tèrmica de xafogor i humitat és important a l'hora de l'adaptació dels municipis, en el sentit que el confort de l'individu es veurà afectat si el percentatge d'humitat és molt canviant i augmenta aquesta sensació.

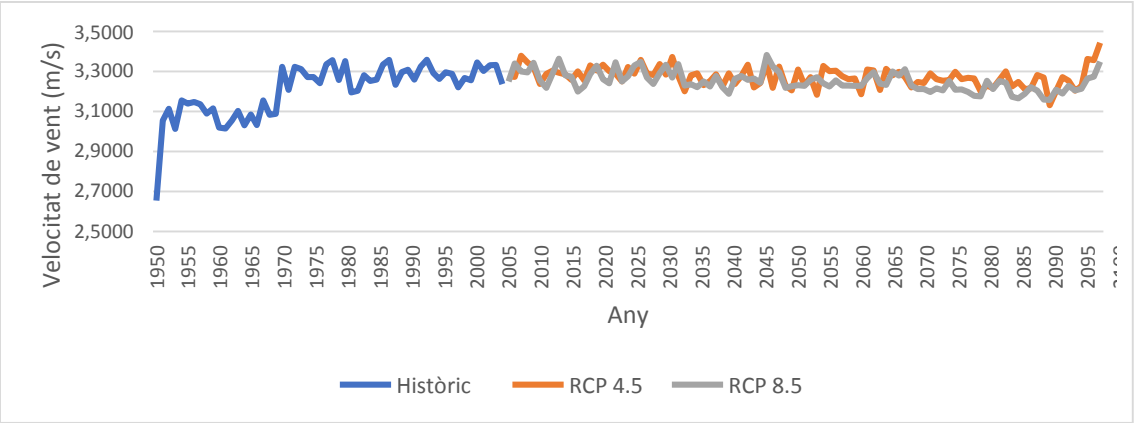
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 23: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de la humitat relativa (%).

IV. Vent

El vent de certa ubicació depèn en gran mesura de la topografia local i d'altres factors; i la velocitat instantània i direcció de vent varien més àmpliament que les mitjanes per hora.



Gràfica 24: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de la velocitat de vent (m/s)

V. Projeccions a la Comunitat Autònoma de Catalunya

En el Tercer Informe de Canvi Climàtic (TICC), elaborat l'any 2017, per la Generalitat de Catalunya, van concloure que:

- S'observa un augment de la temperatura mitjana anual per al període 2031-2050 de 0,9 °C a +2 °C, en el conjunt de Catalunya. Els increments es produirien en totes les estacions de l'any i en tot el territori, però podrien ser més elevats durant l'estiu i al Pirineu.

  Juntament amb les mitjanes, cal tenir en compte si es poden produir més fenòmens extrems. En el cas de les temperatures màximes i mínimes diàries, per al 2050 poden augmentar fins a 3,5 ºC i 1,5 ºC, respectivament.

- Pel que fa a la precipitació, la major part de models apunten a una disminució de la precipitació. Si ens fixem en les projeccions regionalitzades- dissenyades a una resolució espacial de 10-30 km, observem un descens de les precipitacions

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

per al conjunt de Catalunya i per a tot l'any, així com un descens de la mitjana anual de-6,8% (2031-2050).

- A la zona litoral i prelitoral augmentaria considerablement el nombre de nits tropicals (quan la temperatura és igual o superior a 20ºC). Pel que fa a les zones d'alta muntanya, les projeccions apunten a una reducció notable dels dies de gelada (quan la temperatura mínima és igual o inferior a 0 °C).

- També poden augmentar els episodis de pluja torrencial, no sent això incompatible amb la disminució global de la precipitació. Així, es preveu que augmenti la probabilitat d'ocurrència d'episodis de precipitació superior a 200 mm en quatre hores. En canvi, la gravetat i la durada de les sequeres podrien augmentar significativament per l'efecte combinat de l'augment de la temperatura i la disminució de la precipitació. Hi hauria, per tant, més pluges torrencials i sequeres més llargues. El clima es mostraria més variable i amb una tendència a l'augment d'aquests fenòmens extrems.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Mitigació davant el canvi climàtic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

02 | Mitigació davant el canvi climàtic

ÍNDEX MITIGACIÓ

2. MITIGACIÓ DEL CAMVI CLIMÀTIC 42
2.1. Gestió de l'energia municipal 42
2.2. Inventari d'emissions 43
2.2.1. Consums i emissions 43
2.2.2. Producció local d'energia inferior a 20MWh 76
2.3. Diagnòstic 78
2.3.1. Taules resum 78
2.3.2. Punts forts i punts febles 82
2.3.3. Anàlisi del potencial d'implantació de energies renovables en el municipi.83
2.3.4. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació del pla de mitigació.....84
2.4. Pla d'acció Accions de mitigació 85
2.4.1. Contingut de les fitxes de les accions de mitigació del canvi climàtic 86
2.4.2. Resum executiu del pla d'acció per a la mitigació 87
2.4.3. Taula tècnica del pla d'acció.....88

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

2.1. Gestió de l'energia municipal

La gestió energètica és clau per controlar els consums energètics dels equipaments i els punts de consums municipals, per així, poder detectar les desviacions en el consum i proposar accions de millora.

La gestió energètica del municipi és portada a terme per un gestor energètic contractat, que s'encarrega de revisar dels possibles errors i anomalies en les factures. El procediment que es porta a terme per a la gestió de les factures és: un cop arriba la factura a l'ajuntament són pagades per defecte. En cas d'haver-hi un error o anomalia aquestes es reclamen. Totes aquestes dades, el seu resum, s'introdueixen en el programa GEMWEB, la qual és revisada a posteriori pel gestor energètic, que en cas d'observar anomalies, aquest s'encarrega de parlar directament amb la comercialitzadora.

Al municipi, la majoria dels equipaments i infraestructures són concessió de l'ajuntament de Viladecavalls. Alguns d'aquests edificis compten amb monitorització dels consums energètics. Val a dir que, des de l'ajuntament es té pensat realitzar una segona fase per a la instal·lació d'equips de monitoratge.

Finalment, la principal distribuïdora que actua en el municipi és Endesa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2. Inventari d'emissions

El primer pas per al compliment dels compromisos adquirits en el Pacte d'Alcaldes és realitzar l'Inventari de Referència d'Emissions (IRE) per quantificar els Emissions de CO_2 derivades del consum energètic i poder establir accions concretes per reduir-les.

El municipi de Viladecavalls ja comptava amb PAES, pel que en aquesta ocasió es realitzarà el seguiment establert de les emissions.

Les dades per al IRE van ser proporcionats per la Diputació de Barcelona.

Cal esmentar que, en un municipi es poden diferenciar 2 àmbits d'emissió de CO_2 de diferent abast:

1) Àmbit "PAESC"
2) Àmbit "Ajuntament"

2.2.1. Consums i emissions

A continuació, en els següents apartats es presentaran els consums energètics (kWh) i les emissions de CO_2 associades a aquest consum. per sectors i per fonts energètiques.

2.2.1.1. Consum energètic de l'àmbit PAESC

El consum energètic final de Viladecavalls per a l'any 2005 (any base), va ser de 102.983 MWh, equivalents a 14,95 MWh / hab.

Per a l'any 2018 (últim any de què es tenen dades), el consum energètic final va ser de 108.519 MWh, equivalents a 14,51 MWh / hab.

A continuació, es detallen els resultats del consum energètic de l'àmbit PAESC, presentats segons:

1) Fonts energètiques
2) Sectors
3) Fonts energètiques i sectors

1) Consum energètic per fonts energètiques

A la següent taula es pot observar els consums en MWh associats a cada font energètica des de l'any base, 2005, fins a l'últim any de què es tenen dades, 2018.

Al municipi, les fonts energètiques que es van consumir durant tots els anys d'estudi van ser l'electricitat, gas natural, combustible líquid, GLP i biomassa

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Realitzant el seguiment dels consums, per a tots els anys (2005-2018), tenint com a any base el 2005, es pot observar que, els anys en què el consum energètic va disminuir van ser: 2006, 2013-2015 i 2017, disminuint, respectivament un 0,47%, 5,26%, 3,6%, 1,07% i 2,53.

Per contra, els anys en què el consum energètic va augmentar van ser: 2007-2012, 2016 i 2018. L'augment del consum energètic va ser: 5,54%, 1,99%, 10,3%, 5% , 68%, 1,48%, 0,75%, 2,01% i 5,37%, respectivament per a cada any.

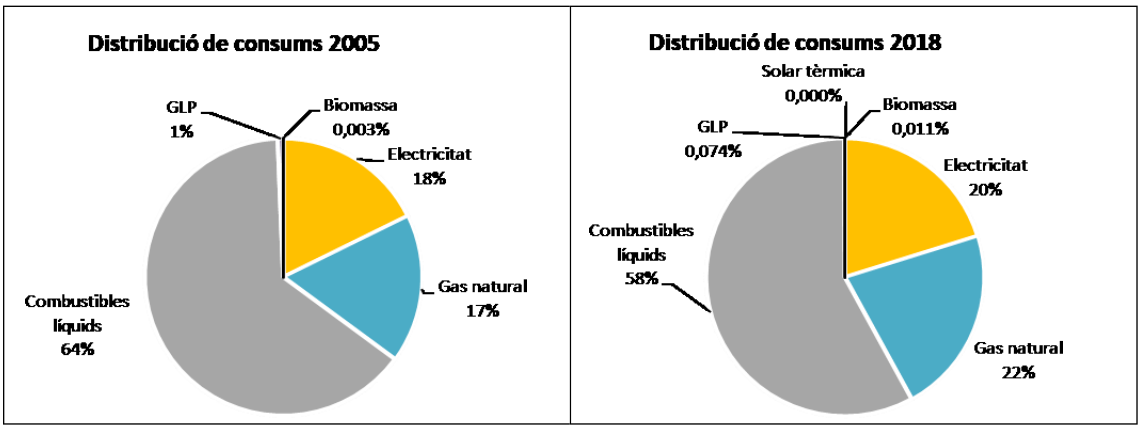
Taula 10: Evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh) de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	18.261	19.674	22.370	23.755	24.040	23.969	23.757	22.868	22.006	21.160	20.885	21.333	21.776	21.931
Gas natural	17.872	14.892	16.283	14.568	23.120	18.528	17.197	22.058	19.510	21.690	21.336	22.707	17.940	23.661
Combustibles líquids	66.188	67.426	69.609	66.344	66.131	66.078	63.383	58.700	55.936	56.334	59.575	60.938	60.581	62.834
GLP	659	493	423	367	297	255	172	132	100	76	69	71	70	80
Biomassa	4	4	4	4	5	5	5	6	7	10	12	10	11	12
Total	102.983	102.489	108.688	105.038	113.593	108.834	104.515	103.763	97.558	99.270	101.877	105.059	100.377	108.519
Població	6.890	7.036	7.079	7.170	7.322	7.323	7.376	7.411	7.397	7.395	7.365	7.354	7.392	7.480
MWh/hab	14,95	14,57	15,35	14,65	15,51	14,86	14,17	14,00	13,19	13,42	13,83	14,29	13,58	14,51

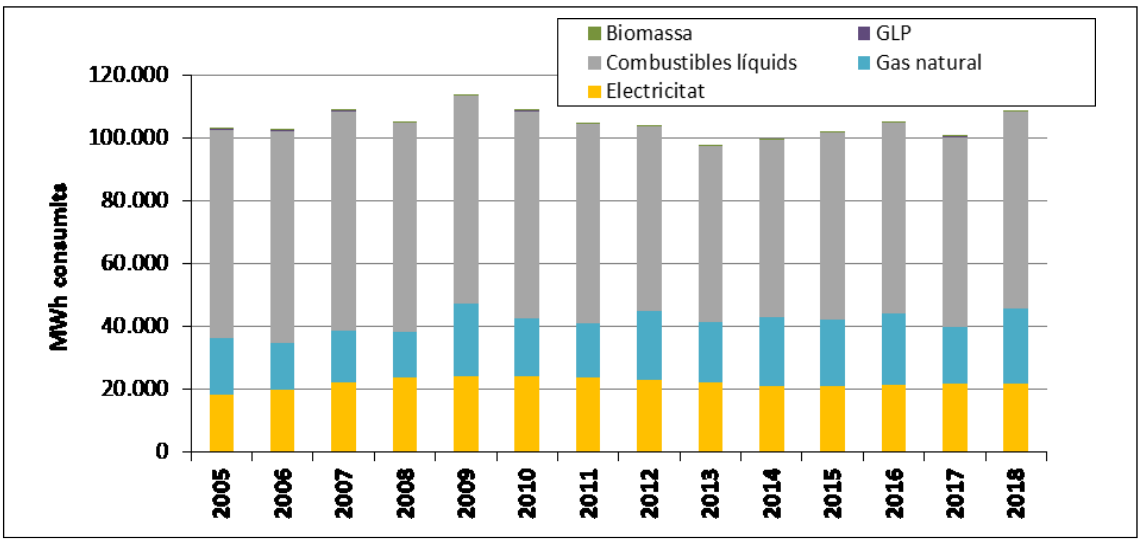
Realitzant una comparació entre l'any base (2005) i l'últim any de què es té dades (2018), es pot observar a les gràfiques següents que, la font energètica més consumida al municipi, el 2005 va ser el combustible líquid, el qual representa el 64% del consum energètic total. No obstant això, el que va tenir menor consum va ser la biomassa, amb un 0,003% respecte a total consumit.

D'altra banda, per a l'any 2018, la font energètica més utilitzada va ser combustible líquid amb el 58% respecte al consum total per a aquest any. La font energètica que menys consum va tenir va ser la biomassa, que va representar el 0,011% del consum.

L'anàlisi mostra que el consum va ser variant al llarg dels anys, sent l'any 2009 el que major consum va tenir amb 113.593 MWh. No obstant això, l'any que menys consum energètic va tenir va ser el 2013, amb 97.558 MWh.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 25: Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (kWh) de l'àmbit PAESC. Anys 2005- 2018.

2) Consum energètic per sector

A continuació, en la següent taula es representen els consums en kWh per cada un dels sectors: Terciari, domèstic i transport. Aquestes dades van des de l'any base, 2005, fins a l'últim any de què es tenen dades, 2018.

Taula 11: Evolució del consum energètic per sectors (MWh) de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Terciari	9.018	10.317	12.867	14.582	14.003	15.251	15.089	14.963	18.747	19.128	18.666	18.557	19.023	19.194
Domèstic	30.721	26.899	28.631	26.451	34.770	28.824	27.006	31.800	23.841	24.394	24.299	26.276	21.547	27.307
Transport	63.244	65.273	67.190	64.005	64.819	64.759	62.420	57.001	54.970	55.748	58.912	60.226	59.806	62.018
Total	102.983	102.489	108.688	105.038	113.593	108.834	104.515	103.763	97.558	99.270	101.877	105.059	100.377	108.519

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

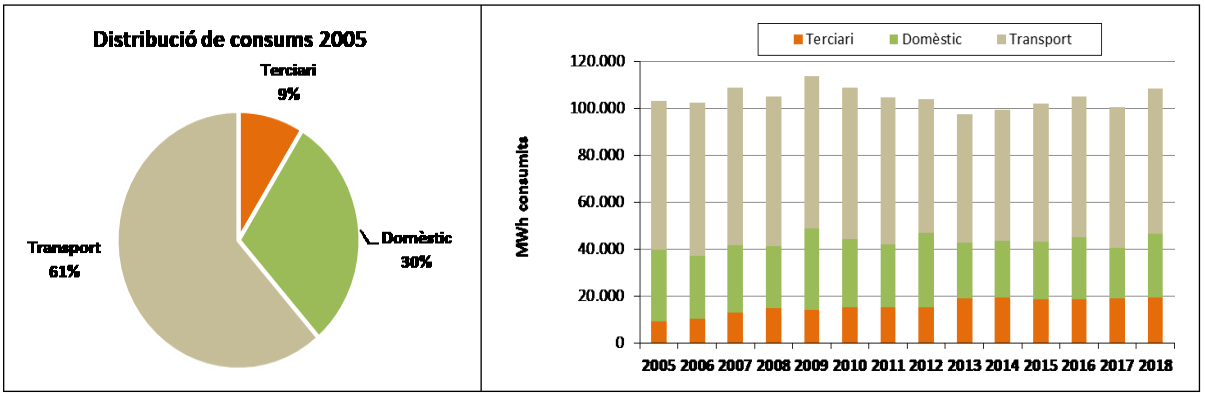
De la mateixa manera, es representen els MWh per habitants a cada un dels sectors.

Taula 12: Evolució del consum energètic per habitant i per cada un dels sectors de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

MWh/hab	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Terciari	1,3	1,5	1,8	2,0	1,9	2,1	2,0	2,0	2,5	2,6	2,5	2,5	2,6	2,6
Domèstic	4,5	3,8	4,0	3,7	4,7	3,9	3,7	4,3	3,2	3,3	3,3	3,6	2,9	3,7
Transport	9,2	9,3	9,5	8,9	8,9	8,8	8,5	7,7	7,4	7,5	8,0	8,2	8,1	8,3
Total	14,9	14,6	15,4	14,6	15,5	14,9	14,2	14,0	13,2	13,4	13,8	14,3	13,6	14,5

Segons es pot observar, en els següents gràfiques, el sector que més consum energètic va tenir en 2005 va ser el sector transport, que representa el 61% del consum del consum energètic total per a aquest any. No obstant això, el que va tenir menor consum va ser el sector terciari, amb un 9% respecte del total consumit.

Analitzant tots els anys, el consum va ser variant a través dels anys. En tots els anys d'estudi, el sector transport va ser el que major consum energètic va tenir, seguit de el sector domèstic i finalment el sector terciari.



Gràfica 26: Distribució i evolució del consum energètic per sectors (MWh) de l'àmbit PAESC. anys 2005-2018

3) Consums energètics per sectors i per fonts energètiques

En les següents taules es troben reflectits per a cada un dels sectors (domèstic, terciari i transport) els consums energètics que hi va haver des de l'any 2005 fins al 2018, per a cadascuna de les fonts energètiques consumides.

- **Sector domèstic**

Realitzant una comparació del consum total d'aquest sector, entre l'any base i la resta dels anys, es pot observar que, en general, hi ha hagut un decreixement en el consum energètic excepte en els anys 2009 i 2012 en on el consum va augmentar, respectivament un 13,18% i un 3,51%.

L'any en què menys es va reduir el consum energètic va ser el 2010, en on es va reduir, respecte al 2005, 1 6,17%. L'any en què més es va reduir va ser en 2017, reduint-se un 2,86%.

També es pot observar que les principals fonts energètiques consumides, van ser l'electricitat i el gas Natural, amb variacions a través dels diferents anys d'estudi. La segona font energètica més consumida va ser el gasoil C, seguida pel GLP.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

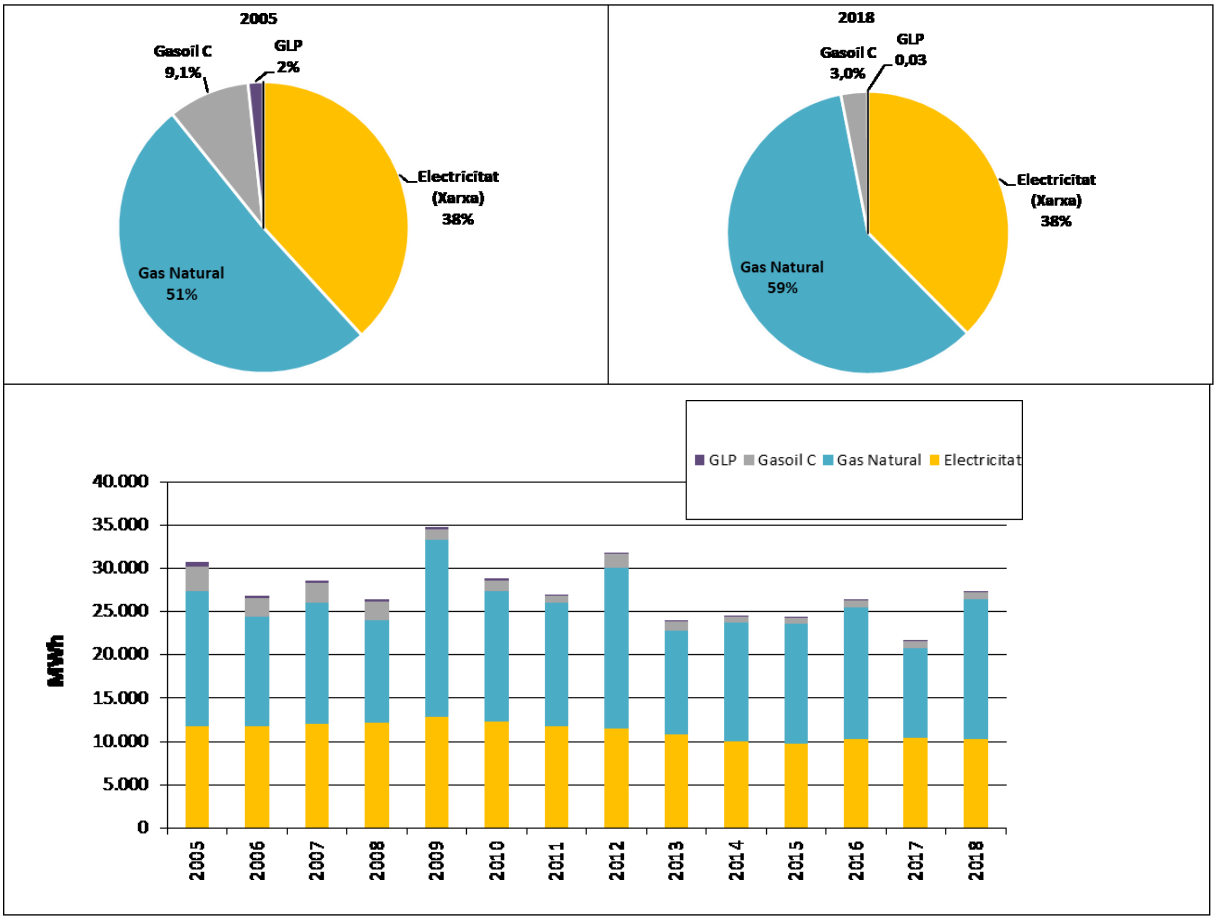
Taula 13: Consum energètic (MWh) per fonts energètiques del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	11.741	11.788	12.041	12.093	12.822	12.351	11.816	11.420	10.801	9.974	9.736	10.284	10.402	10.262
Gas Natural	15.671	12.689	13.975	11.874	20.500	15.049	14.164	18.668	12.048	13.814	13.918	15.247	10.340	16.202
Gasoil C	2.787	2.039	2.295	2.219	1.248	1.265	933	1.660	967	592	637	737	798	833
GLP	522	383	320	264	201	159	93	52	26	14	8	7	7	10
Total	30.721	26.899	28.631	26.451	34.770	28.824	27.006	31.800	23.841	24.394	24.299	26.276	21.547	27.307

A les gràfiques següents s'observa que, per a l'any 2005, la font energètica més consumida va ser el Gas Natural amb el 51% del consum total d'aquest sector. L'electricitat, segona font més consumida va representar el 38%. A l'electricitat li segueix el gasoil C i el GLP, amb representacions de l'9,1% i 2% respectivament. Cal fer esment que els consums de gasoil C, de GLP i de biomassa són estimacions fetes a partir de consums provincials (gasoil C i GLP) i consums de tot Catalunya i nombre de calderes instal·lades a la província, per la qual cosa els nombres expressen ordres de magnitud i tendències generals.

Per a l'any 2018, el Gas Natural va representar el 59%, l'electricitat el 38%, el gasoil C i el GLP van representar el 3% i 0,03% del consum del consum total.

Analitzant en conjunt tots els anys, es pot veure que el 2009 va ser l'any que més consum energètic va suposar en aquest sector, consumint un total de 34.770 MWh. L'any que menys consum va haver va ser el 2017 amb 21.547 MWh.



Gràfica 27: Distribució i evolució del consum energètic del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Sector terciari**

La principal font energètica consumida va ser l'electricitat juntament amb el Gas Natural, amb variacions a través dels diferents anys d'estudi. Les segones fonts energètiques més consumides van ser el gasoil C i el GLP i finalment la biomassa.

De forma general i mitjançant els anys, s'observa que hi ha hagut un augment a l'alça, del consum energètic, arribant-se a produir un augment per al 2018 un 113% del consum respecte a l'any 2005. Entre 2006 i 2008 el consum elèctric d'aquest sector va augmentar molt, posteriorment sembla que sigui força estable. Aquest fet potser ve associat a què s'hagi incorporat alguna activitat nova o que hi hagi hagut un canvi de criteri en la forma de discriminar els sectors. Pel què fa al gas natural, els consums s'han duplicat entre 2012 i 2013. En aquest cas el salt ve donat perquè la distribuïdora de gas natural ha proporcionat dades de major detall a ICAEN i aquest ens ha pogut discriminar millor quins consums es poden assignar aquest sector. Des de 2013, amb els canvis de criteri metodològics incorporats, els consums de gas natural són força estables.

Taula 14: Consum energètic (MWh) per fonts energètiques del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

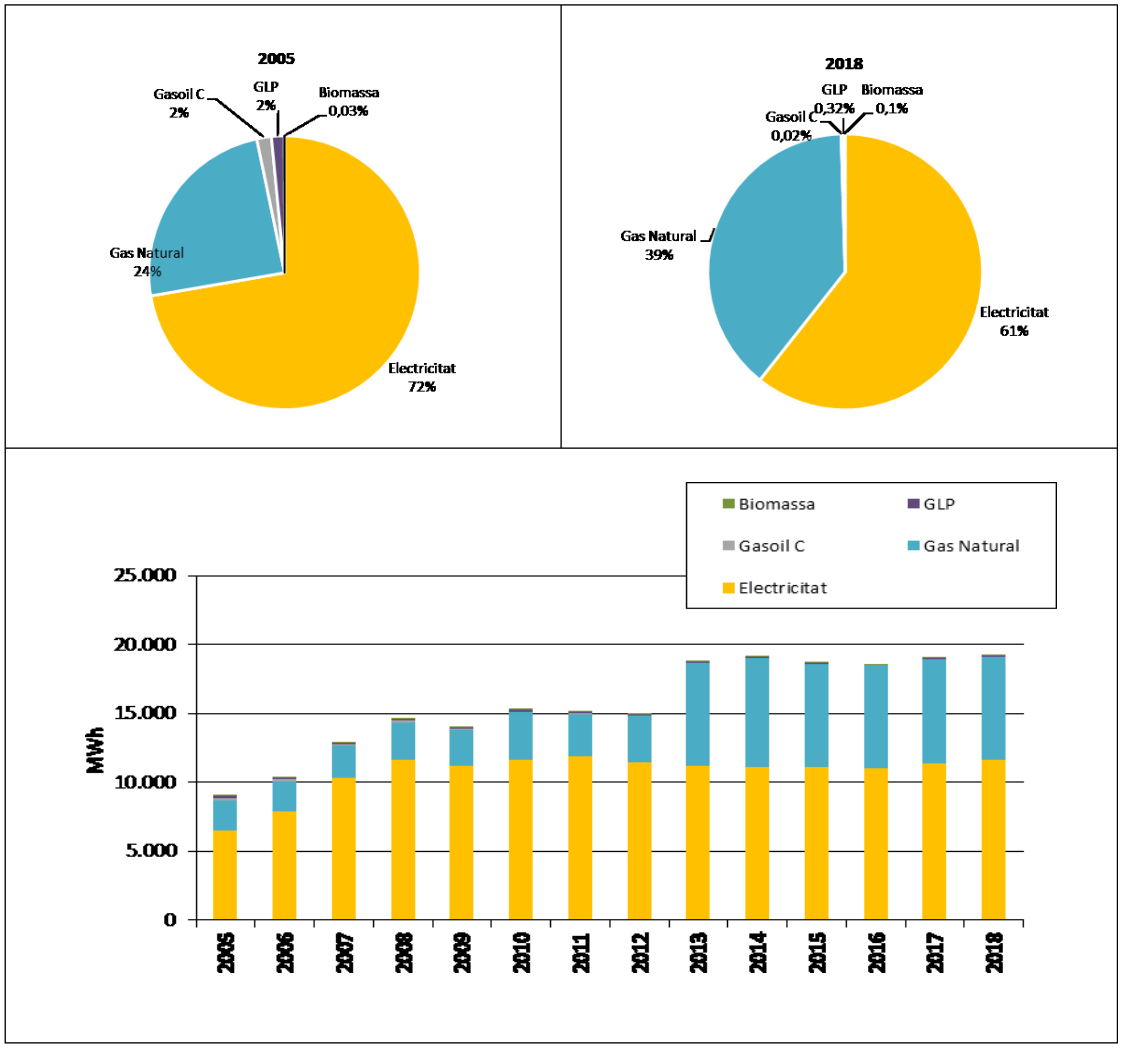
MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	6.521	7.887	10.329	11.662	11.218	11.616	11.936	11.444	11.198	11.156	11.148	11.019	11.345	11.646
Gas Natural	2.201	2.203	2.307	2.695	2.621	3.479	3.034	3.390	7.462	7.876	7.419	7.460	7.599	7.459
Gasoil C	157	115	124	119	64	56	34	43	7	23	25	5	6	7
GLP	136	110	103	103	96	96	79	80	73	62	62	63	62	70
Biomassa	4	4	4	4	5	5	5	6	7	10	12	10	11	12
Total	9.018	10.317	12.867	14.582	14.003	15.251	15.089	14.963	18.747	19.128	18.666	18.557	19.023	19.194

Al 2005, la font energètica més consumida va ser l'electricitat amb el 72% del consum total d'aquest sector. El Gas Natural, segona font més consumida va representar el 24%. El gasoil C, el GLP i la biomassa van representar el 2%, 2% i 0,03%, respectivament.

Per a l'any 2018, l'electricitat va ser la primera font d'energia representant el 61%, seguit del Gas Natural amb el 39%, el GLP amb el 0,32%, la biomassa amb el 0,1% i finalment el gasoil C, amb el 0,02% del consum total per a aquest any. Cal tenir sempre present que els consums de gasoil C, GLP i biomassa són estimacions que provenen dels consums provincials (Gasoil C i GLP) i de dades provincials i catalanes en el cas de la biomassa.

El 2005 va ser l'any que menys consum energètic va suposar en aquest sector, consumint un total de 9.018 MWh. L'any que més consum hi va haver va ser el 2018 amb 19.194 MWh consumits.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 28: Distribució i evolució del consum energètic del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

- **Sector transport**

Analitzant el sector transport, s'observa que, la principal font energètica consumida, va ser el gasoil, amb variacions a través dels diferents anys d'estudi. La segona font energètica més consumida va ser la gasolina i finalment el biodièsel, encara que per als anys de 2010 en endavant es van registrar consums d'electricitat. Cal indicar que els consums municipals de gasolina, gasoil i biodièsel són estimacions fetes a partir dels consums provincials i del parc mòbil del municipi, per la qual cosa només es poden indicar tendències generals i ordres de magnitud.

De forma general, fent la comparació dels anys tenint com a referència a l'any 2005, s'observa que, en els anys 2006-2010, el consum ha augmentat amb percentatges de: 3,21%, 6,24%, 1,2%, 2,49% i 2,4%, respectivament per a cada any. D'altra banda, els anys restants, és a dir 2011-2018, el consum total va disminuir amb percentatges de: 1,30%, 9,87%, 13,08%, 11,85%, 6,85%, 4,77 %, 5,43% i 1,94%, respectivament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

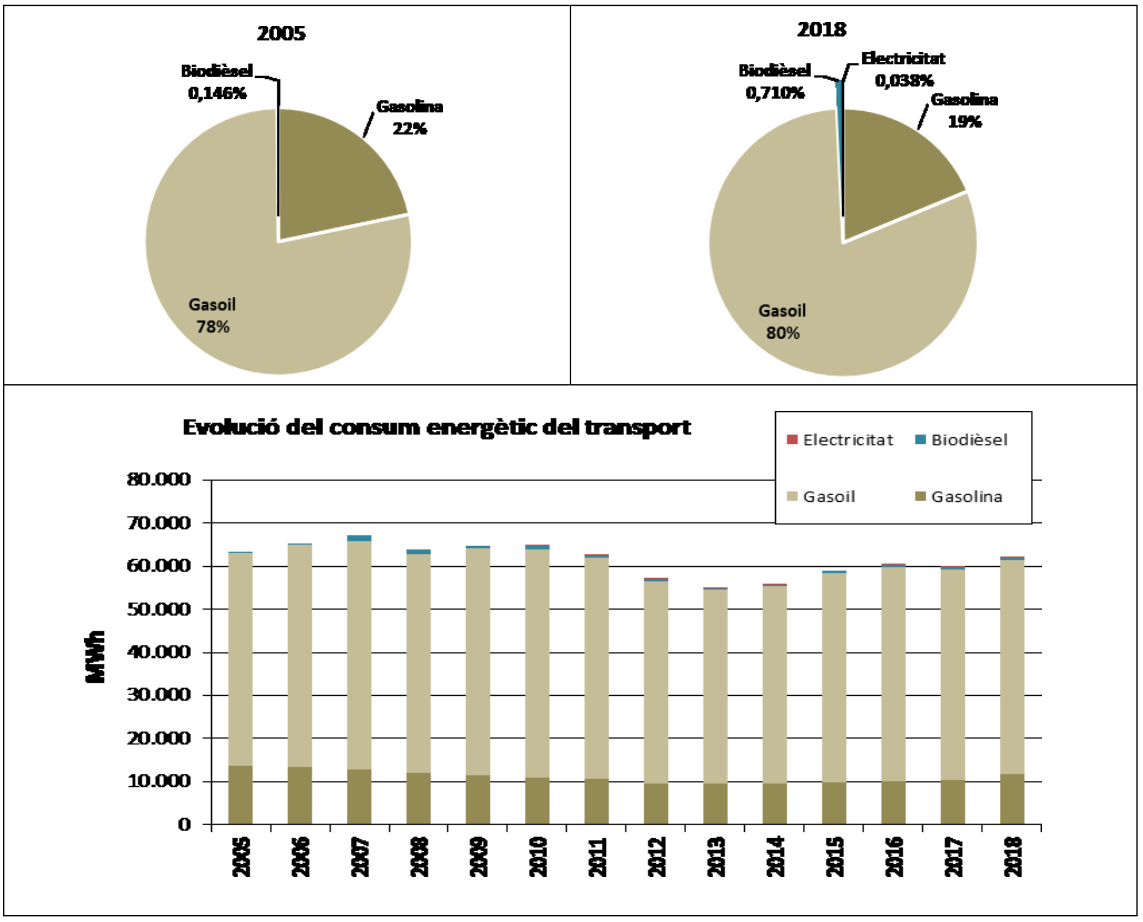
Taula 15: Consum energètic (MWh) per fonts energètiques del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gasolina	13.733	13.358	12.789	11.930	11.514	11.037	10.524	9.669	9.453	9.548	9.881	10.153	10.261	11.628
Gasoil	49.418	51.702	52.964	50.973	52.601	52.788	51.399	46.893	45.067	45.734	48.583	49.606	49.076	49.927
Biodièsel	93	213	1.437	1.102	704	931	493	435	442	436	449	437	441	440
Electricitat	0	0	0	0	0	2	4	4	8	29	0	29	29	23
Total	63.244	65.273	67.190	64.005	64.819	64.759	62.420	57.001	54.970	55.748	58.912	60.226	59.806	62.018

Tenint en compte les següents gràfiques, s'observa que l'any 2005, la font energètica més consumida va ser el gasoil amb el 78% del consum total d'aquest sector. La gasolina, segona font més consumida representa el 22%. El biodièsel, combustible menys consumit, representa el 0,14%.

Per a l'any 2018, el gasoil va ser la primera font d'energia representant el 80%, seguit de la de la gasolina amb el 19%, el biodièsel amb el 0,71% i, finalment, l'electricitat amb el 0,03% del consum total per a aquest any.

El 2007 va ser l'any que més consum energètic va suposar en aquest sector, consumint un total de 67.190 MWh. L'any que menys consum va tenir va ser el 2013 amb 54.970 MWh consumits. El consum de 2018, respecte a el de 2005 (any base) va disminuir un 1,94%.



Gràfica 29: Distribució i evolució del consum energètic del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.1.2. Emissions de GEH de l'àmbit PAESC

A continuació, en els següents apartats, es presentaran les emissions de GEH (tCO_{2eq}) associades als consums exposats anteriorment. Aquestes emissions es presentaran i analitzaran per sectors i per fonts energètiques.

Les dades es presenten segons:

1) Fonts energètiques
2) Sectors
3) Fonts energètiques i sectors
4) Derivats del tractament de residus municipals
5) El cicle de l'aigua

Les emissions de Viladecavalls en 2005 van ser 31.729 tCO_{2eq}, equivalents a 4,61 tCO_{2eq} / hab.

Per a l'any 2018 (últim any de què es tenen dades), les emissions de GEH finals van ser 32.083 tCO_{2eq}, equivalents a 4,29 tCO_{2eq} / hab.

1) Emissions de GEH per fonts energètiques

A la següent taula es pot observar les emissions en tCO_{2eq} per a cada font energètica des de l'any base (2005), fins a l'últim any de què es tenen dades (2018).

Realitzant el seguiment de les emissions, per a tots els anys (2005-2018), tenint com a referència a l'any base, es pot observar que, els anys en què les emissions van disminuir van ser 2006 i 2010-2017, disminuint, respectivament un 1, 51%, 5,79%, 10,57%, 7,06%, 17,09%, 17,18%, 13,11%, 6,65% i 3,82% del consum que hi va haver el 2005.

Per contra, els anys en què les emissions van augmentar van ser: 2007-2009 i 2018 amb un 5,11%, 0,4%, 2,37% i 1,11%.

Taula 16: Evolució de les emissions de GEHI per fonts energètiques (tCO_{2eq}) en l'àmbit PAESC. Anys 2005-2010.

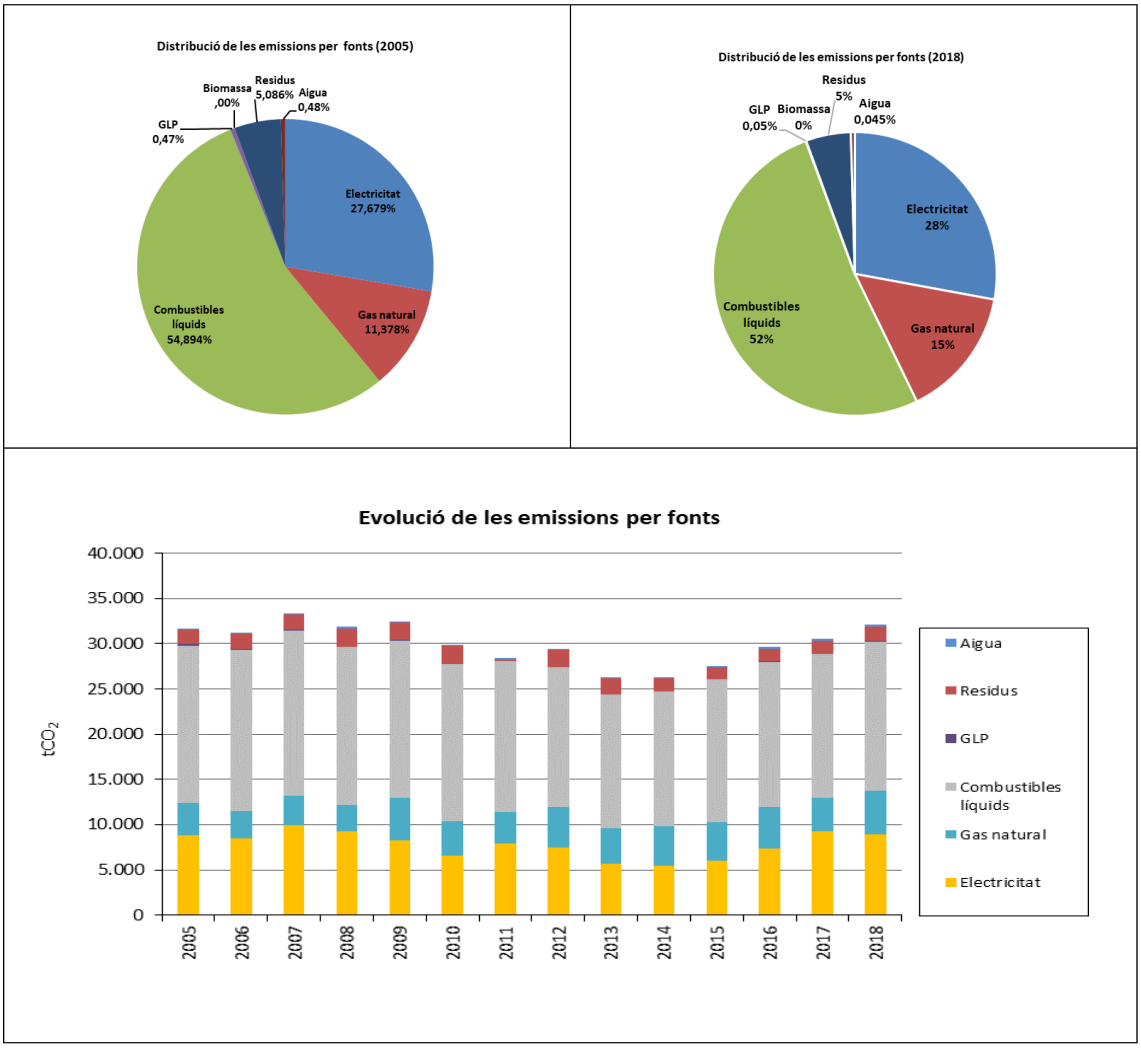
tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	8.782	8.537	9.909	9.266	8.301	6.607	7.919	7.508	5.718	5.498	6.023	7.384	9.321	8.951
Gas natural	3.610	3.008	3.289	2.943	4.670	3.743	3.474	4.456	3.941	4.381	4.310	4.587	3.624	4.780
Combustibles líquids	17.418	17.745	18.240	17.411	17.393	17.370	16.696	15.465	14.731	14.842	15.693	16.063	15.968	16.542
GLP	152	114	98	85	69	59	40	30	23	18	16	16	16	18
Biomassa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Residus	1.614	1.691	1.668	2.021	1.904	1.975	105	1.885	1.767	1.418	1.401	1.438	1.437	1.647
Aigua	153	154	148	131	145	140	143	144	125	122	128	131	153	146
Total	31.729	31.249	33.352	31.856	32.482	29.893	28.377	29.488	26.306	26.279	27.571	29.619	30.518	32.083
Població	6.890	7.036	7.079	7.170	7.322	7.323	7.376	7.411	7.397	7.395	7.365	7.354	7.392	7.480
tCO_2/hab	4,61	4,44	4,71	4,44	4,44	4,08	3,85	3,98	3,56	3,55	3,74	4,03	4,13	4,29

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Realitzant una comparació entre l'any base (2005) i l'últim any de què es té dades (2018), es pot observar, en les següents gràfiques que la font energètica que més emissions va generar en 2005 va ser el combustible líquid (Gasoil C, gasolina, gasoil i biodièsel), el qual representa el 54,89% de les emissions totals per a aquest any. No obstant això, el que menys emissions va generar va ser la biomassa, representant un 0% entre les emissions.

D'altra banda, per a l'any 2018, la font energètica més emissions va generar va ser el combustible líquid representant el 51,55% de les emissions totals. La font energètica que menys emissions va generar va ser la biomassa.

Analitzant tots els anys, les emissions van ser variant a través dels anys, sent l'any 2007 el que major emissió reportar amb un total de 33.352 tCO_{2eq}. No obstant això, l'any que menys emissions va generar va ser el 2014, amb 26.279 tCO_{2eq}.



Gràfica 30: Distribució i evolució de les emissions associades a cada font energètica de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018

2) Emissions de GEH per sectors

A continuació, en la següent taula es representen les emissions en tCO_{2eq} per cada un dels sectors: Terciari, domèstic i transport. Aquestes dades van des de l'any base, 2005, fins a l'últim any de què es tenen dades, 2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 17: Evolució de les emissions de GEH (tCO_{2eq}) per sectors de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Terciari (serveis)	3.654	3.923	5.098	5.149	4.442	3.942	4.619	4.472	4.436	4.510	4.735	5.337	6.407	6.278
Domèstic	9.677	8.311	8.843	7.769	8.948	6.819	7.070	7.975	5.504	5.543	5.791	6.838	6.756	7.686
Transport	16.631	17.170	17.594	16.786	17.043	17.017	16.438	15.011	14.471	14.678	15.516	15.865	15.753	16.318
Residus	1.614	1.691	1.668	2.021	1.904	1.975	105	1.885	1.767	1.418	1.401	1.438	1.437	1.647
Aigua	153	154	148	131	145	140	143	144	125	122	128	131	153	146
Total	31.729	31.249	33.352	31.856	32.482	29.893	28.375	29.486	26.304	26.271	27.571	29.609	30.506	32.073

Realitzant una comparació de les emissions totals entre cada sector, d'acord amb la següent Gràfica, es pot dir que, el 2005 el sector que més emissions de GEH va emetre a l'atmosfera va ser el sector transport representant el 52,41% les emissions totals, seguit de el sector domèstic amb el 30,49% i el sector terciari amb el 11,51%. Per contra, el sector que menys va emetre va ser el sector de l'aigua representant el 0,48% del total de les emissions.

Per a l'any 2018, els principals sectors emissions de GEH a l'atmosfera van ser el sector transport, domèstic i el sector terciari, representant, respectivament: 50,87%, 23,96% i 19,57%. El sector dels residus i de l'aigua, representen el 5,13% i 0,45% de les emissions totals.



Gràfica 31: Distribució i evolució de les emissions associades a cada sector de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3) Emissions de GEH per fonts energètiques i sectors

En les següents taules, es troben reflectits per a cada un dels sectors (domèstic, terciari i transport) les emissions generades, que hi va haver des de l'any 2005 fins al 2018, per a cadascuna de les fonts energètiques consumides.

- **Sector domèstic**

Realitzant una comparació de les emissions totals d'aquest sector, entre l'any base i la resta dels anys, es pot observar que, en general, hi va haver un decreixement en les emissions generades, en on l'any en què més es va reduir va ser en 2013, arribant a reduir-se un 43,11% respecte a l'as emissions de 2005 i, l'any en què menys es va reduir va ser el 2009 amb un 7,53%.

També es pot observar que la principal font energètica consumida, va ser l'electricitat, amb variacions a través dels diferents anys d'estudi. La segona font energètica més consumida va ser el Gas Natural, seguida pel gasoil C i finalment el GLP.

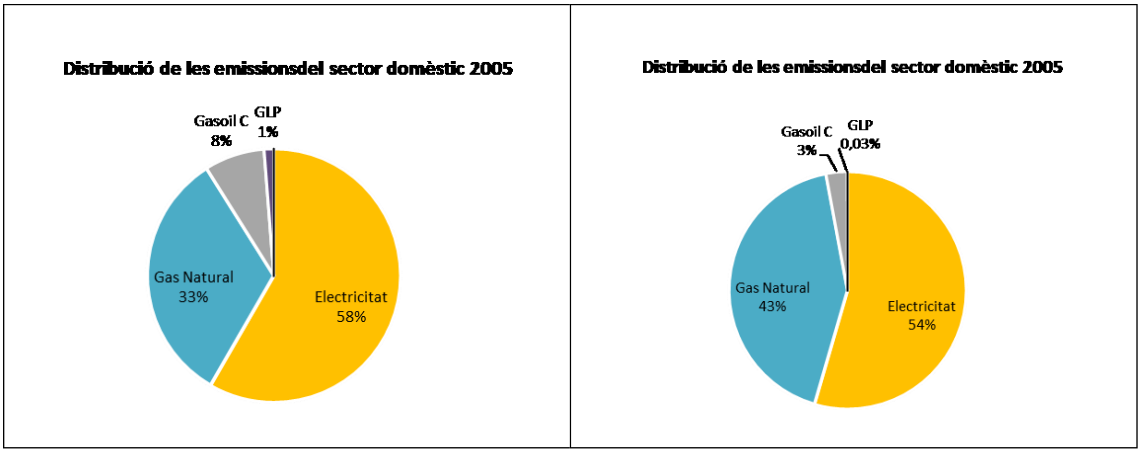
Taula 18: Emissions de GEH (tCO_{2eq}) per fonts energètiques del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	5.646	5.115	5.333	4.717	4.427	3.404	3.939	3.749	2.806	2.591	2.808	3.560	4.452	4.188
Gas Natural	3.166	2.563	2.823	2.398	4.141	3.040	2.861	3.771	2.434	2.790	2.811	3.080	2.089	3.273
Gasoil C	744	544	613	593	333	338	249	443	258	158	170	197	213	222
GLP	121	89	74	61	46	37	21	12	6	3	2	2	2	2
Total	9.677	8.311	8.843	7.769	8.948	6.819	7.070	7.975	5.504	5.543	5.791	6.838	6.756	7.686

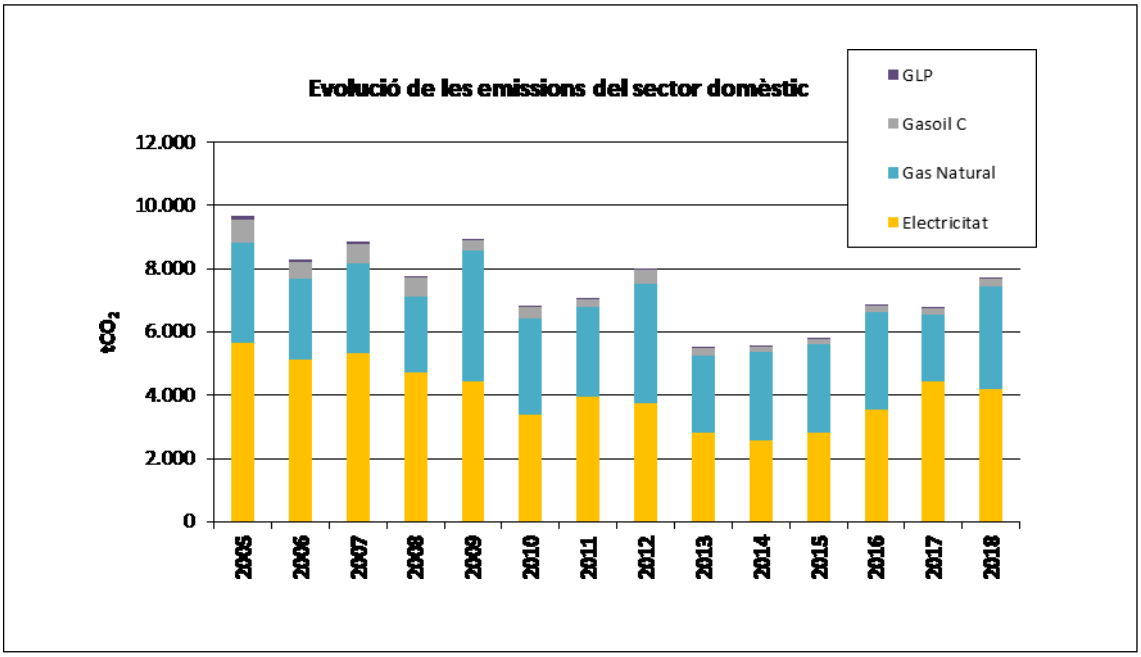
Un cop comentat l'anterior, a les gràfiques següents s'observa que, per a l'any 2005, la font energètica que més emissions va generar va ser l'electricitat amb el 58%. El Gas Natural, segona font que més va emetre, va representar el 33% i el gasoil C i GLP van representar el 8% i l'1%.

Per a l'any 2018, l'electricitat va representar el 54%, el Gas Natural el 43% el gasoil C el 3% i el GLP el 0,03%.

Analitzant en conjunt tots els anys, es pot veure que el 2005 va ser l'any en què més emissions es van generar, emetent-se un total de 9.677 tCO_{2eq}. L'any que menys emissions va generar va ser el 2013 amb 5.504 tCO_{2eq}, reduint-se així, respecte a l'any 2005 un 43,11%.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 32: Distribució i evolució de les emissions del sector domèstic de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

- **Sector terciari**

A l'igual que en el sector domèstic, es realitza una comparació de les emissions totals d'aquest sector, entre l'any base i la resta dels anys. A la taula es pot observar que hi va haver un augment en les emissions generades, en on l'any en què més es va generar emissions va ser el 2017, arribant a augmentar una 75,35% respecte a les emissions de 2005.

També es pot observar que la principal font energètica consumida, va ser l'electricitat, amb variacions a través dels diferents anys d'estudi. La segona font energètica més consumida va ser el Gas Natural, seguit del gasoil C i el GLP.

Taula 19: Emissions de GEH (tCO_{2eq}) per fonts energètiques del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

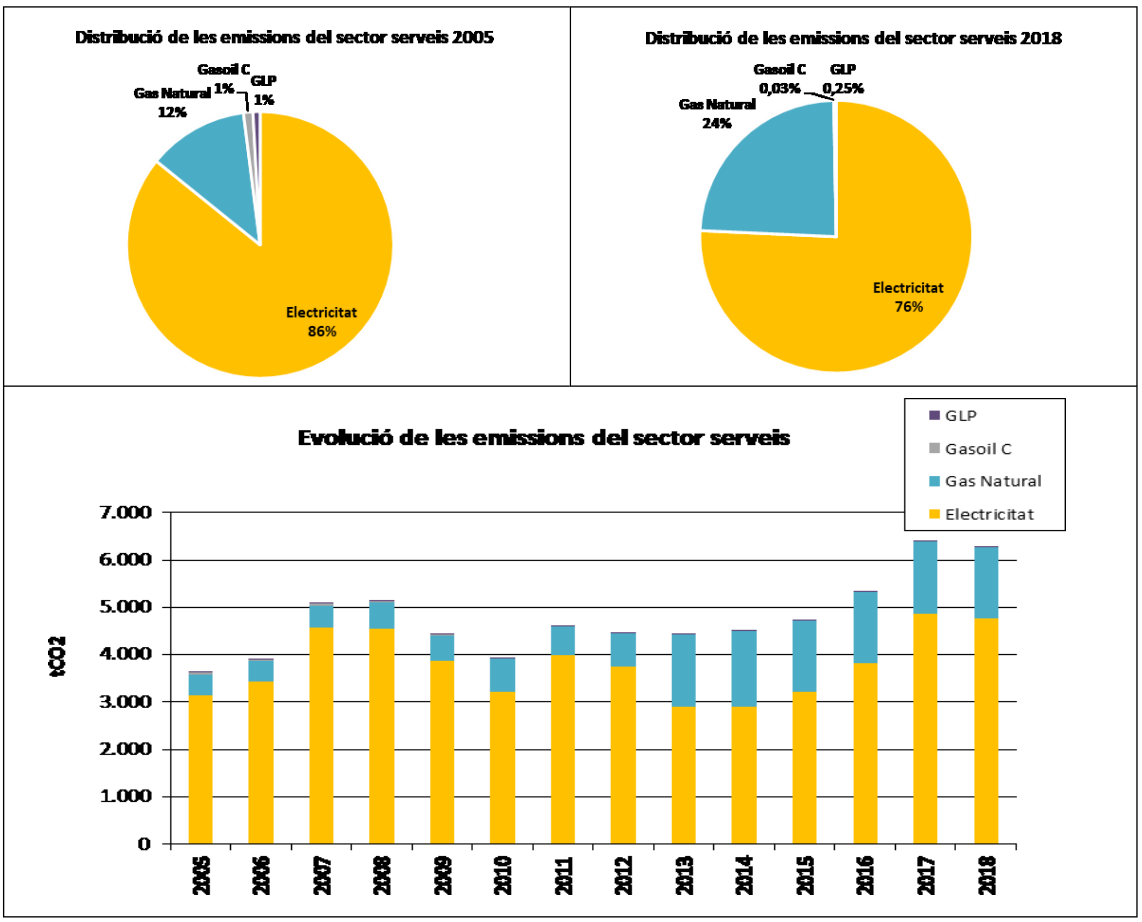
tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	3.136	3.422	4.575	4.549	3.874	3.202	3.979	3.757	2.910	2.899	3.215	3.814	4.856	4.753
Gas Natural	445	445	466	544	529	703	613	685	1.507	1.591	1.499	1.507	1.535	1.507
Gasoil C	42	31	33	32	17	15	9	12	2	6	7	1	2	2
GLP	31	25	24	24	22	22	18	18	17	14	14	15	14	16
Total	3.654	3.923	5.098	5.149	4.442	3.942	4.619	4.472	4.436	4.510	4.735	5.337	6.407	6.278

Un cop comentat l'anterior, a les gràfiques següents s'observa que, per a l'any 2005, la font energètica que més emissions de GEH va generar va ser l'electricitat amb el 86%. El Gas Natural, segona font que més va emetre, va representar el 12% i el gasoil C i el GLP l'1%

Per a l'any 2018, l'electricitat va representar el 76%, el Gas Natural el 24%, el GLP el 0,25% i finalment el gasoil C, va representar el 0,03%

Analitzant en conjunt tots els anys, es pot veure que el 2007 va ser l'any en què més emissions es van generar, emetent-se un total de 6.407 tCO_{2eq}. L'any que menys emissions va generar va ser el 2005 amb 3.654 tCO_{2eq}.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 33: Distribució i evolució de les emissions del sector terciari de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

- **Sector transport**

Finalment, al sector transport, segons es pot observar en la següent taula que, per als anys 2006-2010 les emissions van augmentar, mentre que per als anys restants (2011-2018) les emissions van disminuir.

També es pot observar que la principal font energètica consumida, va ser el gasoil, amb variacions a través dels diferents anys d'estudi. La segona font energètica més consumida va ser la gasolina i finalment el biodièsel.

Cal destacar que, a partir del 2011 es van registrar consums i per tant emissions a causa de el consum d'electricitat.

Taula 20: Emissions de GEH (tCO_{2eq}) per fonts energètiques del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Gasolina	3.419	3.326	3.184	2.970	2.867	2.748	2.621	2.408	2.354	2.378	2.460	2.528	2.555	2.895
Gasoil	13.195	13.805	14.141	13.610	14.044	14.094	13.724	12.520	12.033	12.211	12.972	13.245	13.103	13.330
Biodièsel	17	40	269	206	132	174	92	81	83	81	84	82	82	82
Electricitat	0	0	0	0	0	1	1	1	2	8	0	10	13	10
Total	16.631	17.170	17.594	16.786	17.043	17.017	16.438	15.011	14.471	14.678	15.516	15.865	15.753	16.318

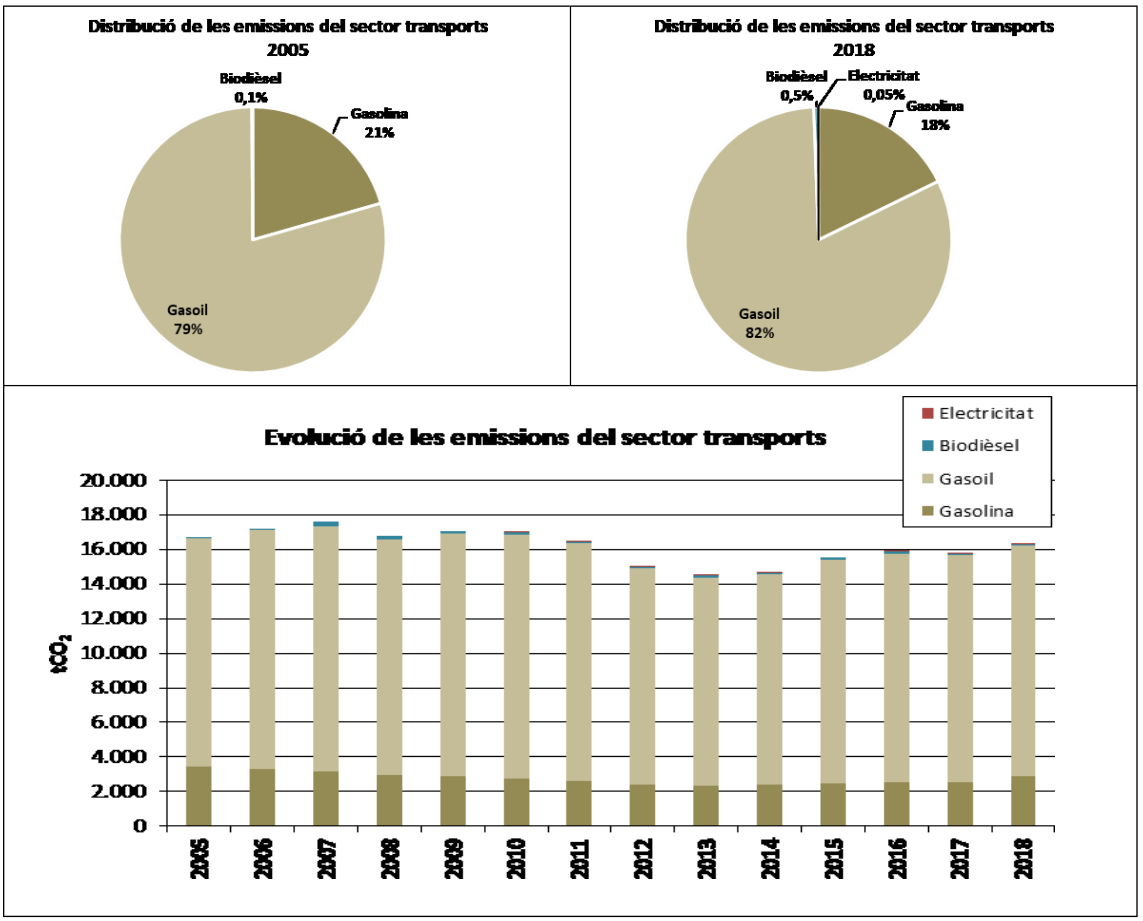
Un cop comentat l'anterior, a les gràfiques següents s'observa que, per a l'any 2005, lafont energètica que més emissions va generar va ser el gasoil representant el 79%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

de les emissions totals. La gasolina, segona font que més va emetre, representa el 21% i el biodièsel el 0,1%.

Per a l'any 2018, el gasoil va representar el 82%, la gasolina el 18%, el biodièsel el 0,5% i finalment l'electricitat amb el 0,05%.

Analitzant en conjunt tots els anys, es pot veure que el 2007 va ser l'any en què més emissions es van generar, emetent-se un total de 17.594 tCO_{2eq}. L'any que menys emissions va generar va ser el 2013 amb 14.471 tCO_{2eq}.



Gràfica34: Distribució i evolució de les emissions del sector transport de l'àmbit PAESC. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4) Emissions de GEH derivades del trencament de residus municipals (RM)

En aquest apartat s'exposaran les tones de residus generats al municipi de Viladecavalls, a l'igual que les emissions derivades d'aquests residus municipals a causa de la generació i al seu posterior tractament.

Viladecavalls disposa de contenidors de recollida selectiva, els quals es distribueixen per tot el municipi. Disposen de contenidors blaus per a la recollida de paper, contenidor groc, per a la recollida d'envasos lleugers, contenidor verd per a la recollida de vidre, contenidors de matèria orgànica i un contenidor per al rebuig que té en compte tot aquell resta que no és aprofitable per ser reciclat.

La deixalleria permet fer la recollida selectiva de les escombraries per a les quals no hi ha contenidors específics al carrer. També recull els materials provinents dels sistemes de recollida a domicili.

A la següent taula es mostren els residus totals generats, en tones, durant els anys d'estudi, a l'igual que es representa de manera gràfica l'evolució i representació dels residus per a cada any.

Segons s'observa a la taula de tones de residus, es pot deduir que, la recollida dels residus, de 2005 a 2011, es realitzava mitjançant la recollida selectiva d'envasos lleugers, paper, cartró i un contenidor per a restes de el qual s'obté matèria orgànica mitjançant la separació en planta d'aquestes restes. El contingut que queda d'aquesta separació és portat a abocador o és incinerat. A partir del 2012 fins al 2018, la recollida selectiva de la municipalitat es millorada separant en origen la fracció resta de la matèria orgànica (nou contenidor color marró) i realitzant el tractament mecànic biològic, on la fracció de residus es valoritza des del punt de vista energètic i de material.

El 2005 es van generar 2.981,77 tones de residus; la generació per habitant va ser de 1,19 kg / (hab dia).

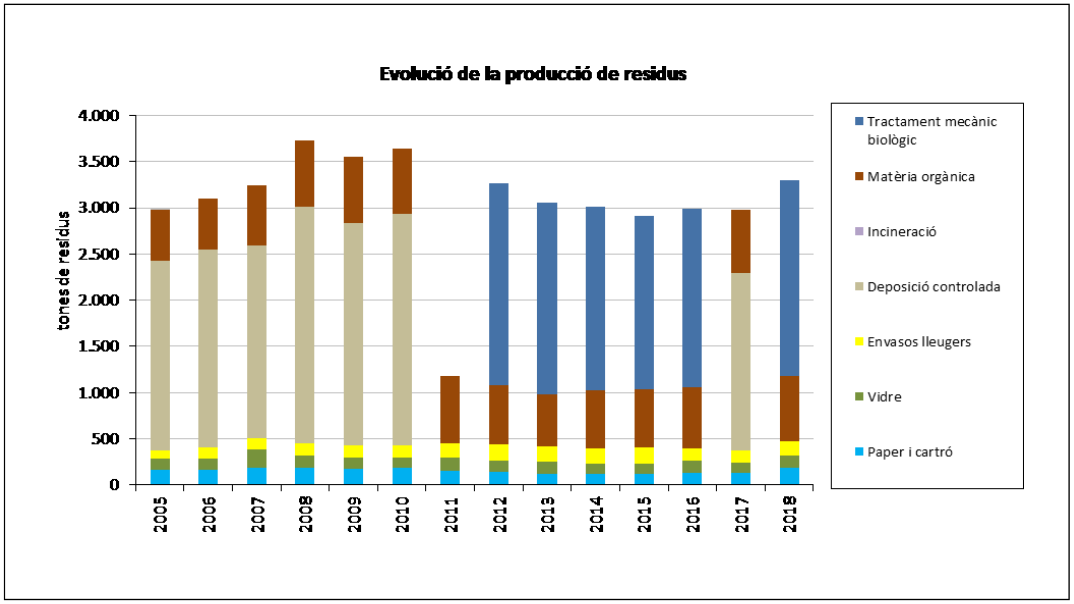
En 2018 es van generar 3.297,65 tones de residus; la generació per habitant va ser de 1,21 kg / (hab*dia).

Les tones de residus gestionats han anat variant a través dels anys, sent l'any amb més residus generats el 2008 amb un total de 3.729,57 tones, per contra, l'any amb menys residus generats va ser el 2011 amb un total de 1.184,85 tones. A la següent taula mostren els residus totals generats, en tones, durant els anys d'estudi.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 21. Generació de residus (t). Anys 2005-2018.

tones de residus	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Paper i cartró	162,9	163,5	181,0	182,8	174,3	186,9	157,8	142,1	121,5	123,3	123,2	130,0	130,7	185,3
Vidre	120,4	127,4	206,6	140,8	125,5	105,7	136,5	126,6	131,3	105,3	108,0	134,0	110,7	130,1
Envasos lleugers	93,3	120,4	118,6	128,0	126,7	140,1	153,2	167,7	161,0	164,3	176,5	135,7	137,1	162,3
Deposició controlada	2.048,9	2.133,3	2.088,2	2.562,8	2.409,0	2.497,4	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.916,2	0,0
Incineració	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Metanització	-	-	-	-	-	-	-							
Tractament mecànic biològic								2.188,9	2.067,0	1.982,3	1.875,3	1.925,2	0,0	2.120,5
Matèria orgànica	556,2	556,2	647,8	715,3	721,5	712,3	737,3	645,1	572,5	633,7	633,7	661,8	678,2	699,5
Total	2.981,77	3.100,78	3.242,22	3.729,57	3.556,99	3.642,33	1.184,85	3.270,36	3.053,21	3.008,90	2.916,62	2.986,63	2.972,88	3.297,65
Població	6.890,0	7.036,0	7.079,0	7.170,0	7.322,0	7.323,0	7.376,0	7.411,0	7.397,0	7.395,0	7.365,0	7.354,0	7.392,0	7.480,0
Kg residus/hab.dia	1,19	1,21	1,25	1,43	1,33	1,36	0,44	1,21	1,13	1,11	1,08	1,11	1,1	1,2



Gràfica 35:Evolució de la producció de residus municipals. Anys 2005-2018. Font ARC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A continuació es mostren les tones de CO_{2eq} emeses a l'atmosfera derivades de la gestió dels residus.

Per als anys 2005-2011, la gestió i tractament del contenidor de restes, on la matèria orgànica se separa en planta de la resta de residus, genera emissions de deposició controlada, incineració i compostatge. Per als següents anys, en els quals la matèria orgànica es classifica des de l'origen en un contenidor exclusivament per això i la fracció resta és dipositat en un altre contenidor, les emissions que es generen són per la gestió del contenidor resta i emissions per la gestió de la matèria orgànica.

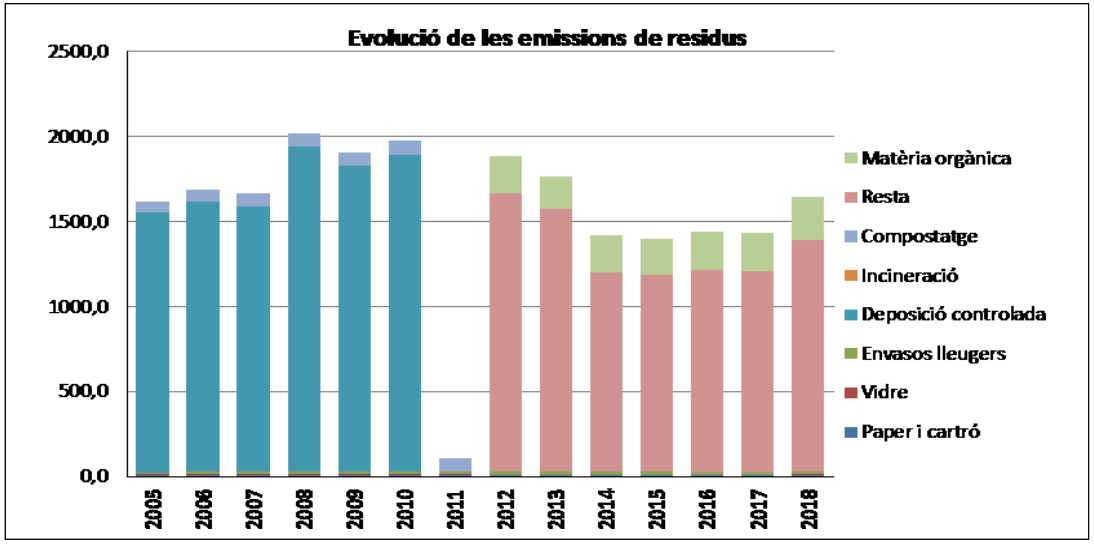
De manera global, l'any que més emissions de GEH es va produir va ser el 2008, amb un total de 25,24 tCO_2eq, mentre que el 2011, va ser l'any que menys emissions va generar a causa de el tractament de residus municipals, amb un total de 105,3 tCO_2eq.

Les emissions de 2018, respecte a les de 2005, van augmentar un 2,03%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 22: Emissions de GEH (tCO_{2eq}) derivades del tractament de les diverses fraccions dels residus municipals (RM)

tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Paper i cartró	10,2	10,3	11,4	11,5	11,0	11,7	9,9	8,9	7,6	7,0	7,0	7,3	7,4	10,5
Vidre	4,4	4,7	7,6	5,2	4,6	3,9	5,0	4,7	4,8	3,2	3,3	4,1	3,4	4,0
Envasos lleugers	11,8	15,2	15,0	16,2	16,0	17,7	19,4	21,2	20,4	19,7	21,2	16,3	16,5	19,5
Deposició controlada	1526,4	1.589,3	1.555,7	1.909,3	1.794,7	1.860,5	-							
Incineració	-	-	-	-	-	-	-							
Compostatge	61,0	71,0	78,4	79,1	78,1	80,8	71,0							
Resta								1.630,7	1.539,9	1.168,9	1.154,4	1.185,1	1.179,6	1.359,0
Matèria orgànica								219,3	194,7	219,5	215,2	224,8	230,3	253,8
Total	1.613,9	1.690,6	1.668,2	2.021,3	1.904,4	1.974,8	105,3	1.884,9	1.767,4	1.418,2	1.401,0	1.437,6	1.437,1	1.646,7
Població	6890,0	7.036,0	7.079,0	7.170,0	7.322,0	7.323,0	7.376,0	7.411,0	7.397,0	7.395,0	7.365,0	7.354,0	7.392,0	7.480,0
tCO_2/hab	0,23	0,24	0,24	0,28	0,26	0,27	0,01	0,25	0,24	0,19	0,19	0,20	0,19	0,22



Gràfica 36: Evolució de les emissions de residus. Anys 2005-2018. Font ARC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5) Emissions degudes al consum d'aigua

En aquest apartat es presenta el consum d'aigua (m^3), juntament amb les emissions associades a el cicle de l'aigua com pot ser activitats de depuració, potabilització i bombament del municipi de Viladecavalls.

Segons es pot observar, a la taula es presenten dades del consum que hi va haver en el sector domèstic i en el sector industrial. Entre aquests dos sectors, el que va tenir major consum d'aigua (m^3) a través dels anys va ser el sector domèstic.

Comparant tots els anys d'estudi respecte a l'any 2005 (any base) es pot dir que, per al sector domèstic, el consum d'aigua va tenir una disminució, sent el 2017, l'any en què menys es va reduir el consum (0,37% del consum respecte al 2005) i, el 2014 l'any en què major reducció de volum d'aigua consumit haver (es va consumir un 20,33% menys).

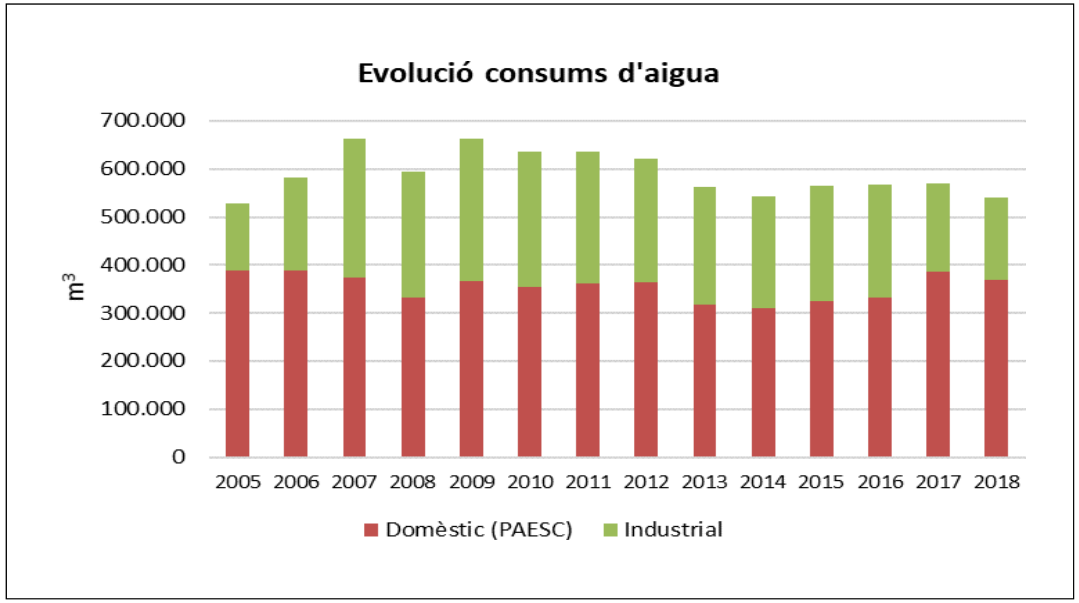
Pel que fa el sector industrial, el consum d'aigua va augmentar en cada any, sent el 2018 l'any en què menys va augmentar (21,59%) i 2009 l'any en què més va augmentarel consum, amb un augment del 109,7% respecte l'any base.

De manera general, el consum total d'aigua va anar augmentant, arribant a augmentar una 6,39% el 2018 respecte a l'any 2005.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 23: Volum d'aigua (m^3) gestionada en el cicle de l'aigua

Volum (m3)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Domèstic (PAESC)	388.250	388.722	374.159	330.990	366.741	354.955	361.301	364.255	317.490	309.315	323.898	331.995	386.775	368.363
Industrial	141.149	194.303	289.111	264.124	295.990	280.803	273.665	255.857	243.897	232.460	240.425	234.351	182.187	171.631
Total	529.399,0	583.025,0	663.270,0	595.114,0	662.731,0	635.758,0	634.966,0	620.112,0	561.387,0	541.775,0	564.323,0	566.346,0	568.962,0	539.994,0



Gràfica 37: Evolució del consum d'aigua del municipi. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

En la següent taula s'exposen les emissions de GEH derivades del tractament i gestió de l'aigua des del 2005 al 2018.

Tal com es pot observar, les emissions han anat disminuint a l'alça durant els anys d'estudi.

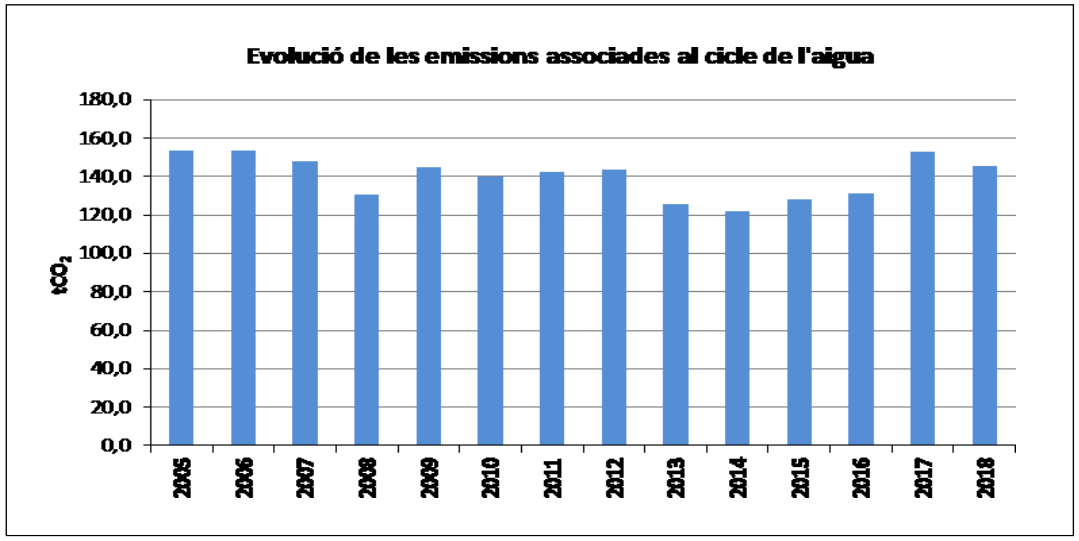
L'any 2006, va ser l'únic any en què les emissions de GEH van augmentar (0,12% respecte a les emissions de 2005).

Per als anys en què es van reduir les emissions, l'any 2014 va ser en el qual la reducció va ser més gran, reduint-se així un 20,33%. de les emissions totals. Per contra, el 2017, la reducció de les emissions va ser menor, reduint-se un 0,37%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 24: Emissions de GEH (tCO_{2eq}) derivades del tractament i gestió de l'aigua. Anys 2005-2018.

(àmbit PAESC)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
tCO_2	153,4	153,5	147,8	130,7	144,9	140,2	142,7	143,9	125,4	122,2	127,9	131,1	152,8	145,5
tCO_2/hab	0,022	0,022	0,021	0,018	0,020	0,019	0,019	0,019	0,017	0,017	0,017	0,018	0,021	0,019



Gràfica 38: Evolució de les emissions associades al cicle de l'aigua. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.1.3. Consums energètics de l'àmbit Ajuntament

A continuació, en els següents apartats, es realitza una anàlisi dels serveis que conformen l'àmbit Ajuntament. Aquesta anàlisi servirà perquè les entitats locals puguin fer un seguiment dels consums energètics i les emissions de GEH, així com per poder definir de manera més clara una estratègia d'actuació per a la reducció dels consums i de les emissions associades a aquests.

L'àmbit Ajuntament inclou els consums energètics (i emissions de GEH derivades) dels següents serveis:

- Equipaments i instal·lacions (inclou els bombaments)
- Enllumenat públic i semàfors
- Flota municipal (pròpia i externalitzada) i transport públic municipal

El consum energètic final de l'àmbit Ajuntament de Viladecavalls per a l'any 2005, primer any serà de 2.333,3MWh, equivalents a 0,38 MWh / hab.

Per al 2018, el consum energètic final va ser de 3.306,9 MWh, equivalents a 0,44 MWh / hab.

A continuació, es detallen els resultats del consum energètic de l'àmbit Ajuntament, presentats segons:

1) fonts energètiques
2) tipus de serveis municipals

1) Consums energètiques per fonts energètiques

A la següent taula es pot observar els consums en MWh de l'àmbit ajuntament, associats a cada font energètica des de l'any base, 2005, fins a l'últim any de què es tenen dades, 2018. Val a dir que, per al 2006, 2007 i 2008, no es té total disponibilitat de dades, de manera que no es va a tenir en compte.

A l'ajuntament de Viladecavalls, les fonts energètiques que es van consumir durant els anys d'estudi van ser l'electricitat, Gas Natural, GLP, gasolina i el gasoil A.

Realitzant el seguiment dels consums, per a tots els anys dels que es té la informació completa i, tenint com a any base el 2005, es pot observar que per a tots els anys estudi, els consums energètics van ser en augment, sent el 2012, l'any en què més augment haver (46,3% més que el 2005).

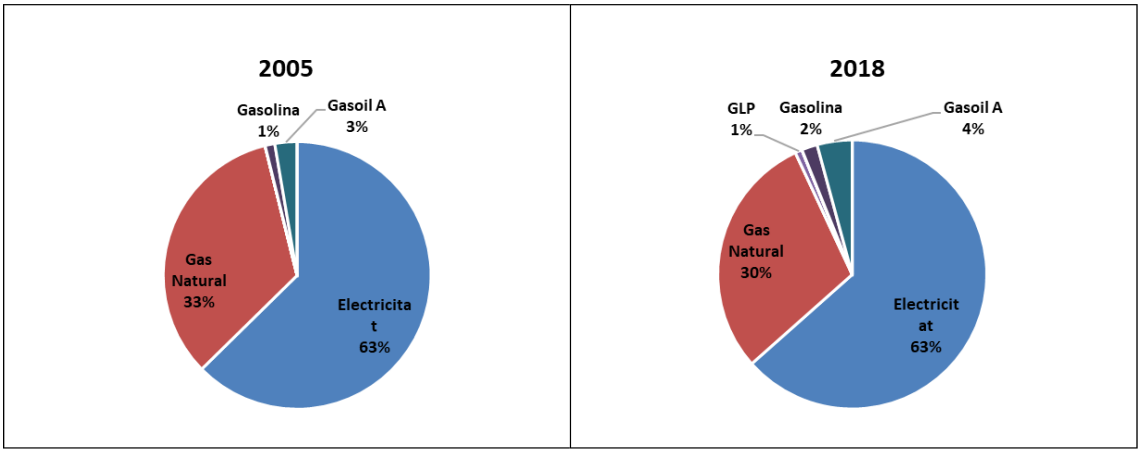
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 25: Consum d'energia per fonts energètiques de l'àmbit ajuntament. Anys 2005-2018.

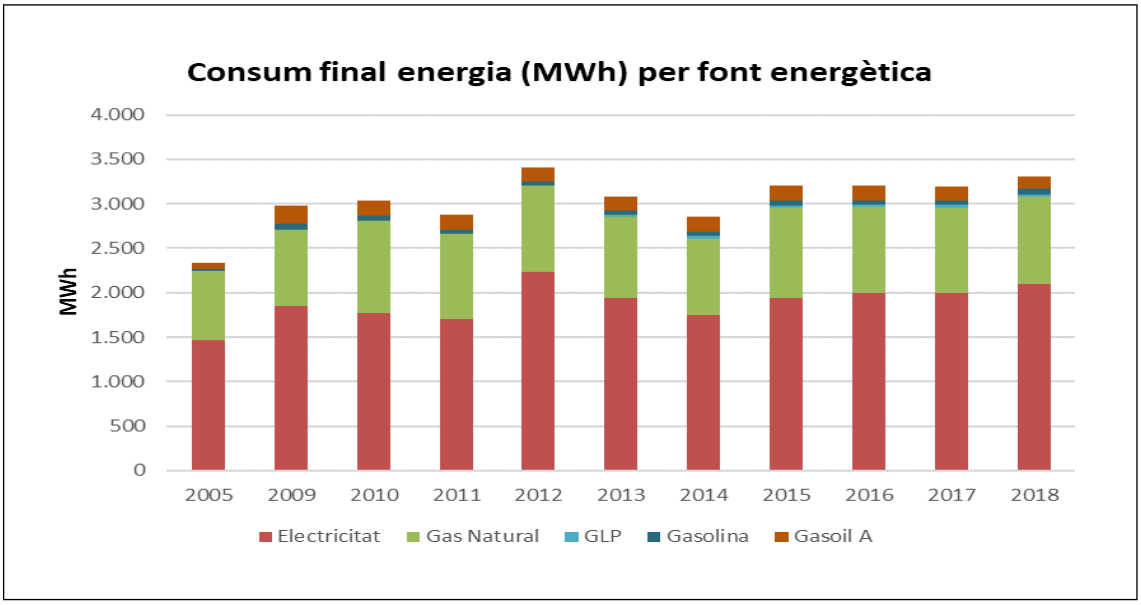
MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	1.462	0	1.894	1.836	1.853	1.776	1.706	2.229	1.938	1.747	1.937	1.994	1.991	2.098
Gas Natural	782	0	0	0	851	1.032	953	974	917	856	1.023	969	969	979
GLP	0	0	0	0	0	0	0	0	23	33	23	25	26	28
Gasolina	27	0	61	73	69	61	53	48	41	47	48	44	53	63
Gasoil A	63	0	151	291	210	170	165	161	164	169	175	174	157	139
Total	2.333,3	0,0	2.106,0	2.200,9	2.982,4	3.039,8	2.876,7	3.413,1	3.083,9	2.851,7	3.207,0	3.206,6	3.196,9	3.306,9
Població	6.890	7.036	7.079	7.170	7.322	7.323	7.376	7.411	7.397	7.395	7.365	7.354	7.392	7.480
MWh/hab	0,34	0,00	0,30	0,31	0,41	0,42	0,39	0,46	0,42	0,39	0,44	0,44	0,43	0,44

Realitzant una comparació entre l'any base (2005) i l'últim any de què es té dades (2018), es pot observar, a les gràfiques següents que, la font energètica que més es va consumir el 2005 va ser l'electricitat, la qual representa el 63% del consum energètic total per a aquest any. No obstant això, el que va tenir menor consum va ser la gasolina,amb un 1% respecte del total consumit.

D'altra banda, per a l'any 2018, la font energètica més utilitzada va ser l'electricitat amb el 63% respecte del consum total per a aquest any. La font energètica que menys consum va tenir va ser el GLP, que representa l'1% del consum.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 39: Distribució i evolució del consum energètic per fonts energètiques (MWh) de l'àmbit ajuntament. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2) Consums energètics per tipus de serveis municipals

La taula mostra el consum en MWh dels diferents tipus de serveis municipals: Equipament i Instal·lacions, Enllumenat públic i semàfors i flota de vehicles, de 2005 a 2018.

Segons s'observa, tant el servei d'Edificis i equipaments i el d'enllumenat públic, van tenir els majors consums a través dels anys amb variacions en aquests. No obstant això, el servei de flota municipal va ser el que menys consum energètic va suposar.

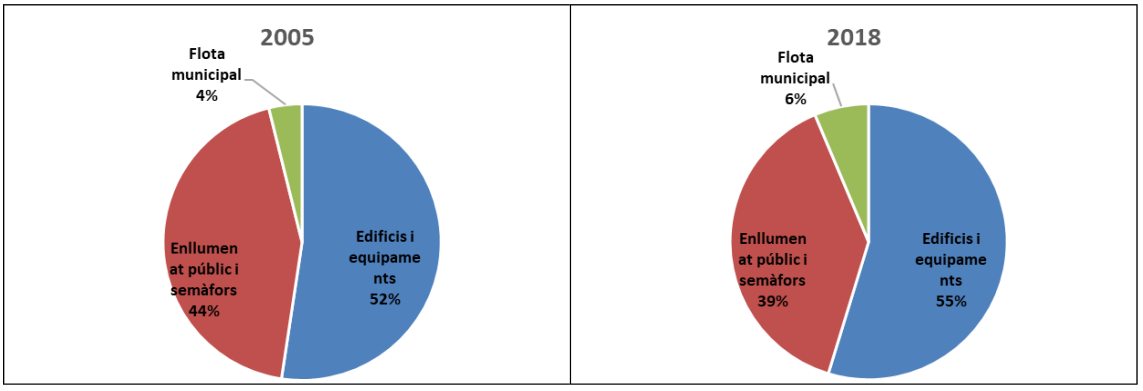
De manera més específica, s'exposaran les dades de consum per cada un dels serveis municipals més endavant.

Taula 26: Consum d'energia per servei municipal de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018.

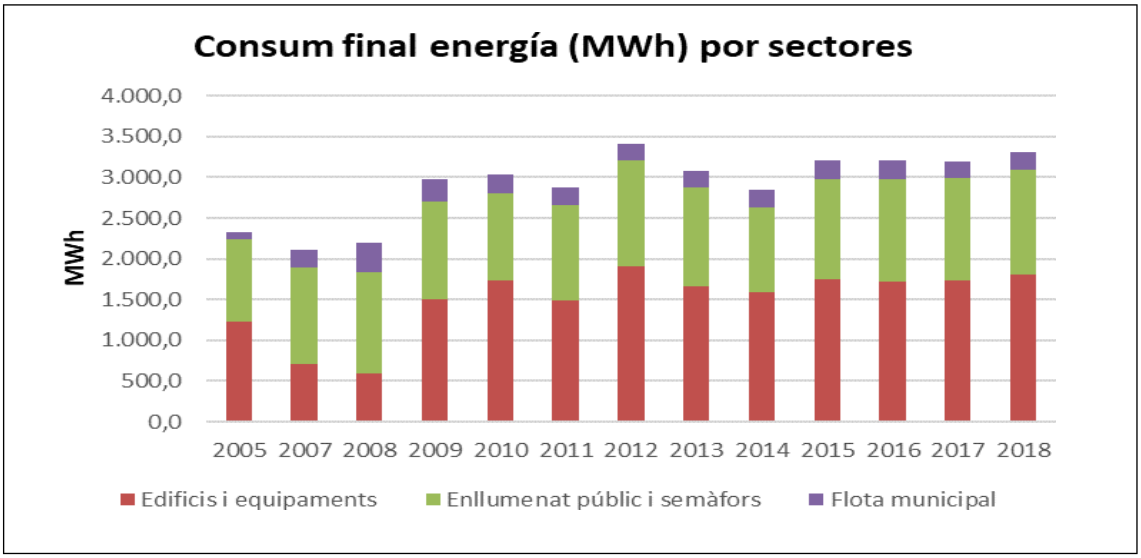
MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Edificis i equipaments	1.222,1	0,0	709,5	595,3	1.508,5	1.741,3	1.496,2	1.906,1	1.669,0	1.587,6	1.753,5	1.715,7	1.728,4	1.809,3
Enllumenat públic i semàfors	1.021	0,0	1.184,2	1.241,1	1.195,3	1.067,0	1.162,8	1.297,3	1.207,6	1.048,4	1.225,9	1.268,7	1.258,4	1.288,0
Flota municipal	89,9	0,0	212,2	364,5	278,5	231,4	217,6	209,6	207,3	215,6	227,6	222,3	210,1	209,7
Total	2.333	0	2.106	2.201	2.982	3.040	2.877	3.413	3.084	2.852	3.207	3.207	3.197	3.307

De manera més gràfica, es pot observar a continuació que, l'any 2005, l'electricitat va ser el servei que major representació energètica va tenir, amb el 52% del consum total per a aquest àmbit. En segon lloc, l'enllumenat públic i els semàfors representant el 44%. En darrer lloc, amb menor consum energètic es troba la Flota municipal, amb el 4%.

D'altra banda, per a l'any 2018, el servei d'Edificis i equipaments és el que major consum energètic va tenir dins de l'àmbit Ajuntament (55%). A aquest sector li segueix el sector d'Enllumenat Públic amb el 39% del consum energètic i, finalment, la flota municipal arribant a representar el 6%.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 40: Distribució i evolució del consum energètic segons tipus de servei municipal (MWh) de l'àmbit ajuntament. Anys 2005-2018.

- **Edificis i equipaments**

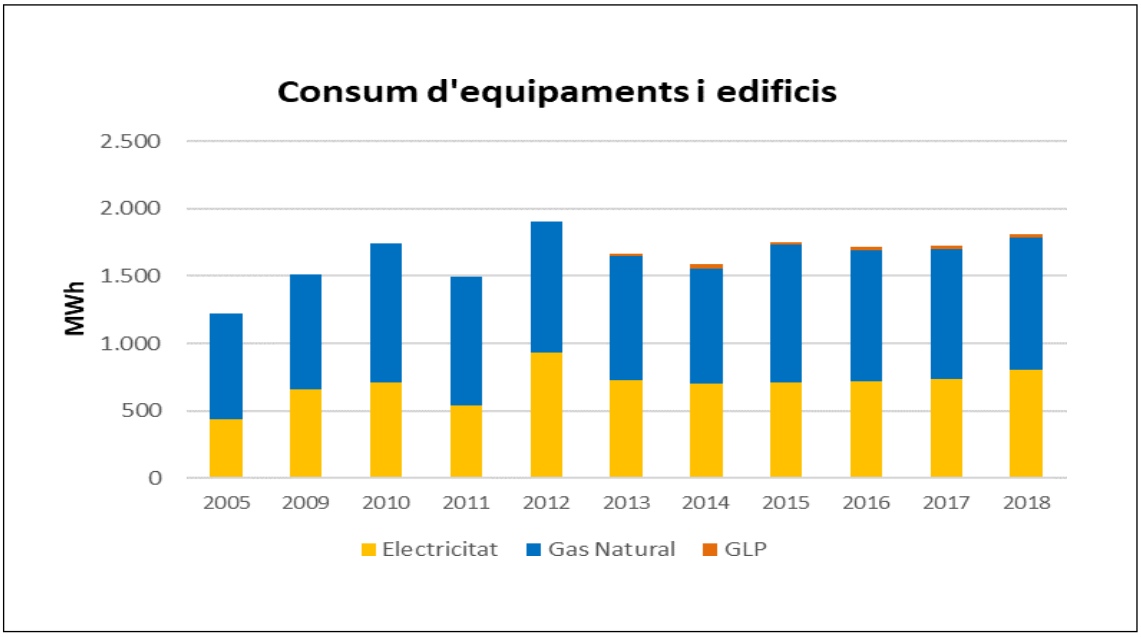
De manera més detallada, es presenta el consum energètic dels Edificis i instal·lacions per cadascuna de les fonts energètiques.

Taula 27: Consum (MWh) per fonts energètics de sector Edificis i equipaments. Anys 2005-2018

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	440	0	710	595	658	709	543	932	728	699	707	721	733	802
Gas Natural	782	0	0	0	851	1.032	953	974	917	856	1.023	969	969	979
GLP	0	0	0	0	0	0	0	0	23	33	23	25	26	28
Total	1.222	0	710	595	1.509	1.741	1.496	1.906	1.669	1.588	1.753	1.716	1.728	1.809

Per als anys d'estudi, tenint com a any base el 2005, el consum energètic de manera general va tenir un augment, sent l'any en què més consum hi va haver el 2012, amb un augment de 52%

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 41:Distribució i evolució del consum energètic dels Edificis i equipaments per font energètica (MWh). Anys 2005-2018.

S'han analitzat els consums energètics dels edificis de l'ajuntament de l'any 2019, amb la finalitat de tenir una aproximació, dels possibles consums energètics que van haver en l'any 2012, any en on més va augmentar el consum respecte a l'any 2005.

A la següent taula es presenten els consums energètics (kWh) classificats segons categoria. Els consums expressats en aquesta taula fan referència al consum de l'electricitat i el gas natural.

Observant la taula, es pot dir que la categoria que més consum energètic va tenir va ser la categoria d'educació, representant el 48% del consum total.

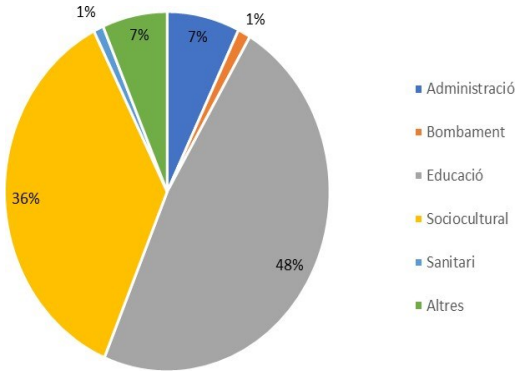
En aquesta categoria es troben els següents edificis: Escola Roc Blanc, Escola Rosella, E.B. Can Trias (Força), Escola De Musica Pau Casals i la Biblioteca Municipal Masia Can Turu. Els consums associats, respectivament són: 342.615 kWh, 391.980 kWh, 18.471 kWh, 84.794 kWh i 114.423 kWh.

Entre aquests edificis, el que major consum energètic va tenir va ser l'Escola Rosella, representant dins de la categoria d'educació el 41%. Mentre que d'aquí a el total dels consums energètics de tots els edificis, l'Escola Rosella va representar el 20% del consum.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 28: Consums energètics (kWh) dels edificis i equipaments de l'àmbit Ajuntament.Gràfica 42: Representació per categoria

	Consum energètic kWh (2019)
Administració	143.987,00
Bombament	25.111,00
Educació	952.283,00
Sociocultural	721.473,00
Sanitari	19.702,00
Altres	128.582,00
Total	1.991.138,00

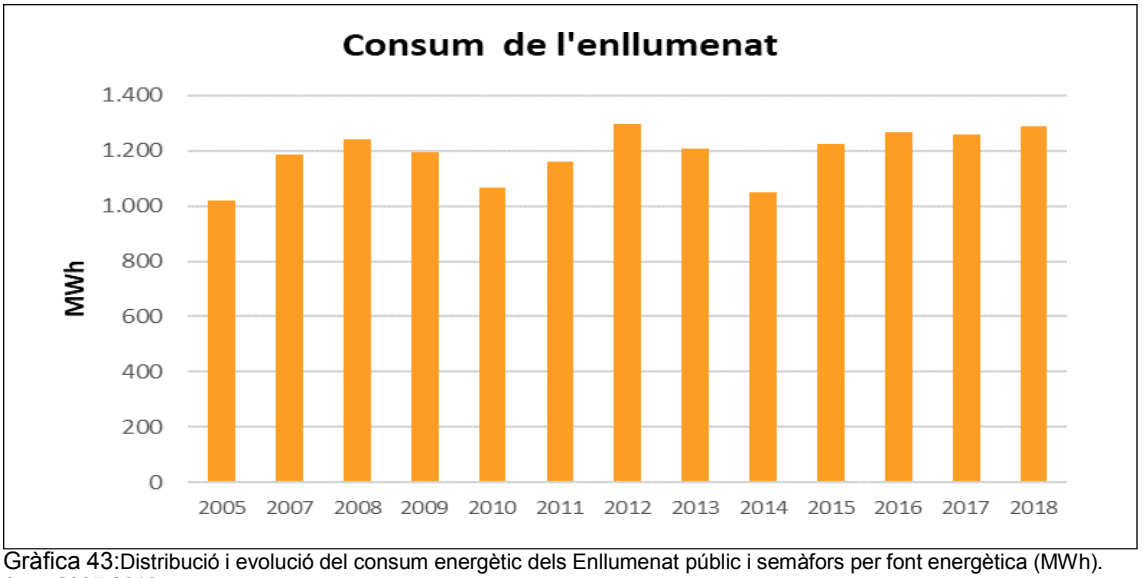


- **Enllumenat públic i semàfors**

De manera més detallada, es presenta el consum energètic de l'Enllumenat públic i semàfors.

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	1.021	0	1.184	1.241	1.195	1.067	1.163	1.297	1.208	1.048	1.226	1.269	1.258	1.288

Observant la taula anterior i el següent gràfic es pot veure que, per a tots els anys d'estudi, tenint sempre com a referència l'any base, el consum energètic en d'aquest servei d'aquest servei experimentarà Diverses fluctuacions, amb una mitjana de consum de 1.190 MWh/any.



Gràfica 43:Distribució i evolució del consum energètic dels Enllumenat públic i semàfors per font energètica (MWh). Anys 2005-2018.

- **Transport públic**

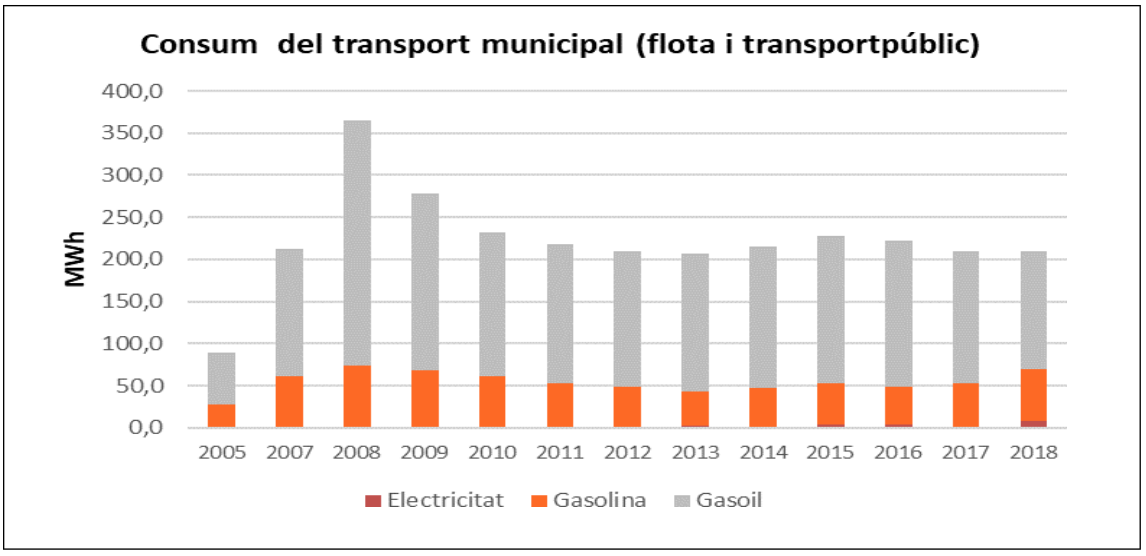
De manera més detallada, es presenta el consum energètic del servei transport públic per cadascuna de les fonts energètiques. En aquest cas, les fonts energètiques consumides van ser l'electricitat, amb consums a partir de l'any 2013; la gasolina i el gasoil, primera font energètica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 29: Consum (MWh) per fonts energètics de sector transport públic. Anys 2005-2018

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	3,9	3,9	0,0	7,8
Gasolina	27,3	0,0	60,9	73,4	68,7	61,4	52,8	48,1	41,2	47,0	48,3	44,1	53,3	62,5
Gasoil	62,6	0,0	151,3	291,1	209,8	170,0	164,8	161,5	164,2	168,6	175,4	174,2	156,8	139,4
Total	90	0	212	365	279	231	218	210	207	216	228	222	210	210

Amb any base el 2005, es pot observar que, per a tots els anys d'estudi dels consums energètics van augmentar substancialment, sent 2008 l'any en què més augment el consum.



Gràfica 44: Distribució i evolució del consum energètic dels Transport municipal font energètica (MWh). Anys 2005-2018

2.2.1.4. Emissions de GEH de l'àmbit Ajuntament

A continuació, en els següents apartats, es presentaran les emissions de GEH (tCO_{2eq}) associades als consums exposats anteriorment. Aquestes emissions es presentaran i analitzaran per sectors i per fonts energètiques.

Les dades es presenten segons:

1) Fonts energètiques
2) Serveis municipals

Les emissions de l'àmbit Ajuntament de Viladecavalls el 2005 van ser 884 tCO_{2eq}, equivalents a 0,13 tCO_{2eq} / hab.

Per a l'any 2018 (últim any de què es tenen dades), les emissions de GEH finals van ser 1.113 tCO_{2eq}, equivalents a 0,15 tCO_{2eq} / hab.

1) Emissions de GEH per fonts energètiques

A la següent taula es pot observar les emissions en tCO_{2eq} per a cada font energètica des de l'any base (2005), fins a l'últim any de què es tenen dades (2018) de l'àmbit Ajuntament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Realitzant el seguiment de les emissions per a tots els anys (sense incloure 2006) i, tenint com a referència a l'any base, es pot observar que, per a tots els anys: 2007, 2009 2012 i 2016-2018, les emissions van augmentar. L'any en què més emissions haver va ser el 2018, amb un augment del 25,8%.

D'altra banda, els anys restants, van ser els anys en què les emissions es van reduir.

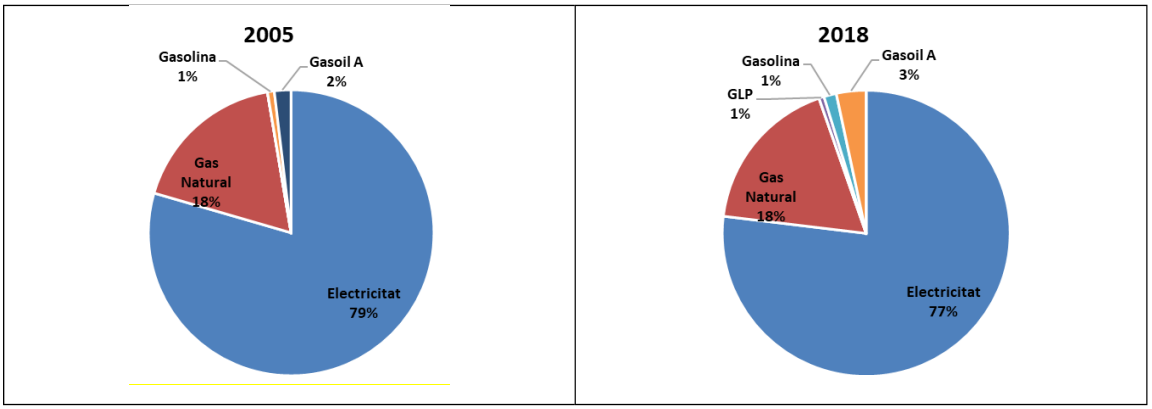
Taula 30: Emissions de GEH per font energètiques de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018

tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	703	0	839	716	640	490	569	732	504	454	559	690	852	856
Gas Natural	158	0	0	0	172	208	193	197	185	173	207	196	196	198
GLP	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	5	6	6	6
Gasolina	7	0	15	18	17	15	13	12	10	12	12	11	13	16
Gasoil A	17	0	40	78	56	45	44	43	44	45	47	47	42	37
Biodièsel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	884	0	894	812	885	759	818	984	748	691	830	949	1.109	1.113

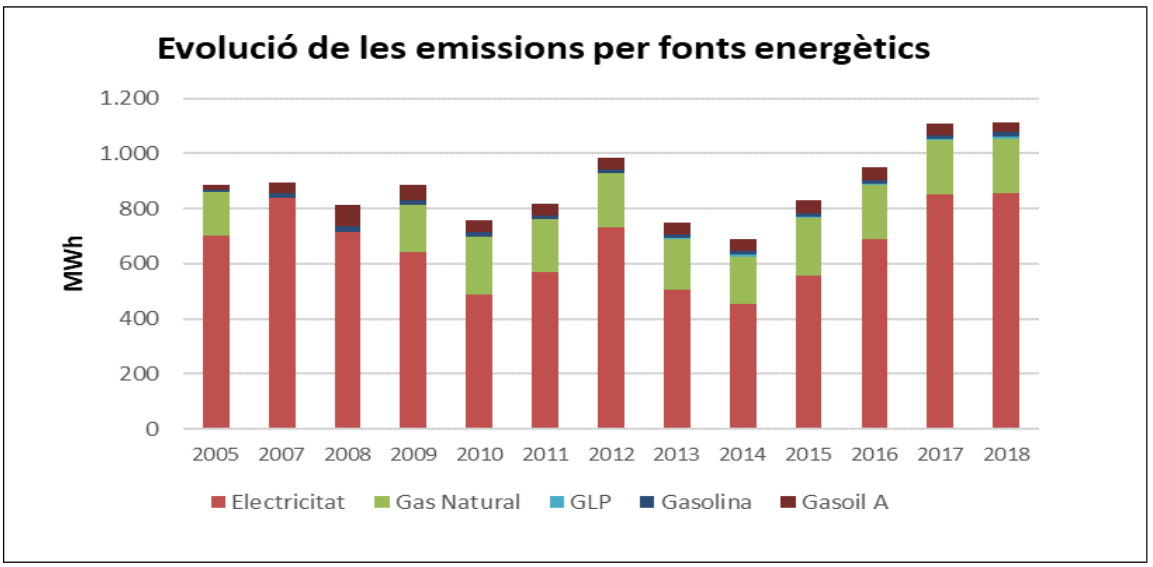
Realitzant una comparació entre l'any base (2005) i l'últim any de què es té dades (2018), es pot observar que la font energètica que més emissions va generar el 2005 va ser l'electricitat, la qual representa el 79% de les emissions totals per a aquest any. No obstant això, el que menys emissions va generar va ser la gasolina, representant un 1% entre les emissions.

D'altra banda, per a l'any 2018, la font energètica que més emissions va generar va ser l'electricitat, representant el 77% de les emissions totals. La font energètica que menys emissions va generar va ser la gasolina, representant el 1% de les emissions. Per a aquest any hi va haver consums de GLP.

Analitzant tots els anys, les emissions van ser variant a través dels anys, sent l'any 2018 el que major emissió reportar amb un total de 1.113 tCO_{2eq}. No obstant això, l'any que menys emissions va generar va ser el 2014, amb 691 tCO_{2eq}.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 45: Distribució i evolució de les emissions per fonts de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018.

2) Emissions de GEH per tipus de serveis municipals

A la taula es troben exposats les emissions associades als consums energètics de cada un dels serveis municipals de l'àmbit ajuntament per als anys 2005-2018.

En general, per a tots els anys, les majors emissions de GEH es van generar en els edificis i equipaments i en l'enllumenat públic i semàfors. El servei que menys emissions va generar va ser el de la flota municipal.

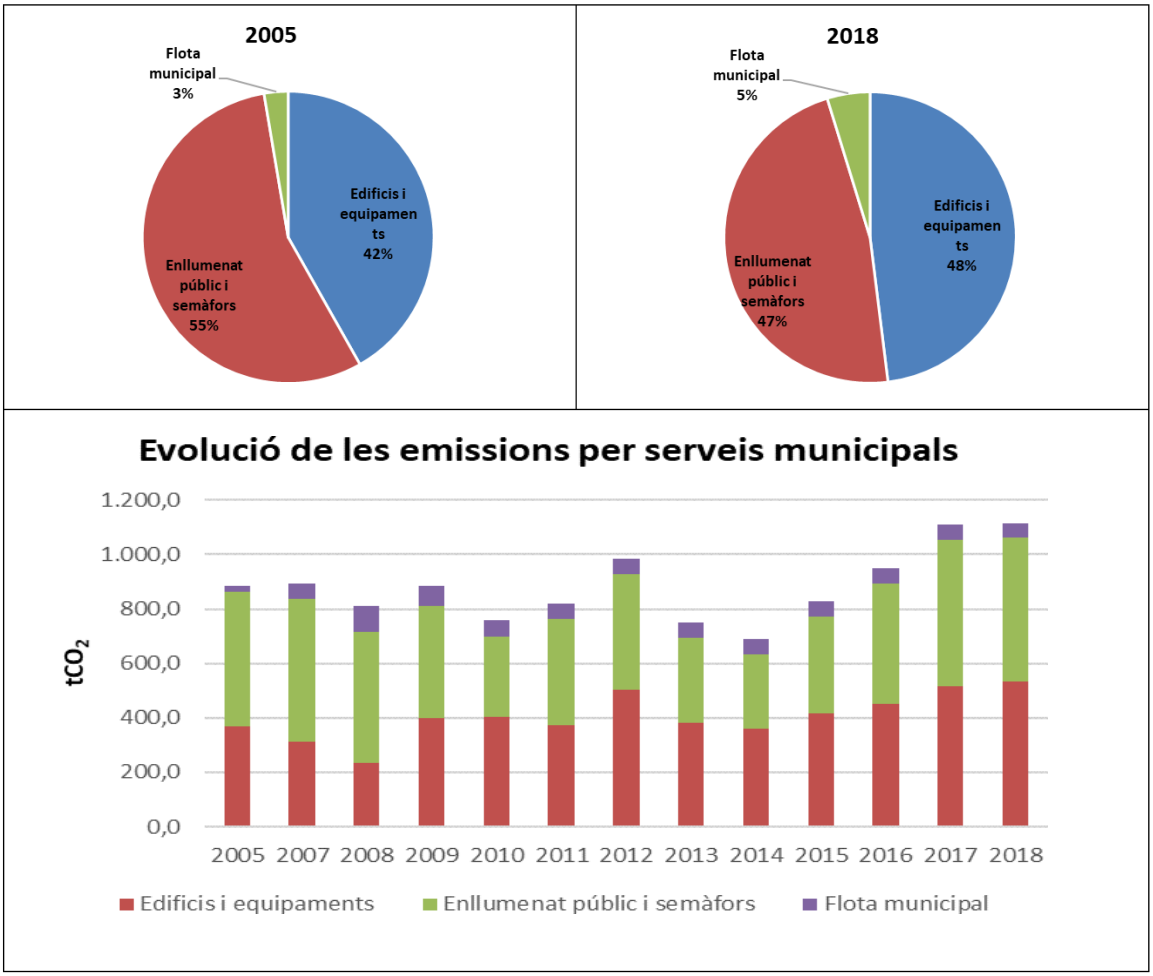
Taula 31: Emissions de GEH per tipus de serveis municipals de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018

tCO_2	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Edificis i equipaments	369,7	0,0	314,3	232,2	399,0	404,0	373,5	502,7	380,5	362,1	417,1	452,6	515,5	534,8
Enllumenat públic i semàfors	491	0,0	524,5	484,1	412,7	294,1	387,6	425,9	313,8	272,4	353,6	439,2	538,6	525,7
Flota municipal	23,5	0,0	55,6	96,0	73,1	60,7	57,1	55,1	54,1	56,7	58,9	57,5	55,1	52,8
Total	884	0	894	812	885	759	818	984	748	691	830	949	1.109	1.113

Pel 2005, l'enllumenat públic i semàfors, les emissions van representar el 55% del total de les emissions. Els edificis i equipaments, va representar el 42% i la flota municipal el 3%.

Per al 2018, els edificis i equipaments van passar a ser els més emissors, representant el 48% de les emissions totals. L'enllumenat públic i els semàfors, va representar el 47% i la flota municipal el 5%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 46: Distribució i evolució de les emissions per serveis municipals de l'àmbit Ajuntament. Anys 2005-2018.

2.2.2. Producció local d'energia inferior a 20MWh

A la següent taula s'indiquen els MWh que es produeixen per cadascuna de les fonts de producció elèctrica local renovable per als anys d'estudi (2005-2018).

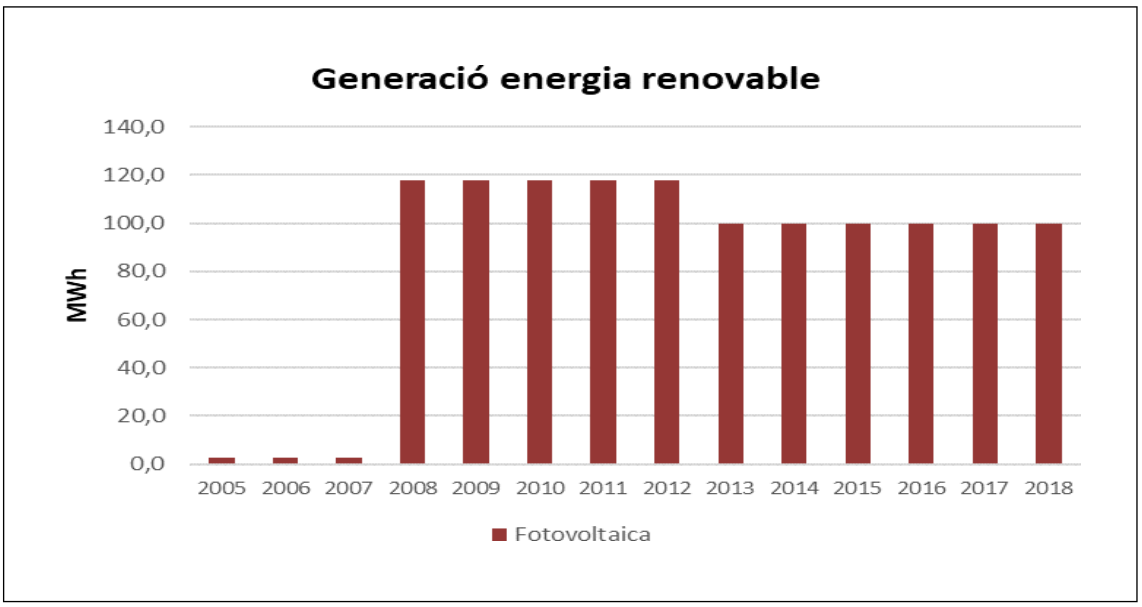
Taula 32: Producció local d'energia inferior a 20MWh. Anys 2005-2018.

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Fotovoltaica	2,7	2,7	2,7	117,7	117,7	117,7	117,7	117,7	99,6	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0
Total	**2,7**	**2,7**	**2,7**	**117,7**	**117,7**	**117,7**	**117,7**	**117,7**	**99,6**	**99,6**	**100**	**100**	**100**	**100**

Segons s'observa en el Gràfica, es pot observar, primer que: l'única font de generació d'energia renovable al municipi de Viladecavalls és la fotovoltaica.

Segon, des de l'any base fins l'últim any de què es tenen dades la generació d'energia renovable ha anat en augment passant de 5,2 MWh el 2005 a 235,4 MWh en els anys 2008-2012, augmentant així un 4.200%, però, en els anys 2012-2018 es van generar 199,9 MWh el 2018, el que representa un augment del 3.552%.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gràfica 47: Evolució de la generació d'energia renovable. Anys 2005-2018.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3. Diagnòstic

2.3.1. Taules resum

Les taules que es presenten a continuació són un resum del consum d'energia final i les emissions de tCO_{2eq} a l'àmbit PAES del municipi de Viladecavalls per a l'any base (2005) i per a l'últim any disponible (2018). Les taules reflecteixen la situació inicial i són necessàries com a punt de partida de la diagnosi.

Taula 33: Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2005.

Categoria	CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]															
			Combustibles fòssils								Energies renovables					Total
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Gas natural	Gas liquat	Gasoil de calefacció	Gasoil	Benzina	Lignit	Carbó	Altres combustibles fòssils	Oli vegetal	Biocombustible	Altres tipus de biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS I INDÚSTRIA:																
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	440,4		781,8	0,0	0,0								0,0	0	0	1.222
Edificis i equipaments/instal·lacions terciàries (no municipals)	5.058,9		1.419,0	136,1	156,9								4	0	0	6.775
Edificis residencials	11.740,5		15.670,9	522,4	2.787,2								0	0	0	30.721
Enllumenat públic municipal	1.021,2															1.021
Subtotal edificis, equipaments/instal·lacions i indústria	18.261,1	0,0	17.871,7	658,5	2.944,1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	39.739
TRANSPORT:																
Flota municipal	0		0	0		62,6	27,3					0				90
Transport públic	0		0	0		0,0	0,0					0				0
Transport privat i comercial	0		0	0		49.355,5	13.705,6					92,5				63.154
Subtotal transport	0	0	0	0	0	49.418	13.733	0	0	0	0	93	0	0	0	63.244
Total	**18.261**	**0**	**17.872**	**659**	**2.944**	**49.418**	**13.733**	**0**	**0**	**0**	**0**	**93**	**4**	**0**	**0**	**102.983**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 34: Diagnosi. Consum d'energia final (MWh) a l'àmbit PAESC. Any 2018.

Categoria	CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]															
			Combustibles fòssils								Energies renovables					Total
	Electricitat	Calefacció/Refrigeració	Gas natural	Gas liquat	Gasoil de calefacció	Gasoil	Benzina	Lignit	Carbó	Altres combustibles fòssils	Oli vegetal	Biocombustible	Altres tipus de biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS I INDÚSTRIA:																
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	802,3		979,0	28,0	0,0								0,0	0,0	0	1.809
Edificis i equipaments/instal·lacions terciàries (no municipals)	9.548,3		6.480,3	41,6	7,1								12	0	0	16.089
Edificis residencials	10.261,7		16.201,9	10,2	832,8								0	0	0	27.307
Enllumenat públic municipal	1.288,0															1.288
Subtotal edificis, equipaments/instal·lacions i indústria	21.900,3	0,0	23.661,1	79,8	839,9	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	46.493
TRANSPORT:																
Flota municipal	8		0	0		139,4	62,5					0				210
Transport públic	0		0	0		0,0	0,0					0				0
Transport privat i comercial	16		0	0		49.787,4	11.565,3					440,0				61.808
Subtotal transport	23	0	0	0	0	49.927	11.628	0	0	0	0	440	0	0	0	62.018
Total	**21.924**	**0**	**23.661**	**80**	**840**	**49.927**	**11.628**	**0**	**0**	**0**	**0**	**440**	**12**	**0**	**0**	**108.511**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 35: Diagnosi. Emissions de tCO_2. Àmbit PAESC. Any 2005.

Categoria	Emissions de CO_2 [t]/emissions equivalents de CO_2 [t]															
			Combustibles fòssils								Energies renovables					Total
	Electricitat	Calefacció/Refrigeració	Gas natural	Gas liquat	Gasoil de calefacció	Gasoil	Benzina	Lignit	Carbó	Altres combustibles fòssils	Oli vegetal	Biocombustible	Altres tipus de biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS I INDÚSTRIA:																
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	212		158	0	0								0	0	0	370
Edificis i equipaments/instal·lacions terciàries (no municipals)	2.433		287	31	42								0	0	0	2.793
Edificis residencials	5.646		3.166	121	744								0	0	0	9.677
Enllumenat públic municipal	491		0	0	0								0	0	0	491
Subtotal edificis, equipaments/instal·lacions i indústria	8.782	0	3.610	152	786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.331
TRANSPORT:																
Flota municipal	0		0	0		17	7					0				24
Transport públic	0		0	0		0	0					0				0
Transport privat i comercial	0		0	0		13.178	3.413					17				16.608
Subtotal transport	0	0	0	0	0	13.195	3.419	0	0	0	0	17	0	0	0	16.631
Total	**8.782**	**0**	**3.610**	**152**	**786**	**13.195**	**3.419**	**0**	**0**	**0**	**0**	**17**	**0**	**0**	**0**	**29.962**

TOTAL EMISSIONS PAES (tCO2)	**31.729**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Taula 36: Diagnosi. Emissions de tCO_2. Àmbit PAESC. Any 2018.

Categoria	Emissions de CO_2 [t]/emissions equivalents de CO_2 [t]															
			Combustibles fòssils								Energies renovables					Total
	Electricitat	Calefacció/Refrigeració	Gas natural	Gas liquat	Gasoil de calefacció	Gasoil	Benzina	Lignit	Carbó	Altres combustibles fòssils	Oli vegetal	Biocombustible	Altres tipus de biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS/INSTAL·LACIONS I INDÚSTRIA:																
Edificis i equipaments/instal·lacions municipals	327		198	6	0								0	0	0	532
Edificis i equipaments/instal·lacions terciàries (no municipals)	3.897		1.309	10	2								0	0	0	5.217
Edificis residencials	4.188		3.273	2	222								0	0	0	7.686
Enllumenat públic municipal	526		0	0	0								0	0	0	526
Subtotal edificis, equipaments/instal·lacions i indústria	8.938	0	4.780	18	224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.960
TRANSPORT:																
Flota municipal	3		0	0		37	16					0				56
Transport públic	0		0	0		0	0					0				0
Transport privat i comercial	6		0	0		13.293	2.880					82				16.262
Subtotal transport	10	0	0	0	0	13.330	2.895	0	0	0	0	82	0	0	0	16.318
Total	**8.948**	**0**	**4.780**	**18**	**224**	**13.330**	**2.895**	**0**	**0**	**0**	**0**	**82**	**0**	**0**	**0**	**30.278**

TOTAL EMISSIONS PAES (tCO2)	**32.729**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.2. Punts forts i punts febles

Punts forts

- En el municipi compten amb la presència d'un gestor energètic i a més compten amb un programa de compatibilitat energètica municipal.
- Tenen un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES) elaborada l'any 2014, on s'indiquen les línies a seguir. A aquest PAES se li ha realitzat seguiment.
- Té un ampli potencial per a la implantació d'energies renovables, ja que al municipi hi ha un gran nombre de cases unifamiliars o de pocs habitatges per edifici, el que pot facilitar la implantació de FV per a autoconsum.
- Existència d'un compromís polític per avançar cap a la transició energètica
- S'han realitzat millores tecnològiques en molts aparells elèctrics.

Punts febles

- La major part de les emissions són associades al transport, les quals, l'Ajuntament té poques competències, pel que fa a la mobilitat cap a altres municipis.
- Tendència a l'augment de consum energètic marcada en el sector terciari.
- L'electrificació de parc mòbil pot ser una oportunitat, però l'accés a aquests vehicles està limitat a les rendes altes.
- Forta dependència energètica exterior, per sort hi ha potencial de millora i oportunitats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.3. Anàlisi del potencial d'implantació de energies renovables en el municipi

Al Centre Cívic Paco Cano, s'ha dut a terme un estudi tècnic-econòmic per a la implantació de plaques fotovoltaiques per a autoconsum, on es van tenir en compte totes les necessitats energètiques de l'edifici, es calcula que la producció d'excedent abastirà fina a 46 llars.

A continuació s'indica la proposta d'ubicació dels mòduls fotovoltaics de la instal·lació.



Il·lustració 1:Proposta d'ubicació dels mòduls fotovoltaics a les teulades del Centre Cívic Paco Cano. Font: Oferta d'instal·lació solar fotovoltaica elaborada per INTELEC.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.3.4. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació del pla de mitigació o pla de transició energètica

L'objectiu estratègic principal del PAESC ve determinat per 6 eixos estratègics:

1. Energia local renovable i per a tothom
2. Reducció la demanda energètica i fer-ne una gestió més eficient
3. Gestió més eficient de l'aigua i els residus
4. Mobilitat més eficient i sostenible
5. Acció climàtica i apoderament de la ciutadania
6. Governança del pla

Entorn a aquests quatre aspectes es defineixen les següents fites a l'hora de desenvolupar correctament els objectius estratègics:

- **FITA 1:** Reduir la dependència energètica exterior: cal reduir consums i augmentar la producció local d'energia.

- **FITA 2:** Incidir en el sector residencial i terciari: Cal avançar en la descarbonització d'aquests sectors i caldrà emprar totes les eines disponibles per als ens locals: bonificacions de taxes, rebaixes d'impostos, actuar com a facilitadors entre sector d'instal·ladors i de constructors per millorar l'eficiència dels habitatges i per augmentar l'ús de renovables: solar fotovoltaica, tèrmica, calderes de biomassa, estufes de pèl·let, etc...

- **FITA 3:** Avançar en la mobilitat sostenible: augmentar el transport col·lectiu per reduir l'ús de cotxe, millorar l'accessibilitat a peu i en bicicleta als centres generadors de mobilitat del municipis, enllaç amb les estacions de tren i busos de Granollers, transport a demanda...

- **FITA 4:** Electrificació del parc mòbil per reduir la dependència dels combustibles fòssils. Això ha d'anar vinculat a una producció elèctrica renovableja sigui local o bé a través de la compra d'energia verda....

- **FITA 5:** Electrificació del parc mòbil per reduir la dependència dels combustibles fòssils. Això ha d'anar vinculat a una producció elèctrica renovableja sigui local o bé a través de la compra d'energia verda

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4. Pla d'acció Accions de mitigació. Pla de Transició Energètica

Sobre la base dels resultats de l'Inventari d'Emissions de Referència, en el qual es quantifiquen les emissions de CO_{2eq} del municipi de Viladecavalls amb desglossament per àmbits i sectors, i coneixent els objectius establerts per àmbit, es defineix en aquest apartat una llista d'accions clau de mitigació establertes per posar en marxa l'estratègia general, diferenciant per àmbit d'actuació i indicant terminis, responsabilitats, inversions estimades, possibles mesures de finançament, indicadors de seguiment i càlculs dels impactes.

Cal destacar que el Pla d'Acció de mitigació serà una eina flexible, atès que s'ha d'ajustar a la realitat del municipi en cada moment. A priori, en aquesta fase es fixen una sèrie d'accions de reducció que permeten la consecució dels objectius de reducció i producció d'energies renovables proposats pel Pacte, però aquest pla es revisarà en posteriors seguiments en pro d'una millora de la mateixa i les accions que el contemplen.

Pel que fa a la numeració de les mesures descrites, es codifiquen segons els diferents àmbits en què pertanyen de la manera següent:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.1. Contingut de les fitxes de les accions de mitigació del canvi climàtic

Les accions que conformen el pla d'acció per a la mitigació es recullen en fitxes individuals i ofereixen la informació necessària per a la seva aplicació, seguint les directrius de la Comissió Europea. El llistat de les accions s'adjunta en l'annex I d'aquest document.

Figura 3: Model de fitxa de les acciones per a la mitigació.

Codi mesura					
Nom de la mesura					
línia estratègica					
Tipologia		**Prioritat**		**Estat d'Execució (%)**	
Any Inici		**Any Final**			
Descripció de la mesura					
Inversió i Finançament					
Inversió Estimada		**Rendibilitat de la inversió**			
Ajudes disponibles per a aquesta mesura					
Expectatives de reducció					
Emissions 2005 del sector			**Consum energètic del sector**		
Reducció de CO_2			**Estalvi d'Energia**		
Any	**Implantació (%)**	**Estalvi d'Energia (kWh)**	**Estalvi Emissions (tCO_2)**	**Inversió Estimada (€)**	
Indicadors de seguiment					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.2. Resum executiu del pla d'acció per a la mitigació

El Pla d'Acció per a la mitigació de Viladecavalls consta de 52 accions, que suposen un estalvi de 17.765 tCO_{2eq} per a l'any 2030, és a dir, una reduccióde l 55,7% respecte a les emissions de l'any 2005. el cost estimat de l'aplicació de les accions de mitigació és de 1.437.998 €.

Gràcies a les accions plantejades en el següent Pla d'acció s'aconsegueixen els objectius proposats pel Pacte dels alcaldes, en què:

Taula 37: Objectius previstos segons metodologia i després de la consecució de el Pla d'acció proposat

	2005	2030	Objectiu de reducció previst per al 2030 respecte al 2005
Consum energètic total del municipi (MWh)	103.337,63	56.104,66	45,71%
Emissions totals del municipi (tCO_2)	31.878,00	14.114,00	55,73%
Producció d' energia renovable (MWh)	0,00	4.743,84	8,46%

Es realitza a continuació un desglossament de les mesures proposades per sector atenent la seva durada, estalvi d'energia i emissions i producció d'energia renovable, si escau, i inversió estimada per a cada un dels sectors.

Definició eixos estratègics

1. Energia local renovable i per a tothom
2. Reduir la demanda energètica i fer-ne una gestió més eficient
3. Gestió més eficient de l'aigua i els residus
4. Mobilitat més eficient i sostenible
5. Acció climàtica i apoderament de la ciutadania
6. Governança del pla

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.4.3. Resum executiu del pla d'acció per a la mitigació

1. Energia local renovable i per a tothom

Abast	Codi intern	Nom de l'acció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)
Solar fotovoltaica	1.1	Estudi del potencial fotovoltaic en edificis municipals i execució d'aquelles instal·lacions viables	2021	2030	En curs	20%		324.804	156	110.999		110.999
	1.2	Programa "Fotovoltaica col·lectiva en comunitats de veïns"	2023	2030	No iniciada	0%		4.279.239	2.058			0
	1.3	Programa "A-prenem el sol" en escoles i escoles bressol	2024	2030	No iniciada	0%		60.000	29			0
	1.4	Reconversió d'elements urbans en generadors fotovoltaics.	2025	2030	No iniciada	0%		28.000	13	36.000		36.000
	1.5	Promoure la instal·lació de fotolineres	2025	2030	No iniciada	0%		16.800	8	60.000		60.000
Solar tèrmica	1.6	Instal·lar plaques solars tèrmiques a les instal·lacions municipals i assegurar el correcte manteniment de les ja existents.	2023	2030	No iniciada	0%		35.000	7	14.999		14.999
	1.7	Solar tèrmica - Donar suport a les comunitats de veïns i particulars per garantir que funcionen correctament	2023	2030	No iniciada	0%						0
	1.8	Simplificació administrativa de la tramitació d'instal·lacions solars i revisió de les normes urbanístiques per facilitar-ne la seva instal·lació.	2021	2022	En curs	90%						0
	1.9	Bonificació fiscal per instal·lació d'autoconsum solar fotovoltaic i tèrmic	2021	2030	En curs	10%						0
	1.10	Prioritzar la substitució de calderes de gas natural i gasoil dels equipaments municipals per altres fons d'energia com biomassa o electricitat (aerotèrmia ...)	2020	2030	En curs	20%			152	800.000		800.000
	1.11	Prioritzar la substitució de calderes de gas natural i gasoil dels de l'àmbit privat per altres fons d'energia com biomassa o electricitat (aerotèrmia ...)	2022	2030	En curs	5%	4.375.453		893			0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Reduir la demanda energètica i fer-ne una gestió més eficient

Abast	Codi intern	Nom de l'acció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)
Instal·lacions i edificis municipals	2.1	Realització d'un Pla Director de l'enllumenat que inclogui una auditoria amb l'inventari de tots els punts de llum i permeti la millora de l'eficiència energètica	2014	2014	Completada	100%	772.791		186	0		0
	2.2	Disposar de Certificat d'Eficiència Energètica CEE i auditoria energètica a tots els edificis municipals	2018	2025	En curs	40%						0
	2.3	Completar la instal·lació de tele mesura i telegestió dels equipaments més consumidors (calderes, clima, enllumenat, avisos i alarmes)	2018	2025	En curs	30%	95.879		36	30.000		30.000
	2.4	Rehabilitació energètica global nZEB en edificis municipals	2023	2030	No iniciada	0%						0
	2.5	Substitució de l'enllumenat interior per LED i instal·lació de detectors de presència/crepusculars en edificis municipals	2018	2030	En curs	10%	103.937		63	60.000		60.000
	2.6	Millora dels tancaments primaris dels edificis municipals antics que tenen pèrdues tèrmiques	2019	2030	En curs	10%	175.298		58			0
	2.7	Desenvolupar el projecte 50/50 en totes les escoles municipals	2023	2030	No iniciada	0%	60.000		18			0
	2.8	Fomentar les bones pràctiques energètiques entre els treballadors municipals i els usuaris. Participació al programa Passa l'energia als equipaments esportius	2023	2030	No iniciada	0%	52.589		17			0
	2.9	Adquisició d'electricitat verda certificada per als consums municipals	2013	2030	En curs	40%			707			0
Edificis residencials	2.10	Programes de Renovació dels barris amb necessitats específiques amb mesures de rehabilitació que tinguin en compte millores energètiques	2023	2030	No iniciada	0%	1.516.977		486			0
	2.11	Pobresa energètica – Continuar realitzant auditories energètiques a les llars	2017	2030	En curs	30%						0
	2.12	Assessorament per a la reducció del consum i la factura energètica a les llars i promoció de la compra d'electrodomèstics, calderes i làmpades eficients i bones pràctiques	2017	2030	En curs	20%	1.137.732		364			0
	2.13	Promoure l'adquisició d'electricitat verda certificada	2022	2030	No iniciada	0%			515			0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Abast	Codi intern	Nom de l'acció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)
Edificis serveis	2.14	Assessorament energètic a comerços i establiments de serveis	2023	2030	No iniciada	0%	3.972.345		1.338			0
	2.15	Bonificació de l'ICIO en rehabilitacions energètiques	2021	2030	En curs	5%	3.293.640		988			0
	2.16	Assessorament legal i tècnic en la tramitació d'ajudes per rehabilitació energètica d'edificis de serveis	2021	2030	En curs	5%						0
	2.17	Promoure l'adquisició d'electricitat verda certificada en el sector serveis (un 10%?)	2023	2030	No iniciada	0%			924			0
Indústria	2.18	Promoure les bones pràctiques energètiques a les activitats econòmiques	2023	2030	No iniciada	0%						0
	2.19	Bonificació de l'ICIO en rehabilitacions energètiques	2021	2030	En curs	5%						0
	2.20	Fomentar la compra agregada d'energia verda per a les activitats industrials	2023	2030	No iniciada	0%						0
	2.21	Promocionar i assessorar en la tramitació d'ajuts i subvencions per millorar l'eficiència energètica en la indústria	2021	2030	En curs	5%						0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Gestió més eficient de l'aigua i els residus

Abast	Codi intern	Nom de l'acció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)
Aigua	3.1	Potenciar la reutilització de l'aigua (aigua regenerada, aigües grises en habitatges o aigües de procés a nivell industrial)	2023	2030	No iniciada	0%						0
	3.2	Potenciar l'aprofitament d'aigües freàtiques i pluvials tant per part dels propis serveis municipals com de cara als veïns i activitats	2023	2030	No iniciada	0%						0
	3.3	Disposar d'un pla director de la xarxa d'aigua. Amb el seu pla d'acció.	2023	2030	No iniciada	0%						0
	3.4	Promocionar l'ús eficient de l'aigua en l'àmbit municipal, domèstic, terciari i industrial	2023	2030	No iniciada	0%						0
	3.5	Reduir el consum d'aigua en el reg de parcs i jardins (comptadors, gota a gota, xerojardineria, etc...)	2020	2030	En curs	10%						0
Residus	3.6	Potenciar la prevenció i la reutilització dels residus	2018	2030	En curs	15%			177			0
	3.7	Potenciar la recollida selectiva	2018	2030	En curs	15%			177			0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. Mobilitat més eficient i sostenible

Codi intern	Nom de l'acció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)
4.1	Desenvolupar l'actual PMU Pla de Mobilitat Urbana introduint criteris Sostenible	2022	2030	No iniciada	0%	5.759.332		1.526			0
4.2	Fomentar la renovació de la flota de vehicles privats i la flota municipal per altres més eficients i mínim contaminants	2023	2030	No iniciada	0%	23.037.328		6.105			0
4.3	Impuls de la Ciutat 30 i promoció d'aparcaments segurs de bicicletes a les estacions de tren	2023	2030	No iniciada	0%	2.879.666		763			0
4.4	Potenciar l'ús del transport públic i el vehicle compartit	2023	2030	No iniciada	0%		0	0			0
4.5	Instal·lació d'una xarxa de punts recàrrega de VE	2019	2030	En curs	20%		0	0	80.000		80.000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. Acció climàtica i apoderament de la ciutadania

Codi intern	Nom de l'acció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)
5.1	Promocionar una cartera d'empreses locals que ofereixen serveis energètics (enginyeries, instal·ladors)	2022	2030	No iniciada	0%						0
5.2	Suport i dinamització per la creació de comunitats energètiques	2022	2030	No iniciada	0%		0	0			0
5.3	Desenvolupament d'un programa d'educació ambiental sobre transició energètica i canvi climàtic	2023	2030	No iniciada	0%						0
5.4	Realització d'un pla de comunicació ambiental sobre transició energètica i potenciar el web municipal.	2022	2030	No iniciada	0%		0	0	6.000		6.000

6. Governança del pla

Codi intern	Nom de l'acció	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)
6.1	Constituir una comissió tècnica d'Emergència Climàtica i designar un referent que impregni a tota l'organització	2021	2030	En curs	10%		0	0			0
6.2	Creació de la figura del Gestor Energètic i de l'Agent Energètic	2018	2030	En curs	15%		0	0		20.000	240.000
6.3	Promoure actuacions coordinades amb altres municipis, Diputació de Barcelona, Consell Comarcal i altres associacions	2020	2030	En curs	10%						0
6.4	Definir i incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de contractació i compres, subvencions a entitats, i actuacions vinculades als nous desenvolupaments i transformacions urbanes	2023	2030	No iniciada	0%						0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Adaptació al canvi climàtic

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÌNDEX ADAPTACIÓ

3.1. Organització de l'ajuntament, capacitat d'actuació del municipi, recursos i serveis disponibles 100

3.1.1. Organització de l'ajuntament 100

3.2. Recursos disponibles 101

3.2.1. Sistemes de comunicació 101

3.2.2. Serveis d'emergència i de protecció civil 101

3.2.3. Servicios de salut 102

3.3. Gestió municipal de l'aigua 103

3.3.1. Escala municipal 103

3.3.2. Escala Ajuntament 104

3.3.3. Disponibilitat de recursos propis 104

3.4. Avaluació de riscos i vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic 107

3.4.1. Marc conceptual 107

3.4.2. Avaluació simplificada de la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic 109

3.4.2.1. Metodologia 109

3.4.3. Riscs climàtics principals derivats del canvi climàtic 115

3.4.4. Vulnerabilitat deguda a el canvi climàtic 128

3.4.5. Impactes principals 136

3.5. Objectius estratègics del pla d'adaptació 140

2. ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

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

2.1.1. Organització de l'ajuntament

En concret, l'organització municipal s'estructura en:

- L'Alcaldessa: President de la Corporació
- Àrea de Presidència Alcaldia
    - Gestió de persones i Desenvolupament del talent (RRHH)
    - Comunicació, Innovació digital i Transparència
    - Gent gran i Envelliment actiu
    - Coordinació i gestió d'emergències i protecció civil
    - Seguretat i Convivència ciutadana
    - Participació i Projectes veïnals
- Àrea de Serveis i Atenció a la ciutadania
    - Salut
    - Esports
    - Cultura i oci
    - Joventut/Educació
    - Serveis Socials, integració i solidaritat
    - Polítiques de Gènere i Drets Humans
- Àrea de Gestió econòmica, Promoció i Innovació
    - Serveis econòmics i Patrimoni
    - Ocupació, Empresa, Indústria, Polígons i Projecció del municipi
    - Comerç i Mercats
- Àrea de Territori i sostenibilitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2. Recursos disponibles

2.2.1. Sistemes de comunicació

El mitjà de comunicació amb què compta principalment el municipi és la seva pàgina web. Aquesta pàgina web no només posa en coneixement als ciutadans de dades d'interès, activitats o notícies d'actualitat, també, a través d'ella poden realitzar diversos tràmits o realitzar consultes sobre l'estat dels ja realitzats, evitant desplaçaments innecessaris a l'organisme administrador responsable del mateix.

2.2.2. Serveis d'emergència i de protecció civil

Pel que fa als plans de protecció municipal, el DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal) es va aprovar el 2019, aquest document recull les bases d'actuació davant de diferents tipus d'impactes climàtics (inundacions, sequeres, onades de calor, etc.) als quals es pugui veure afectat el municipi. A més el municipi disposa d'un Pla de Prevenció d'incendis forestals (PPI).

Taula 38: Plans municipals relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic.

Plans d'actuació municipal	Nom	Any
DUPROCIM	Document únic de protecció civil municipal	2019
PPI	Pla de Prevenció d'Incendis forestals	2018

Dins el sector municipal de "Seguretat i convivència ciutadana" s'ofereixen diferents serveis a la població en aquest àmbit. Les activitats de la policia local es centren principalment en la seguretat ciutadana, el trànsit i la seguretat viària i el treball de proximitat, treballant de forma permanent amb el cos de Mossos així com de forma integrada i coordinada amb la resta de serveis municipals. En concret, la policia local tenen competències municipals en material de:

- Trànsit i mobilitat: investigació d'accidents de trànsit, disciplina viària, programes, plans i campanyes, entre d'altres
- Seguretat Ciutadana. Servei de Patrulla, atenció d'alarmes, entre d'altres
- Convivència i policia administrativa: inspeccions i tramitació de denúncies, compliment de les ordenances municipals, entre d'altres
- Policia assistencial: atenció ciutadana, assistència a les víctimes, protecció de menors.

Finalment, destacar que Viladecavalls compta també amb un parc de bombers voluntaris que vetllen també por la seguretat al municipi en aquest sentit.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2.3. Serveis de salut

El municipi de Viladecavalls compta amb el Servei de Salut Pública encarregat de la gestió dels aspectes de protecció i promoció de la salut per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.

Aquest sector desenvolupa la seva activitat sota el paraigües de la protecció i promoció de la salut, portant a terme diferents accions dins de cada un d'ells:

Protecció de la salut:

- Realitzem el control de les aigües de consum públic (aigua de xarxa, aigua de fonts naturals, etc.)
- Realitzem la vigilància i el control sanitari de les piscines d'ús públic
- Gestionem la prevenció i control de la legionel·losi de les instal·lacions susceptibles de risc
- Portem a terme inspeccions per comprovar l'estat de les condicions higiènic sanitàries en habitatges com en llocs no habitats (solars, etc)
- Autoritzem sanitàriament i realitzem el control sanitari dels establiments que realitzen pràctiques de tatuatge, micropigmentació i pírcing donat el seu riscsanitari.
- Realitzem la vigilància i control sanitari dels establiments alimentaris del municipi en funció del seu risc sanitari i d'acord amb el Programa de Seguretat Alimentària
- Realitzem la gestió de risc per a la salut derivat de les plagues urbanes (desratització, desinsectació)
- Realitzem el control de la seva proliferació mitjançant la lluita integrada adaptada a cada tipus de plaga (actuacions sistemàtiques en edificis municipals i via pública i actuacions a demanda)
- Informem i promovem l'educació sanitària mitjançant cursos de formació.

Promoció de la salut:

- Gestionem i establim les diferents línies d'actuació de prevenció i promoció de la salut destinats a diferents col·lectius per fomentar i promoure hàbits de vida saludables en l'àmbit de l'alimentació, activitat física, drogues i sexualitat i afectivitat, entre d'altres

A més del que s'ha exposat anteriorment, en la següent taula s'enumeren els principals serveis de salut del municipi segons IPO ja sigui pròpiament d'ell mateix o li correspongui per proximitat.

Taula 39: Serveis de salut: tipologia i nombre de centres.

Tipologia de centres	Nombre
Centres d'atenció primària (CAP)	Centre d'Atenció Primària Can Tries-Ernest Llunch (Barcelona)
Centres d'atenció continuada	Consultori mèdic Viladecavalls
Hospital	Hospital Sant Llàtzer Hospital Terrassa
Sociosanitàries	Servei de Salut Pública
Residències	Residencia Sant Miquel (S.Miquel de Gonteres)
Farmàcia	Farmàcia Barcelona Farmàcia MªÀngels Tugues Molera

2.3. Gestió municipal de l'aigua[11]

L'àrea mediterrània serà una de les zones del món més afectades pel canvi climàtic. Tots els models de predicció més recents coincideixen a apuntar que el clima, en aquesta regió, esdevindrà al llarg d'aquest segle més càlid i més sec que el clima actual, plourà menys i farà força calor, sobretot a l'estiu, i això reduirà la disponibilitat d'aigua.

Davant aquesta previsió de futur, s'analitza el consum de l'aigua a escala municipal i de l'Ajuntament amb l'objectiu d'identificar accions d'adaptació davant el canvi climàtic.

Per a garantir el subministrament d'aigua a Viladecavalls, la població disposa actualment de 5 dipòsits de distribució en xarxa i un altre que fa d'estació elevadora per a Can Corbera. Els dipòsits tenen una capacitat total de 2.865 m^3 i estan repartits per-tota la població per poder abastir d'aigua les diferents zones i urbanitzacions de Viladecavalls.

- Dipòsits de Can Turu: proveeixen d'aigua principalment la zona del poble.
- Dipòsit de Can Mir: abasteix la zona industrial de Can Mir
- Dipòsits de Sant Miquel de Gonteres: abasteixen tota la urbanització de Sant Miquel de Gonteres.
- Dipòsit de Can Corbera: abasteix la urbanització de Can Corbera.

2.3.1. Escala municipal

El responsable del subministrament d'aigua al municipi és l'empresa Mina Pública d'Aigües de Terrassa, SA.

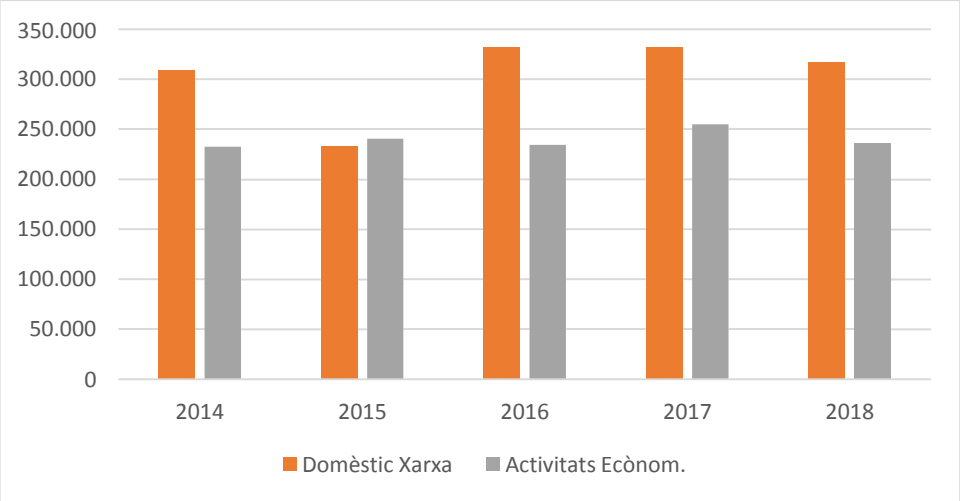
[11] Mina Serveis d'aigua. https://www.minaserveisdaigua.com/es/viladecavalls/

2.3.2. Escala Ajuntament

En aquest apartat només es disposa de dades de volum consumit per municipi (m³ / any) proporcionats per l'Agència Catalana de l'Aigua, dades que han estat recollides en la següent taula:

Taula 40: Gestió municipal de l'aigua: consum (m³) segons l'origen, de 2014 a 2018. Font: Agència Catalana de l'Aigua

	Consum (m³)				
Origen de l'aigua	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Domèstic Xarxa	309.315	232.898	331.995	332.093	317.259
Activitats Ecònom. i Fonts Pròpies	232.460	240.425	234.351	254.831	236.428
Total	553.687	473.323	566.346	586.924	553.687



Gràfica 48: Volum consumit (m³/any)
Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Com es pot observar, en tots els casos el consum domèstic és superior al d'activitats econòmiques i fonts pròpies, situant-se entre 300.000 i 400.000 m^3 entre 2014 i 2018.

2.3.3. Disponibilitat de recursos propis

El municipi compta amb tres estacions depuradores d'aigües residuals: dues – la de l'est i la de l'oest - gestionades per UTE Abrera, concessionària de l'ACA; i la tercera és l'EDAR Can Coromines, gestionada per l'Ajuntament.

Dades generals



Administració actuant:	Agència Catalana de l'Aigua
Empresa explotadora:	ACSA-SAV-DAM UTE ABRERA
Any posada en marxa:	1995
Any ampliació:	-
Conca:	el Llobregat
Punt abocament:	Riera Gald
Municipis assistits:	VILADECAVALLS (Viladecavalls Est)

Km col·lectors:	7,50	Nombre emissaris:	0
Nombre bombaments:	0	Km emissaris:	0,00
Nº fosses sèptiques:	0		
Nom fosses sèptiques:	-		

Dades de disseny

Tipus tractament:	Biològic				
Cabal disseny (m³/dia):	900	Població eq. disseny (h-e)	4.950		
MES disseny (mg/l):	350	DBO5 disseny (mg/l):	330	DQO disseny (mg/l):	nl
N disseny (mg/l):	nl	P disseny (mg/l):	nl		

Dades de procés

Nº línies pretractament:	1		
Primari:		Secundari	biomassa suport fix: biodiscos
Espessiment:		Digestió:	
Deshidratació:	centrífuga		

Il·lustració 2: Dades generals EDAR EST
Font: ACA

Dades generals



Administració actuant:	Agència Catalana de l'Aigua
Empresa explotadora:	ACSA-SAV-DAM UTE ABRERA
Any posada en marxa:	1996
Any ampliació:	-
Conca:	el Llobregat
Punt abocament:	Riera Can Trullars
Municipis assistits:	VILADECAVALLS (Viladecavalls Oest)

Km col·lectors:	0,30	Nombre emissaris:	0
Nombre bombaments:	0	Km emissaris:	0,00
Nº fosses sèptiques:	0		
Nom fosses sèptiques:	-		

Dades de disseny

Tipus tractament:	Biològic				
Cabal disseny (m³/dia):	650	Població eq. disseny (h-e)	3.250		
MES disseny (mg/l):	293	DBO5 disseny (mg/l):	300	DQO disseny (mg/l):	nl
N disseny (mg/l):	nl	P disseny (mg/l):	nl		

Dades de procés

Nº línies pretractament:	1		
Primari:	decantador primari	Secundari	biomassa suport fix: biodiscos
Espessiment:		Digestió:	
Deshidratació:	rizocompostatge		

Il·lustració 3: Dades Generals EDAR OEST
Font: ACA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

2.4.1. Marc conceptual

La **vulnerabilitat (V)** d'un municipi enfront als impactes del canvi climàtic es calcula per a cada impacte a partir de tres vectors:

La **Sensibilitat (S)**, entesa com el grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosament, per estímuls relacionats amb el clima. El grau d'afectació dependrà de la tipologia de municipi i de les seves característiques. Així, una situació de sequera té unes conseqüències diferents en un municipi agrícola que en un que no ho és tant. Els factors que influencien la sensibilitat són: grups socioeconòmics afectats (salut mental, edat...), productes i serveis afectats, infraestructures i ecosistemes, etc.

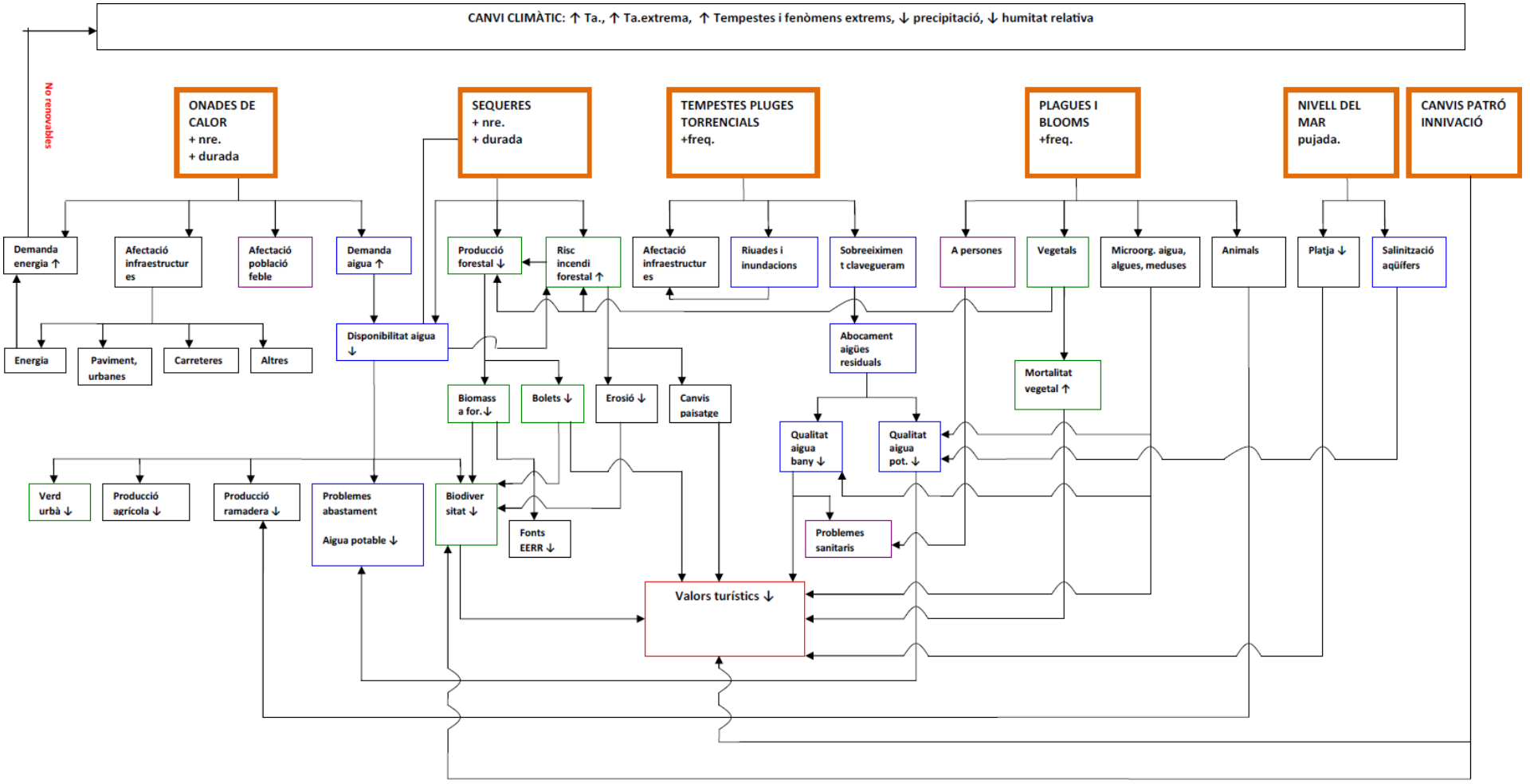
L'**Exposició a l'impacte (E)**, entès com la presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic.

La **Capacitat d'adaptació (C)**, entesa com la capacitat de fer front als canvis i afectacions dels impactes del canvi climàtic, ja sigui en base a accions implantades en altres plans (POUM, PAES; DUPROCIM, etc.), als recursos disponibles de l'Ajuntament, i al funcionament general de l'ajuntament i el municipi.

El següent esquema mostra els principals impactes del canvi climàtic en l'àmbit local:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Il·lustració 4: Principals impactes del canvi climàtic en l'àmbit local. Font: Diputació de Barcelona

3.4.2. Avaluació simplificada de la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic (ASVICC)

3.4.2.1. Metodologia

Per a l'avaluació actual de la vulnerabilitat a l'impacte del canvi climàtic s'utilitza l'eina ASVICC. Aquesta eina consisteix en un full de càlcul que incorpora informació de diferents fonts, i se n'extreu una primera aproximació a la vulnerabilitat del municipi.

Aquesta aproximació es perfila a partir del coneixement dels tècnics i personal del municipi i de l'expertesa de la consultoria que ha realitzat aquest PAESC.

Per a la realització d'aquestes anàlisis, a més de la proporcionada per l'esmentada eina ASVICC, s'incorpora informació de diferents fonts, i se n'extreu una primera aproximació a la vulnerabilitat del municipi. Aquestes fonts s'enumeren a la següent taula:

Taula 41: Avaluacions realitzades respecte el canvi climàtic.

Títol	Autors	Any	Fonts	Publicat?
Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).	AEMET	2014	AEMET IPCC	Sí
El canvi climàtic a Catalunya	Generalitat de Cataluña/ Institut d'estudis catalans	2017	Generalitat de Catalunya	Sí
INFOCAT	Generalitat de Cataluña. Departament d'Interior. Direcció General de Protecció Civil.	2014	Generalitat de Catalunya	Sí
INUNCAT	Generalitat de Cataluña	2017	Generalitat de Catalunya	Sí
RISKCAT	Generalitat de Cataluña	2008	Generalitat de Catalunya	Sí
DUPROCIM	Manuel Fernández Molina	2018	Ajuntament Viladecavalls	No
LLISCAT	Universitat Politècnica de Catalunya. Institut d'estudis catalans. ICGC	2020	Universitat Politècnica de Catalunya. Institut d'estudis catalans. ICGC	Sí

Per determinar el grau de vulnerabilitat i de la significança del risc climàtic, així com dels impactes a conseqüència del mateix, s'han utilitzat i adaptat les metodologies proposades tant per l'IPCC, com la desenvolupada pel DEFRA, en el marc de la política de canvi climàtic del Regne Unit.

Aquest estudi de vulnerabilitat i risc es porta a terme per tal de poder realitzar una presa de decisió justificada, tenint sempre en compte la incertesa inherent als impactes futurs derivats del canvi climàtic a causa de que estan basats en projeccions tant climàtiques

com socioeconòmiques. Per a això, cal descriure les tres components del risc que defineixen la vulnerabilitat d'un sector al canvi climàtic, les quals es descriuen a continuació.

Cal destacar una cita de la "Guia metodològica per a l'avaluació dels impactes i la vulnerabilitat al sector privat" que defineix de manera clara l'objectiu de l'anàlisi de vulnerabilitat:

"L'anàlisi de vulnerabilitat no és un sistema aritmètic, sinó un mètode de representació d'importància, subjectiva i informada, que concedeixen els experts i agents clau en cada cas."

Tenint en compte aquesta definició de l'anàlisi de vulnerabilitat i les pautes establertes per l'IPCC i pel DEFRA, es procedeix a la descripció dels diferents components de l'anàlisi.

En primer lloc, el risc climàtic s'obté del càlcul de la probabilitat que una amenaça passi per la conseqüència que pugui comportar que aquest succés ocorri. En aquest sentit, es pot afirmar el següent:

Risc = Probabilitat x Conseqüència

Determinat el RISC corresponent a les amenaces climàtiques per a cadascú dels receptors identificats, s'inclourà en l'Equació una variable referida a la Capacitat d'aquests receptors per adaptar-se a aquestes amenaces. Aquesta variable és denomina Capacitat Adaptativa, que juntament amb el risc calculat prèviament determinen el grau de vulnerabilitat de cada receptor respecte a una amenaça climàtica, és a dir:

Vulnerabilitat = Risc x Capacitat Adaptativa

Descrit l'anterior, es procedeix a la definició de la probabilitat i la conseqüència de les diferents amenaces identificades.

En aquest sentit, la probabilitat vindrà definida com la possibilitat que un impacte climàtic passi i es classificarà en cinc categories, que són les següents:

Taula 42: Classificació de la probabilitat associada als riscos climàtics. Fuente: Adaptado de DEFRA

	Improbable	Molt poc probable	Poc Probable	Probable	Força Probable	Molt Probable
Grau	1	2	3	4	5	6
Puntuació	3	4	5	7	9	10

La descripció d'aquestes categories atén:

- **Improbable**: Excepcionalment improbable que succeeixi.
- **Molt poc probable**: Molt improbable que succeeixi.
- **Poc probable**: Improbable que succeeixi.
- **Probable**: És tan probable que passi com que no.

- **Bastant probable**: És probable que succeeixi.
- **Molt probable**: Molt probable que succeeixi.

Pel que fa a la conseqüència d'un impacte, es classificarà en set categories en funció del grau d'importància o magnitud, assignant zero (0) per a un grau menyspreable d'importància i deu (10) per a un grau d'importància molt greu.

Taula 43: Categorització de la conseqüència dels impactes climàtics. Font: Elaboració pròpia a partir de la metodologia de DEFRA

Puntuació	Grau	Afeccions econòmiques	Danys físics	Afeccions en seg.
0	**Menyspreable**	Sense repercussions	Sense danys físics	Sense repercussions
3	**Mínima**	Repercussions irrellevants en els comptes anuals	Danys físics irrellevants	Sense repercussions
4	**Menor**	Repercussions als comptes anuals sense dificultat	Danys físics lleus	Sense repercussions
5	**Significativa**	Repercussions notables als comptes anuals, però assumibles	Danys físics notables	Sense repercussions
7	**Important**	Importants repercussions en les comptes anuals, assumibles amb major dificultat que en el grau d'impacte anterior	Danys físics importants però assumibles	Repercussions mínimes
9	**Greu**	Greus repercussions en els comptes anuals	Danys físics difícils d'assumir	Repercussions assumibles
10	**Molt Greu**	Repercussions molt greus que exigeixen el tancament o la renovació total de l'actiu	Danys físics no assumibles	Repercussions assumibles

Un cop queden ben definides les dues variables del risc, es creuen en una matriu per obtenir l'índex de risc resultant. En aquesta matriu, es categoritzen els riscos amb valors que van des de 0, per impactes improbables d'ocórrer i amb conseqüències menyspreables, fins a 100, per impactes molt probables d'ocórrer i amb conseqüències molt greus, interpretant-se posteriorment des risc molt alt a menyspreable.

Taula 44: Índex de risc resultant. Font: Adaptació DEFRA.

		CONSEQÜÈNCIA						
		Menyspreable	Mínima	Menor	Significativa	Important	Greu	Molt greu
PROBAB.	Improbable	0	9	12	15	21	27	30
	Molt poc probable	0	12	16	20	28	36	40
	Poc Probable	0	15	20	25	35	45	50
	Probable	0	21	28	35	49	63	70
	Força Probable	0	27	36	45	63	36	90
	Molt Probable	0	30	40	50	70	90	100

Taula 45: Tipologies de riscos. Font: Adaptació DEFRA.

En què:

- **R5 Risc molt alt**, per la qual cosa és urgent avaluar accions.
- **R4 Risc alt**, de manera que cal avaluar accions.
- **R3 Risc mitjà**, per la qual cosa és recomanable avaluar accions.
- **R2 Risc baix**, per la qual cosa és necessari el seguiment, però no tant avaluar accions.
- **R1 Risc molt baix**, de manera que no cal avaluar accions preventives o adaptatives.
- **R0 Risc menyspreable**.

Amb això, el següent pas és determinar la capacitat d'adaptació dels diferents sectors analitzats en base a les següents variables:

- **Variables transversals**: es refereix a l'existència de planificació tant governamental com empresarial específica.
- **Variables econòmiques**: Es refereix tant a la disponibilitat de recursos econòmics com a infraestructures.
- **Recursos econòmics**: Existència / absència de recursos econòmics, fonts de finançament i / o oportunitats de mercat derivades de l'adaptació.
- **Infraestructures**: Disponibilitat / absència d'infraestructures necessàries i suficients per a fer front als riscos identificats.
- **Variables socials**: Informació i coneixement en relació als riscos detectats.

Assignant un grau en funció d'aquesta capacitat d'adaptació, com s'ha fet en els casos anteriors s'ha de:

Taula 46: Categorització de la capacitat adaptativa. Font: Adaptat DEFRA.

	Menyspreable (CA0)	Mínima (CA1)	Media (CA2)	Significativa (CA3)	Important (CA4)
Grau	0	1	2	3	4
Puntuació	7	5	4	3	1

En què:

- **Menyspreable**: cap variable.
- **Mínima:** una o dues variables.
- **Mitjana**: tres variables.
- **Significativa**: quatre variables.
- **Important**: cinc variables.

En aquest cas la classificació es realitza amb puntuacions d'1 a 7, donant el major valor si la capacitat adaptativa és menyspreable i el menor a la capacitat important.

Fet això, la vulnerabilitat es calcula multiplicant aquests resultats amb els de risc seguint la fórmula expressada en paràgrafs anteriors:

Vulnerabilitat = Risc x Capacitat Adaptativa

D'aquesta forma els resultats s'obtenen amb valors d'entre 0 i 700, donat l'encreuament entre risc, els valors oscil·len entre 0 i 100 i la capacitat d'adaptació que es troben entre 1 i 7.

Taula 47: Rangs de vulnerabilitat. Font: Adaptació DEFRA

		CAPACITAT ADAPTATIVA				
		CA0	CA1	CA2	CA3	CA4
RISC	R0	0	0	0	0	0
	R1	140	100	80	60	20
	R2	210	150	120	90	30
	R3	350	250	200	150	50
	R4	630	450	360	270	90
	R5	700	500	400	300	100

Els resultats de la matriu anterior es classifiquen segons:

Taula 48: Descripció del grau de vulnerabilitat. Font: Adaptació DEFRA

Risc	Magnitud	Classe	Tipologia
Molt alt	>=500	5	V5
Alt	<=300-500	4	V4
Mitjà	<=200-300	3	V3
Baix	<=100-200	2	V2
Molt baix	0-100	1	V1
Menyspreable	0	0	V0

La descripció es correspon amb:

- **V5 Vulnerabilitat molt alta**, és urgent prendre accions.
- **V4 Vulnerabilitat alta**, cal prendre accions.
- **V3 Vulnerabilitat mitjana**, és recomanable prendre accions.
- **V2 Vulnerabilitat baixa**, és necessari el seguiment, però no tant ocupar.
- **V1 Vulnerabilitat molt baixa**, no cal prendre accions preventives o adaptatives.
- **V0 Vulnerabilitat**, menyspreable.

Analitzat el procediment seguit per a realitzar l'anàlisi de vulnerabilitat del municipi, s'expressen en el següent apartat els resultats obtinguts.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.4.3. Riscos climàtics principals derivats del canvi climàtic

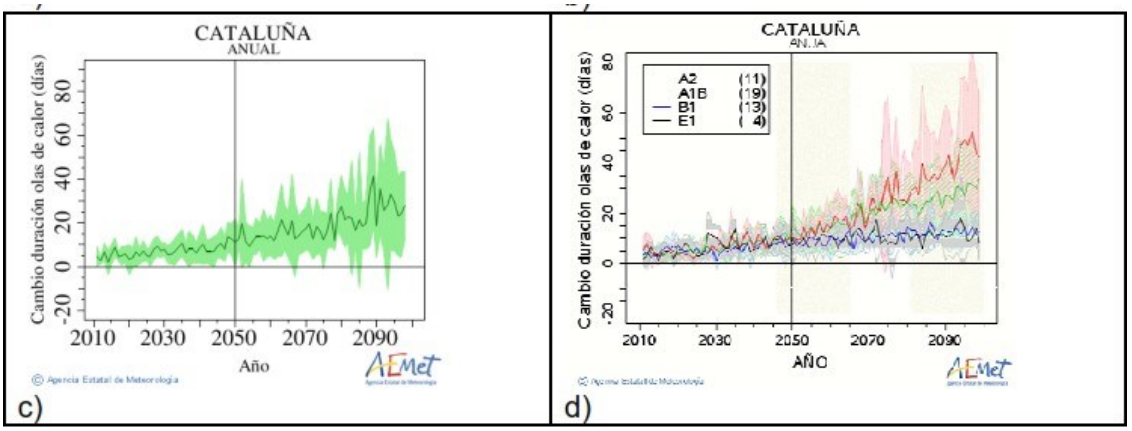
Per dur a terme l'anàlisi dels riscos climàtics a què es troba exposat el municipi s'ha recorregut a les projeccions climàtiques que ofereix l'AEMET en la seva Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC. En aquesta guia apareixen de forma gràfica les diferents variables climàtiques i la seva evolució projectada fins a l'any 2100, tant de forma global com desglossada en els diferents escenaris climàtics (A2, A1B, B1, E1).

A continuació es mostren les projeccions de cada un dels riscos analitzats en aquest estudi:

- **Onades de calor**

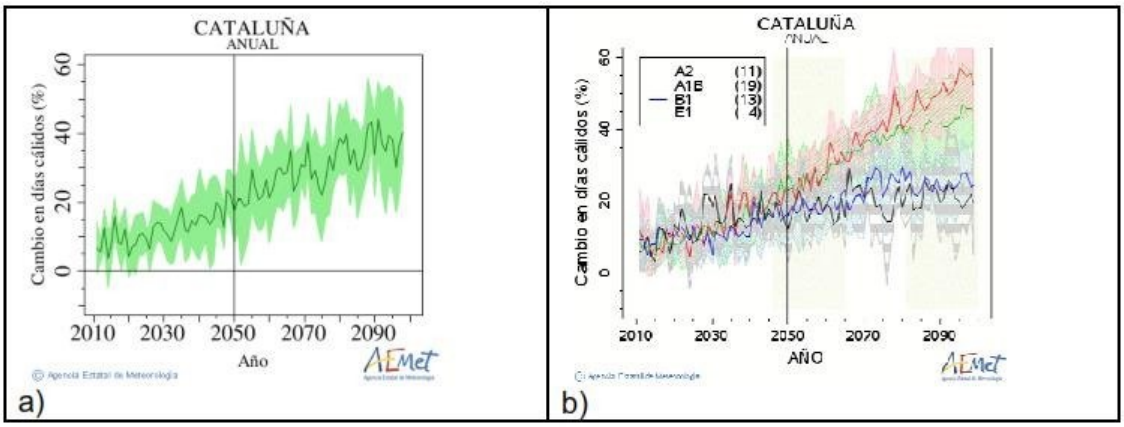
La temperatura mitjana de Catalunya podria augmentar entre 4 i 5,5ºC, segons projeccions per a l'any 2100, aquest augment seria més pronunciat a Pirineus i comarques de l'interior i menys acusat en zones del litoral. El mateix passa al cas del percentatge de dies càlids i de les onades de calor, podent arribar a taxes del 50% en el primer cas i de 40 dies en el segon, a la fi del segle XXI.

A la següent gràfica es presenten evidències d'aquest fet, a la primera es mostra només la seva variació i a la segona igualment però segons a els escenaris plantejats a l'apartat 1 d'aquest document.



Gràfica 49: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de durada de les onades de calor. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

D'altra banda, i en referència a l'augment de dies càlids al llarg de l'any, es pot apreciar en el següent gràfica que la tendència és a l'augment progressiu i pronunciat. S'estima que, per als escenaris més pessimistes, els dies de calor augmentin fins a 20 dies per a l'any 2050 i 40 dies per a l'any 2100.



Gràfica 50: Evolució temporal del valor mitjà anual per a la Comunitat Autònoma de Catalunya de l'índex extrem de dies càlids. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

Segons el DUPROCIM: El risc pot venir quan es superen els 36,7 graus centígrads que es el percentil 98 de la temperatura màxima diària del període d'estiu almunicipi de Viladecavalls (Font www.meteo.cat). Les conseqüències per la salut són diferents si la temperatura extrema es puntual d'un dia o es manté persistent tres dies consecutius o més"[12].

Finalment com mostra el visor d'escenaris de Canvi Climàtic, AdapteCCa, per al cas concret del municipi atenent a un futur mitjà (2100) i considerant un escenari 4.5, es produeix un increment progressiu en el nombre de dies de durada de les onades de calor, situat entre 25 i 30 en l'any 2050.

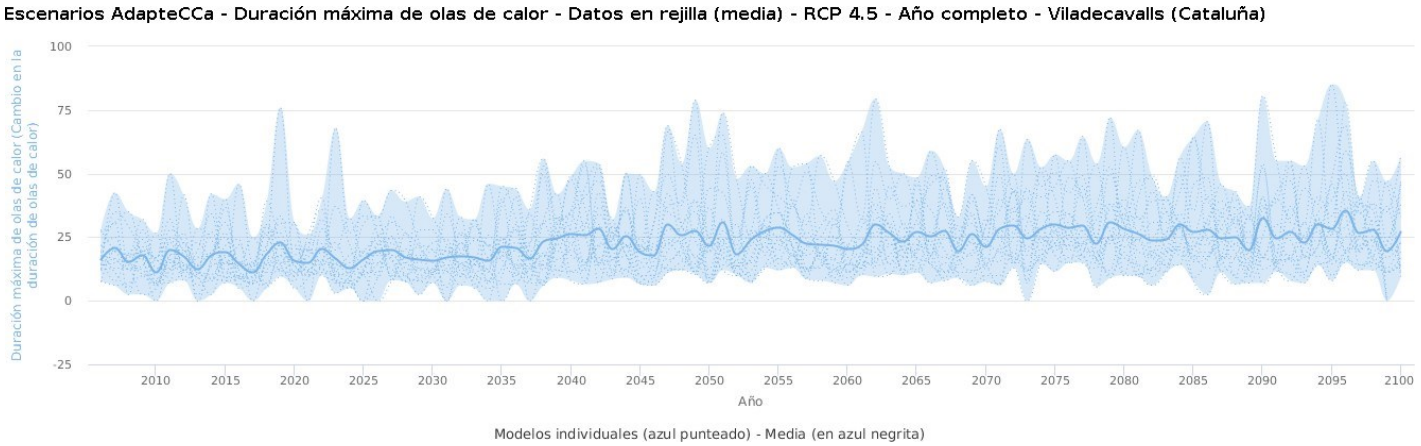


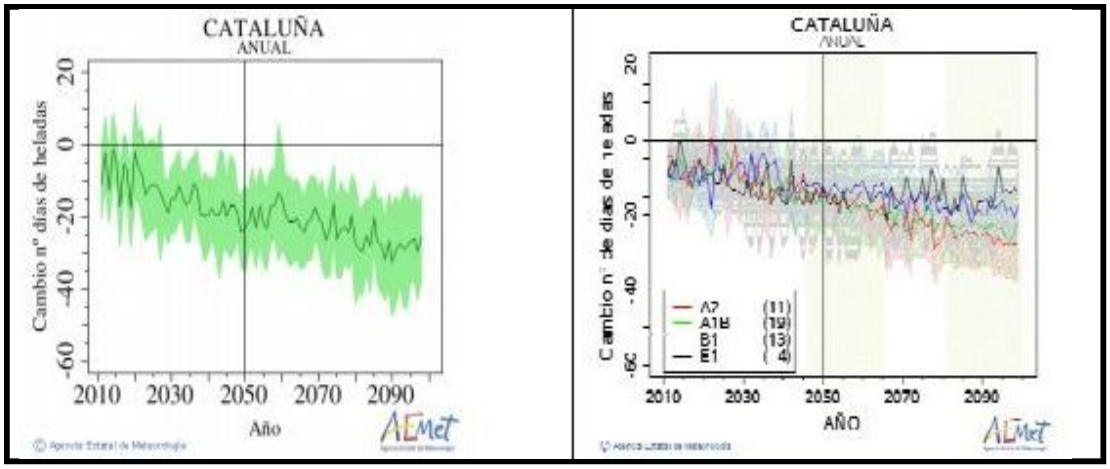
Figura 4: Durada màxima de les onades de calor. Font: AdapteCCA

Per tot això s'ha considerat com a alt el nivell de risc vinculat a les onades de calor.

[12] Manuel Fernández Molina. Documento Único de Protección Civil Municipal (DUPROCIM). 2018

- **Onades de fred**

Seguint la línia anterior, en l'apartat 1 on s'han definit les projeccions climàtiques, s'indica que pel que fa a les temperatures mínimes la tendència de les projeccions climàtiques és creixent pel que fa al valor mitjà anual, que es tradueix en un augment de la temperatura mitjana de 3 a 4ºC a la fi de segle, com s'ha exposat anteriorment. A més, tot apunta a que hi haurà un descens en el nombre de dies de gelades, pel que en base a aquestes dades, el risc catalogat com fred extrem actualment és baix tendint a la seva disminució.



Gràfica51: Canvi de la temperatura mínima anual a Catalunya. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

Atenent a el cas concret del municipi de Viladecavalls i recorrent novament a la pantalla d'escenaris de AdapteCCa, s'ha de:

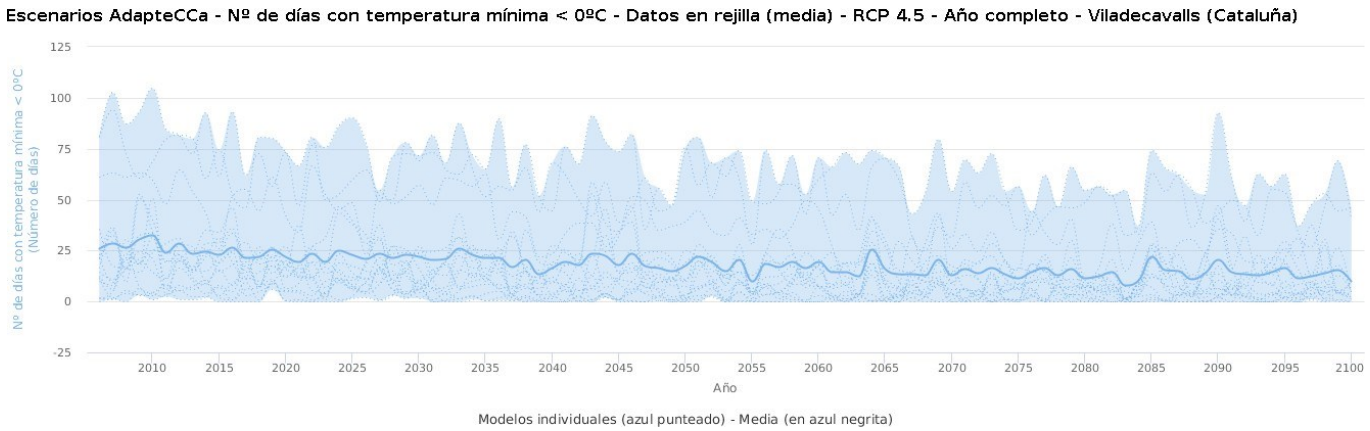


Figura 5: Nombre de dies amb temperatures per sota dels 0ºC. Font: AdapteCCa

El nombre de dies amb temperatures per sota dels 0ºC tendeix a disminuir amb el pas el temps segons un escenari RCP 4.5. Per això, s'ha considerat aquest risc com baix per al municipi.

- **Inundacions i riuades**

Per estudiar el risc d'inundació s'ha atès a dues fonts d'informació: el Tercer Informe sobre Canvi Climàtic de Catalunya i INUNCAT (Pla especial d'emergències per inundacions).

D'una banda de manera general al territori català el Tercer Informe sobre Canvi Climàtic s'apunta que en l'anàlisi de la sèrie d'inundacions enregistrades a Catalunya per al període 1301-2012 (Barrera-Escoda et al., 2015) corrobora la variabilitat natural de les inundacions catastròfiques, molt vinculada a les oscil·lacions climàtiques i ja mostrada en el SICCC (Segon Informe sobre Canvi Climàtic a Catalunya). L'estudi apunta cap a una relativa bona correlació entre aquestes inundacions i l'activitat solar per mitjà de l'impacte que podria tenir en la circulació general (Moffa-Sánchez et al., 2014), un factor que caldria tenir present per a l'elaboració d'escenaris futurs. Per al mateix període, les inundacions extraordinàries mostren una lleugera tendència positiva, sobretot a partir de mitjan segle xix, com ja s'havia mostrat en el SICCC per al període 1301-2002. Aquest augment sobretot és degut a les inundacions produïdes per aiguats costaners, principalment a conseqüència de l'augment estival. Tanmateix, és difícil conèixer les causes de les tendències (o no tendències) de les inundacions, ja que hi intervenen factors climàtics (com ara l'augment d'episodis de precipitació intensa), hidrològics (com, per exemple, els canvis en els usos del sòl), hidràulics (com ara els embassaments), d'exposició (com, per exemple, l'augment de la població en zones inundables) i de vulnerabilitat (com ara la resistència de les infraestructures).

Les mesures de mitigació, com ara les xarxes de drenatge i els dipòsits fluvials, també poden modificar qualsevol tendència natural. A més, existeix un augment de l'impacte econòmic de les inundacions que es deuria, principalment, a l'augment dels béns assegurats i del cost de la vida, tal com mostra un estudi realitzat a tot l'Estat espanyol (Barredo et al., 2012).

Amb vista al futur, els escenaris no són concloents, però tenint en compte el possible augment de les precipitacions torrencials i, molt probablement, de l'exposició i la vulnerabilitat, tot apunta cap a un increment significatiu del risc d'inundacions, el qual es podria mitigar mitjançant un augment de la previsió, la prevenció i la resiliència[13].

[13] Maria del Carme Llasat Botija et al. Riscos d'origen climàtic, Tercer Informe sobre Canvi Climàtic de Catalunya:. Barcelona, 2016

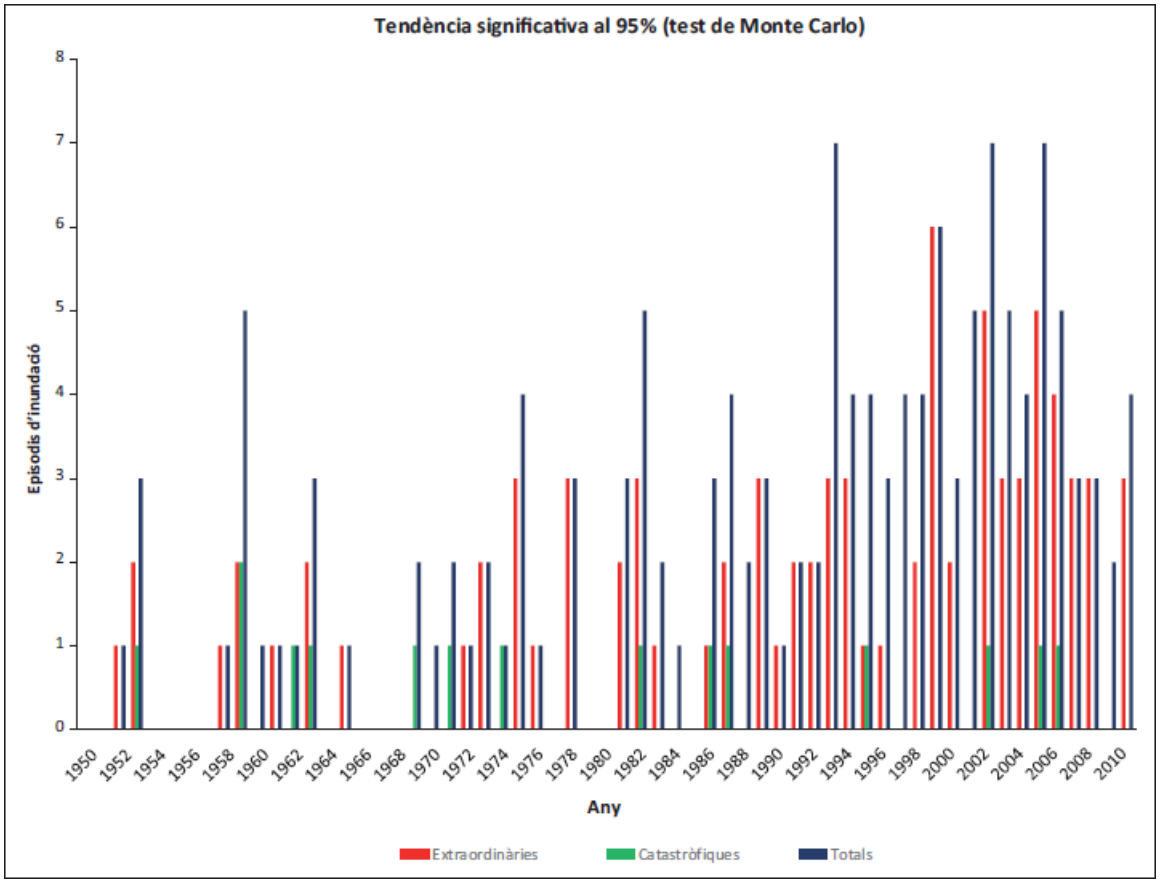


Figura 6: Evolució temporal dels episodis d'inundació a Catalunya, tenint en compte les diferents categories, per al període 1950-2010.Font: Riscos d'origen climàtic Tercer Informe sobre Canvi Climàtic de Catalunya

D'altra banda, INUNCAT mostra el risc d'inundació per municipi. Com s'observa, Viladecavalls presenta risc baix d'inundació.

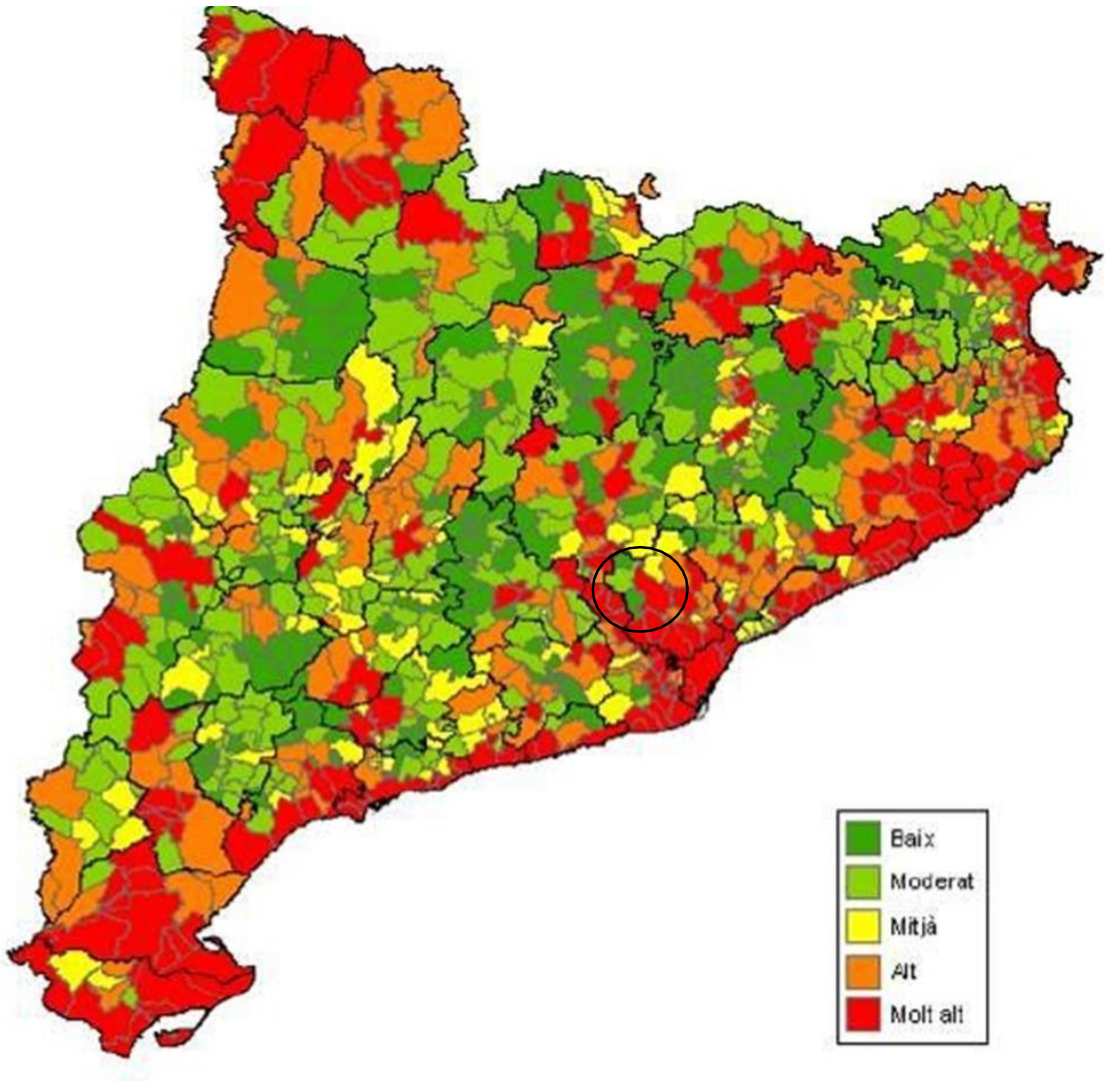


Figura 7: Perill d'inundació per municipi

En aquest cas, INUNCAT determina el perill (considerat en aquest estudi com a risc atenent a la metodologia emprada) de la següent manera:

L'anàlisi del perill te per objectiu caracteritzar els fenòmens de les inundacions que poden produir danys. Aquesta caracterització implica conèixer:

- La seva distribució espacial amb la seva intensitat o magnitud i la seva freqüència, es a dir, conèixer l'abast, els valors de cabals, alçades, velocitats etc.i la freqüència amb que es presenten.
- Els efectes dòmino que poden provocar esllavissades o altres fenòmens geològics associats, afectació a embassaments, afectació a instal·lacions potencialment perilloses, etc
- Els punts d'actuació prioritària.

A efectes d'aquest pla es consideren les següents **tipologies d'inundacions**:

- Inundacions per precipitacions "in situ", o sigui estancament d'aigua especialment en zones urbanes.

- Inundacions per avingudes o desbordament de les lleres dels rius, rieres, llacs, mar i aiguamolls, provocades o potenciades per precipitacions, desgel o fusió de neu, obstrucció de lleres o acció de marees i vents.

- Inundacions per trencament o per operació incorrecta d'embassaments o presses[14].

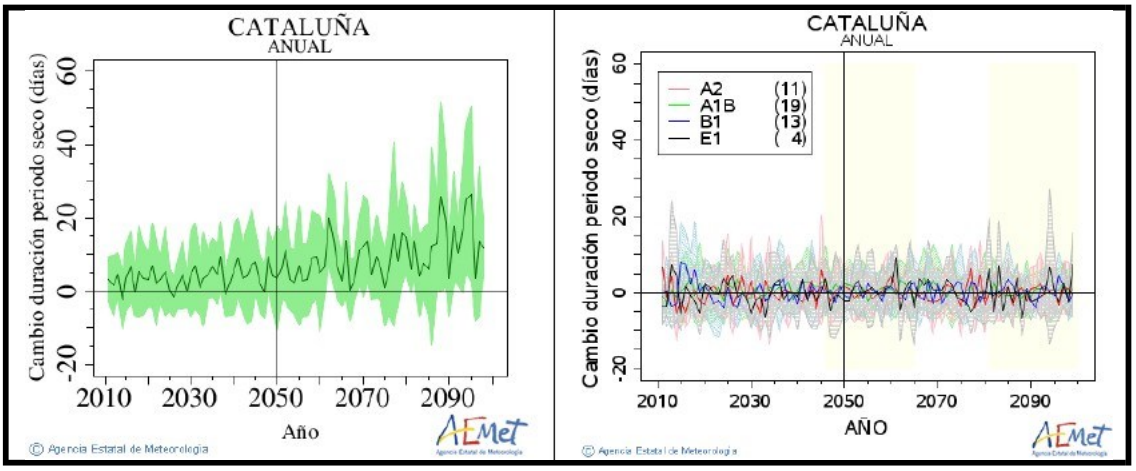
- **Pujada del nivell del mar**

El municipi de Viladecavalls no es troba pròxim a zona de costa pel que no es veurà afectat per aquest risc climàtic.

- **Sequeres i escassetat d'aigua:**

En el cas de Catalunya, ja s'ha comentat com es produirà un increment de les temperatures màximes, mínimes, el nombre de dies càlids i les onades de calor.

Si de la mateixa manera s'analitza d'una banda, la tendència establerta en la durada del període sec, s'observa com fins el 2050 es manté al voltant del 10%, aconseguint el 30% entre aquest període i l'any 2100.



Gràfica52: Canvis en la durada del període sec. Font: Guia d'escenaris regionalitzats de canvi climàtic sobre Espanya a partir dels resultats de l'IPCC - AR4, Agència Estatal de Meteorologia (AEMET).

D'altra banda, pel que fa a l'escassetat d'aigua, un altre element determinant en aquest àmbit, presenta també valors en augment. La quantitat de recursos hídrics del territori és molt heterogènia, però la seva tendència igualment és cap a la disminució en la quantitat d'aigua disponible en el mateix.

Segons es descriu al Tercer informe de canvi climàtic de Catalunya, els efectes de les sequeres poden ser nombrosos:

- A l'increment de dies secs consecutius se li suma un increment de les temperatures tant a escala anual com estacional sent especialment important a la primavera i estiu. Un increment acusat de les temperatures estimula l'evapotranspiració sobretot en els períodes en què el sòl és encara humit (com la primavera).

[14] Generalitat de Catalunya. Pla especial d'emergències per inundacions, INUNCAT.2017

- L'increment del període sec estival (com es ve observant) provoca una disminució de les reserves d'aigua pel que augmenta la vulnerabilitat del territori als anys extremadament secs.

- A l'efecte purament climàtic se sumen els canvis en els usos de terra, l'augment de la massa forestal capçaleres de molts rius estimula l'evapotranspiració, el que en causa una disminució del cabal dels mateixos.

- L'augment de la temperatura i la prolongació de el període sec estival provoca un augment de la demanda d'aigua dels cultius. Així doncs, l'estrès hídric es pot veure afectat tant a l'oferta com pel que fa a la demanda.

- Els períodes de sequera tindran efecte no només en la quantitat d'aigua sinó també en la seva qualitat, a causa de l'augment de la temperatura i l'increment de la freqüència, la durada i la gravetat de les sequeres.

- Els incendis forestals poden afavorir com a conseqüència de l'ocurrència de períodes secs.

Finalment, pel què fa al dèficit hídric anual de Catalunya, en la següent figura s'observa como el municipi de Viladecavalls es troba entre els 100 i 300mm valors mitjans que poden anar en augment com s'ha comentat anteriorment per l'increment de les temperatures, els dies càlids i onades de calor.

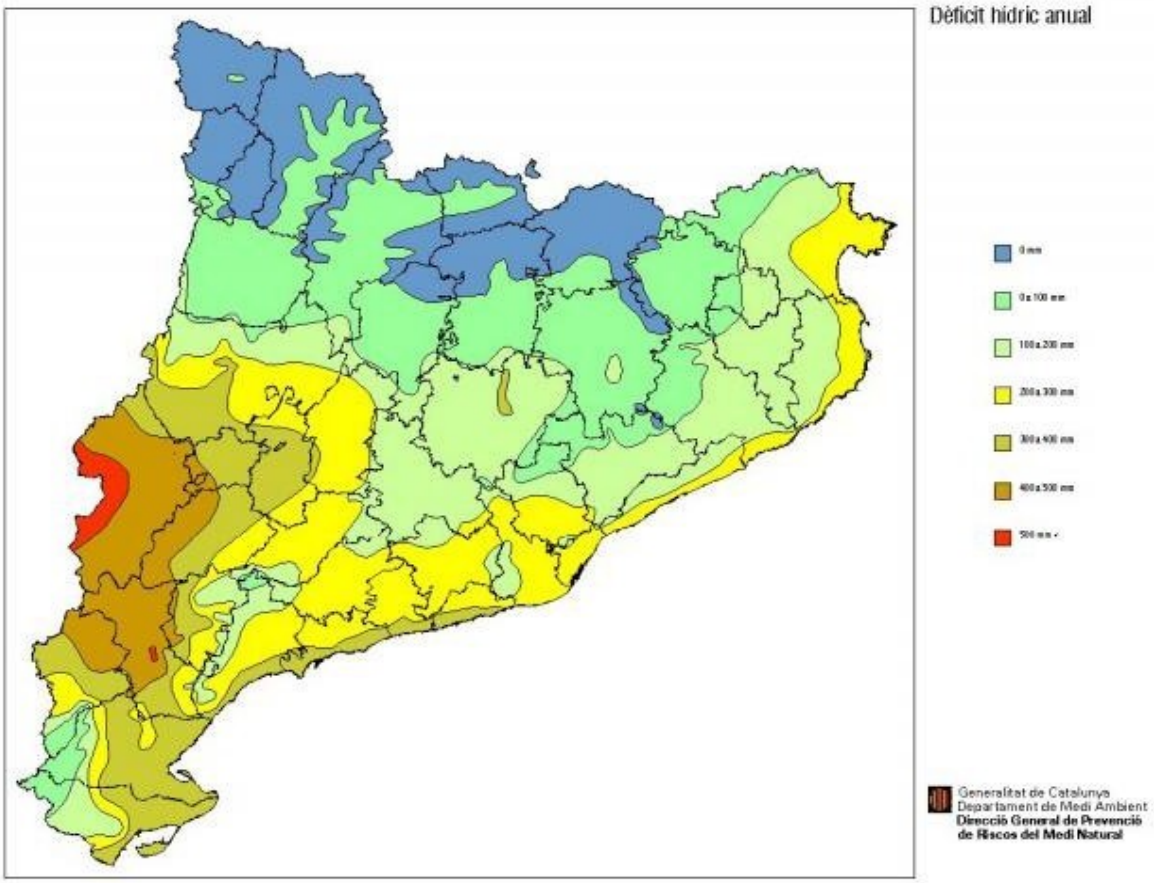


Figura 8: Mapa de dèficit hídric anual de Cataluña. Font: INFOCAT.

- **Incendis forestals**

Per analitzar el risc d'ocurrència d'incendis forestals s'ha recorregut a el Pla Especial d'Emergències per Incendis Forestals a Catalunya (INFOCAT). Segons el citat Pla, el perill o perillositat dels incendis forestals potencials queda definida quan es coneixen les seves característiques de severitat (intensitat o magnitud) i de probabilitat. Els mapes de perill caracteritzen el territori assignant-li un valor relacionat amb la probabilitat que es produeixi un incendi i amb la magnitud que pot adquirir una vegada iniciat[15].

En aquest cas, segons la metodologia exposada en INFOCAT, perill es refereix a risc. Concretament el municipi es troba en una zona de perill mig-alt d'ocurrència d'incendi, sent catalogat com a Alt Viladecavalls com es mostra en les figures següents:

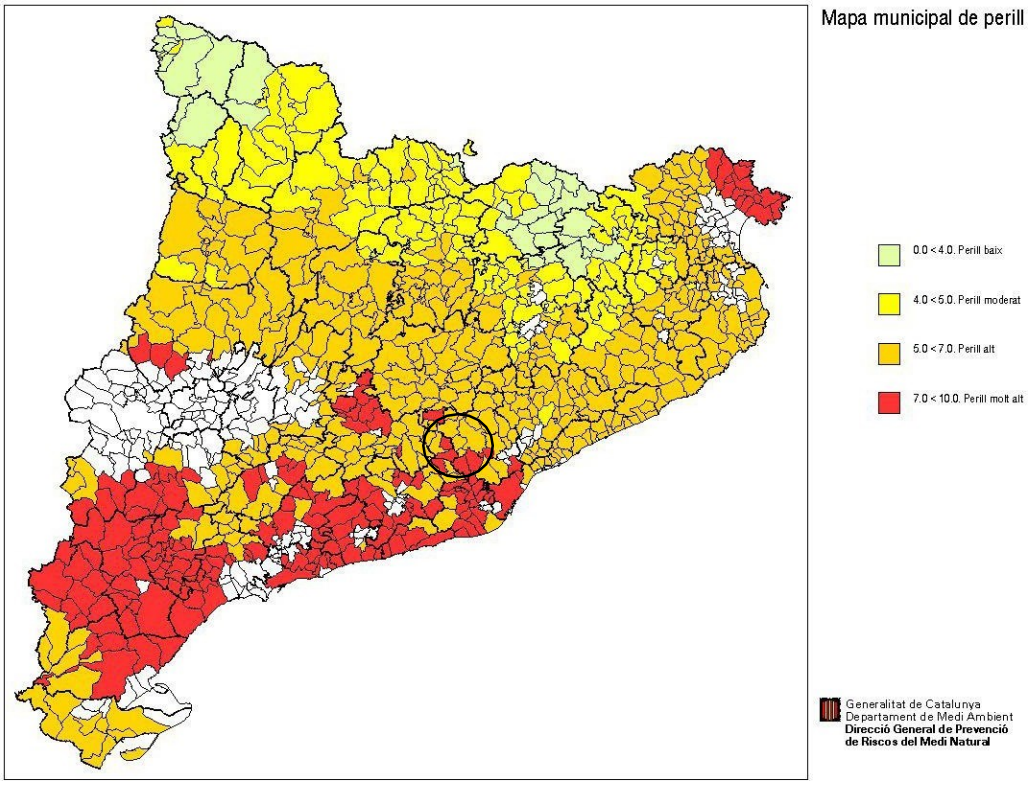


Figura 9: mapa municipal de perill Font: INFOCAT

Finalment, destacar que, com s'apunta en el DUPROCIM del municipi, el 80% d'aquest el compon massa forestal de manera que la probabilitat que es produeixi un incendi forestal és alta així com les conseqüències, donada la proximitat als nuclis urbans.

- **Tempesta**

Al·ludint de nou al Tercer Informe sobre Canvi Climàtic de Catalunya, el nombre de dies de tempesta no presenta variacions significatives a llarg termini. En aquest informe, es fa referència a un article publicat al respecte per (Martín-Vide et al., 2012: "La difícil

[15] Generalitat de Catalunya. Departament d'interior. Direcció _General de Protecció Civil. PLA INFOCAT. Pla Especial d'emergències per Incendis Forestals de Catalunya. 2014

determinació del nombre de dies de tempesta a Espanya. El cas de Barcelona", per això, davant la poca disponibilitat de dades al respecte i donada la proximitat del municipi a la capital, s'han pres com a referència les conclusions aportades.

En la següent figura, extreta de l'article, s'expressa el nombre mitjà anual de dies de tempesta, situat entre 24 i 27, en el cas de Viladecavalls.

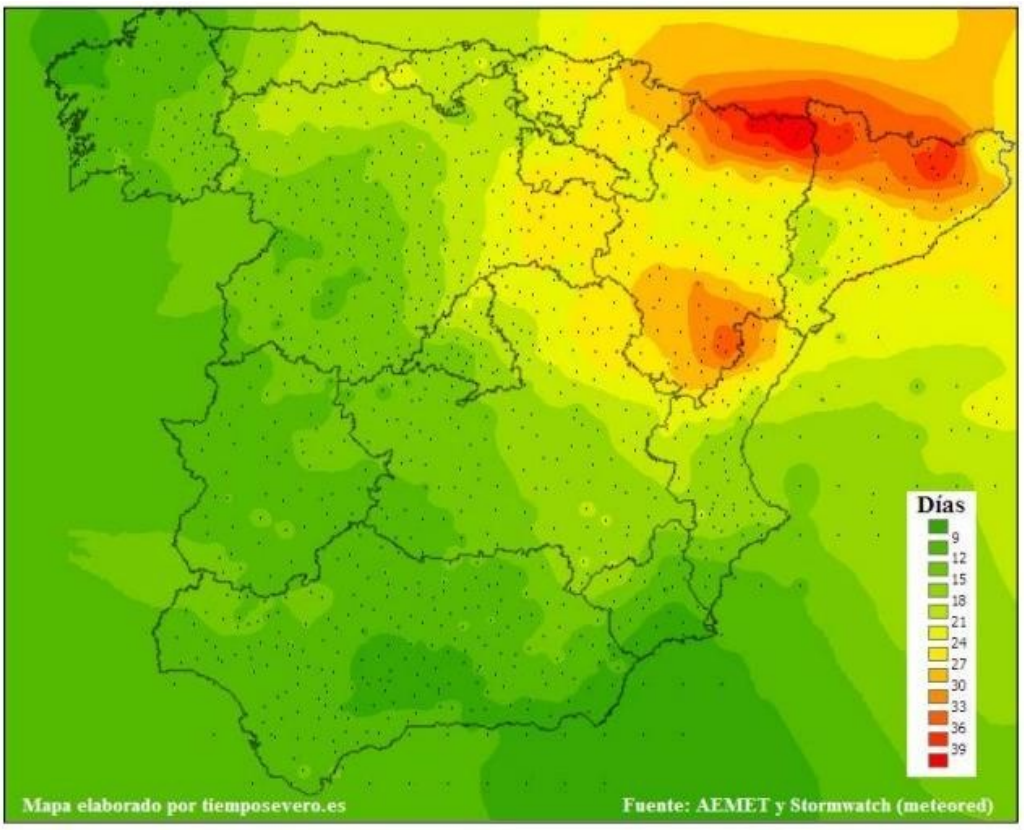


Figura 10: Nombre mitjà de dies de tempesta Font: Extret de: La difícil determinació del nombre de dies de tempesta a Espanya. El cas de Barcelona

Doncs bé, tenint en compte l'afirmació anterior i les conclusions extretes de la mateixa: "La definició de dia de tempesta com aquell en què se sent el tro porta amb si la mateixa la imprecisió del límit de la seva audició en ambients sorollosos o en horari intempestiu, el que ha de donar lloc a sèries freqüentment homogènies en comparar les mitjanes anuals de dies de tempesta dels períodes 1931-1960 i 1971-2000 de 62 observatoris espanyols de primer ordre de la xarxa de AEMET s'aprecia un acusat i gairebé general increment entre el primer i el segon període, que, per la magnitud de lamateixa, no pot atribuir-se a canvi o variació climàtica. una sèrie homogènia del nombreanual de dies de tempesta de 96 anys de l'observatori Fabra (Barcelona), amb una mitjana de 16,7 dies i una desviació tipus de 5,2 dies, no ha mostrat cap tendència en el període 1917-2012, segons el test de Mann-Kendal amb un nivell de significació de 0,05 "s'ha considerat el risc actual com moderat i sense canvis esperats a futur.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Erosió**

Per conèixer la superfície de sòl erosionable del municipi s'ha recorregut l'Inventari de sòls de la província de Barcelona, en el dit document es fa al·lusió a la municipalitat de Viladecavalls constatant una superfície erosionable de 1.680 ha, en què:

Taula 49: Pèrdues de sòl i superfície segons terme municipal. Font: Inventari nacional d'erosió de sòls

Superfície erosionable		Pèrdues de sòl		Pèrdues mitges (t*ha-1*año-1
ha	%	t*año-1	%	
1.680,08	0,22	57.943,43	0,24	34,49

*Els percentatges de superfície estan referits a la superfície geogràfica de la província

Tenint en compte la superfície total de sòl del municipi: 2.009ha i les dades aportades a la taula anterior es té un 84% de superfície erosionable a Viladecavalls, per això, s'ha considerat un risc molt alt en aquest sentit.

Pel que fa a el risc d'erosió eòlica, no s'ha considerat per ser molt baix segons el document citat anteriorment.

- **Esllavissades**

Com s'expressa en el Tercer informe sobre Canvi Climàtic a Catalunya, "l'ocurrència d'esllavissades, despreniments de roques i corrents d'arrossegalls d'abast local són fenòmens més freqüents del que se sol pensar i en algunes conques tenen periodicitat anual. Tot i això, no s'ha trobat que aquest increment de freqüència sigui el resultat d'una variació en la intensitat o la durada de les pluges, sinó que podria estar relacionat amb l'augment de la percepció de la població i amb la detecció de fenòmens de menys magnitud.

Si bé la planificació urbanística i la instal·lació d'infraestructures sempre han de tenir present el risc d'avingudes d'aigua o d'inundacions, la probabilitat d'un increment de pluges torrencials o esllavissades encara ho fa més necessari, atès que aquest risc provoca grans pèrdues econòmiques i representa el nombre més elevat d'activacions dels plans de protecció civil.

Així, s'ha constatat que les esllavissades, els despreniments de roques i els corrents d'arrossegalls d'abast local són més freqüents del que es pensava. Malgrat això, actualment no hi ha evidències que l'augment en la freqüència d'aquests fenòmens sigui el resultat de cap variació en la intensitat o en la durada de les pluges.

Es probable que aquest increment es degui més al desenvolupament de les tecnologies de la comunicació, les quals en faciliten la difusió, que no pas a raons climàtiques. Tot i això, s'han instal·lat instruments de mesures en conques experimentals, cosa que ha permès obtenir informació molt més precisa i constatar que els llindars de pluja que desencadenen esllavissades són inferiors als que es coneixien fins ara"[16].

Finalment, el risc es considera **baix** després de consultar LLISCAT[17], base de dades sobre esllavissades a Catalunya, atès que no s'enumeren registres.

[16] Generalitat de Catalunya. Institut d'Estudis Catalans. El Canvi Climàtic a Catalunya. Resumen executiu del Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya. Barcelona, 2017.

[17] Universitat Politècnica de Catalunya. Institut d'estudis catalans. ICGC.Base de dades d'essllavissades (LLISCAT): Fecha de consulta 2020. https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Serveis/Riscos-geologics/Base-de-dades-d-esllavissades-LLISCAT/Base-de-dades-d-esllavissades-LLISCAT-Acces

- **Precipitació extrema**

Atenent novament a la pantalla d'escenaris AdapteCCa es té com la precipitació màxima registrada a 24h al municipi es manté constant en el temps:

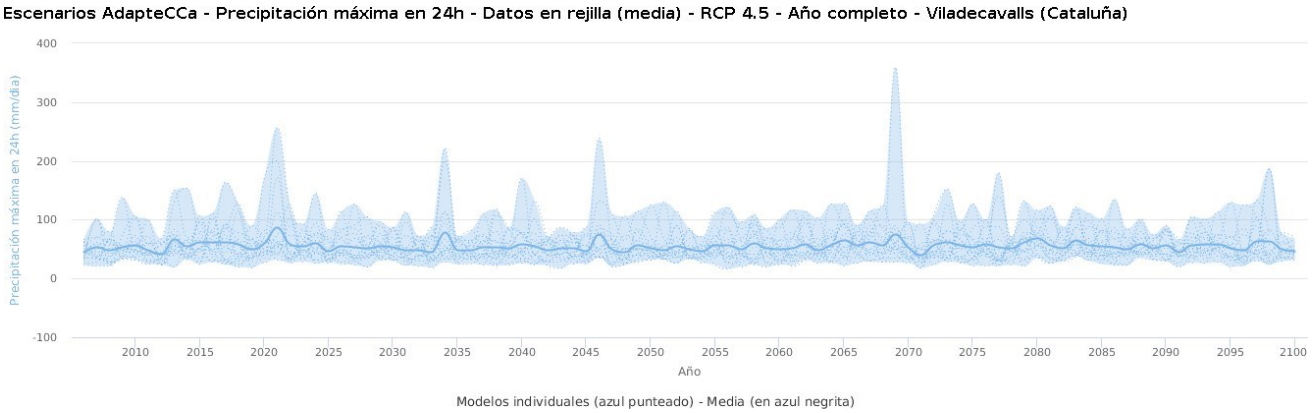


Figura 11: Precipitació màxima registrada a 24h. Font: AdapteCCa

Això lligat a un descens en el nombre de dies de pluja com s'expressa en la següent figura, es té com les precipitacions seran intenses quan tinguin lloc però espaiades en el temps.

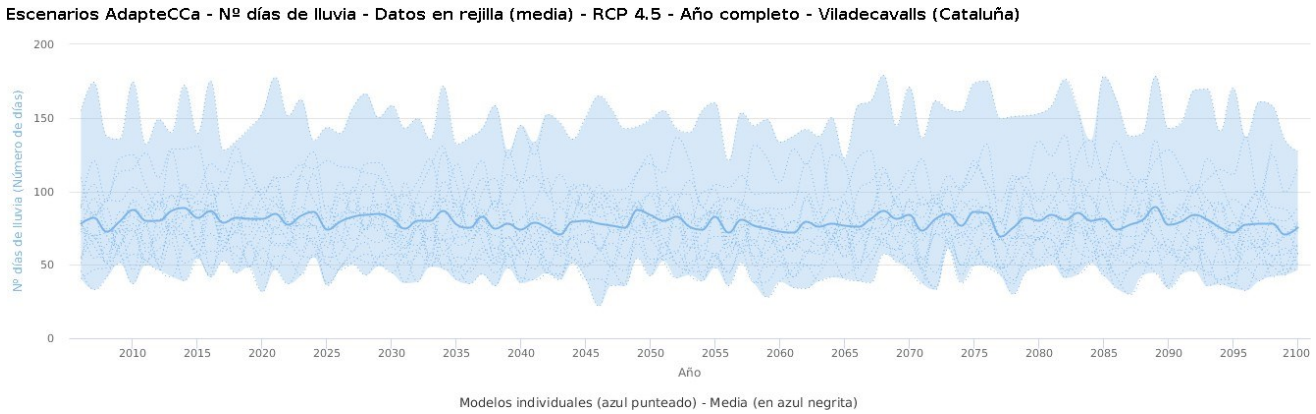


Figura 12: Nombre de dies de pluja. Font: AdapteCCa

Al Tercer informe sobre Canvi Climàtic de Catalunya s'al·ludeix que podrien augmentar els episodis de pluja torrencial, tot i la disminució del nombre de dies de pluja, fet que no és incompatible amb una disminució global de la precipitació, i es preveu un augment de la probabilitat d'ocurrència d'episodis de precipitació superior als 200 mm en 24 hores.
De produir això, malgrat que els escenaris que dibuixen els models climàtics no són concloents, si augmenten les precipitacions torrencials podria provocar un increment significatiu de el risc d'inundació. Amb això, contribueixen també factors que no estan relacionats amb el canvi climàtic, com ara l'augment de la vulnerabilitat i de l'exposició i els canvis d'usos del sòl.

Amb tot això, s'ha designat aquest risc com a **moderat**

Finalment, en la següent taula es recullen els factors analitzats classificats en funció de el nivell de risc actual i futur segons la seva evolució en intensitat i freqüència:

Taula 50: Riscos climàtics principals.

	Riscos actuals	Previsió dels riscos futurs		
Tipologia de riscos climàtics	**Nivell de risc dels impactes actuals**	**Evolució de la intensitat**	**Evolució de la freqüència**	**Període temporal***
Onades de calor (calor extrema)	Alt	Augment	Augment	Llarg termini
Onades de fred (fred extrem)	Baix	Disminució	Disminució	Llarg termini
Inundacions i riuades	Baix	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini
Pujada del nivell del mar	No s'escau	No s'escau	No s'escau	Llarg termini
Sequeres i escassetat d'aigua	Moderat	Augment	Augment	Llarg termini
Incendis forestals	Alt	Augment	Augment	Llarg termini
Tempesta	Moderat	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini
Erosió	Alt	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini
Esllavissades	Moderat	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini
Precipitació extrema	Moderat	Sense canvis	Sense canvis	Llarg termini

*Llarg termini: més de 15 anys.

3.4.4. Vulnerabilitat deguda a el canvi climàtic

En aquest apartat, atenent els riscos analitzats i seguint la metodologia expressada en paràgrafs anteriors, s'exposen els resultats sobre vulnerabilitat del municipi abans dels diferents riscos climàtics considerats.

En primer lloc, la figura següent mostra els resultats facilitats per l'eina ASVICC, en ella, apareix com la vulnerabilitat total del municipi pot ser catalogada com a mitjana, en què:

- Onades de calor: vulnerabilitat mitjana
- Sequeres i disponibilitat d'aigua: vulnerabilitat mitjana.
- Efectes sobre els boscos: vulnerabilitat mitjana
- Valors paisatgístics i de biodiversitat: vulnerabilitat alta
- Tempestes i pluges torrencials: vulnerabilitat baixa.

Dins de cadascun dels riscos esmentats, s'engloben una sèrie de factors associats als mateixos i que incideixen directament sobre el grau d'afecció d'aquests i la seva vulnerabilitat. Els més importants a ressaltar per aquest motiu són l'erosió (vulnerabilitat molt alta) i canvis en els cultius, la vulnerabilitat és alta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

VULNERABILITAT GLOBAL

	Exposició	Sensibilitat	Capacitat	Vulnerabilitat	
Onades de calor/Augment temperatura	**0,4**	**0,2**	**0,3**	**0,86**	**Mitja**
Increment de demanda d'energia	0,4	0,1	0,4	0,85	Mitja
Afectació de la calor a infraestructures	0,4	0,3	0,2	0,91	Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)	0,4	0,1	0,3	0,74	Baixa
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen				0,30	Baixa
Canvis en els cultius (AGR03 Gen)				1,50	Alta
Sequeres i disponibilitat d'aigua	**0,4**	**0,3**	**0,5**	**1,2**	**Mitja**
Problemes d'abastament	0,5	0,4	0,6	1,5	Mitja
Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen)	0,5	0,3	0,4	1,0	Mitja
Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen)	0,4	0,5	0,3	1,3	Mitja
Disponibilitat aqüífers	0,3	0,1	0,7	1,0	Mitja
Efectes sobre els boscos	**0,6**	**0,3**	**0,4**	**1,3**	**Mitja**
Incendis forestals	0,4	0,4	0,4	1,2	Mitja
Plagues	0,7	0,3	0,4	1,4	Mitja
Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen)	0,7			1,4	Mitja
Valors paisatgístics i biodiversitat	**0,7**	**0,5**	**0,4**	**1,6**	**Alta**
Erosió	1,1	0,9	0,4	2,4	Molt alta
Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa)	0,5	0,4	0,4	1,3	Mitja
Pèrdua de biodiversitat	0,4	0,2	0,5	1,0	Mitja
Tempestes i pluges torrencials	**0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,7**	**Baixa**
Inundacions i riuades**	0,4	0,0	0,3	0,7	Baixa
Pujada del nivell del mar					**No aplica**
Desaparició de platges i dunes	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**
Pèrdua interès turístic costaner	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**

En segon lloc, seguint la metodologia descrita en apartats anteriors es té igualment que la vulnerabilitat total del municipi és mitjana, sent alta en el cas dels canvis en els cultius, afecció de les onades de calor a la població feble i l'erosió.

Viladecavalls							
Sector	**Receptor**	**P**	**C**	**Risc**	**CA**	**Vulnerabilitat**	**Resultat**
Onades de calor/Augment temperatura	Increment de demanda d'energia	9	7	63	4	252	**Mitja**
	Afectació de la calor a infraestructures	7	5	35	3	105	
	Afectació a la població feble (augment mortalitat)	7	9	63	5	315	
	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen	7	5	35	4	140	
	Canvis en els cultius (AGR03 Gen)	7	9	63	5	315	
Sequeres i disponibilitat d'aigua	Problemes d'abastament	7	9	63	4	252	**Mitja**
	Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen)	7	7	49	5	245	
	Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen)	5	5	25	5	125	
	Disponibilitat aqüífers	7	7	49	5	245	
Efectes sobre els boscos	Incendis forestals	9	9	81	5	405	**Mitja**
	Plagues	7	5	35	5	175	
	Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen)	7	9	63	3	189	
Valors paisatgístics i biodiversitat	Erosió	9	9	81	5	405	**Alt**
	Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa)	7	7	49	5	245	
	Pèrdua de biodiversitat	7	9	63	4	252	
Tempestes i pluges torrencials	Inundacions i riuades**	3	3	9	3	27	**Baixa**
Pujada del nivell del mar	Desaparició de platges i dunes						
	Pèrdua interès turístic costaner						

Realitzat l'anàlisi de vulnerabilitat es procedeix a descriure els resultats obtinguts segons s'expressa en les taules anteriors.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vulnerabilitat socioeconòmica

En primer lloc, dins de les **onades de calor**: després d'analitzar diferents factors que poden resultar afectats per un increment d'aquest risc climàtic, s'ha determinat que malgrat tenir un risc alt, la vulnerabilitat del municipi davant del mateix és mitjana. Si bé, els factors inclosos dins d'aquest risc presenten variacions en la vulnerabilitat, entre els quals destaquen:

- **Afecció a la població dèbil (augment de la mortalitat)**: en aquest cas s'ha considerat població feble aquella la edat és major o igual a 65 anys, per això, tenint en compte que l'esperança de vida tendeix a incrementar-se, converteix aquest sector a vulnerable a aquest tipus de risc climàtic.

  En aquest cas, el 14% dels habitants se situa en aquest grup[18].

- **Canvis en els cultius**: tot i que l'agricultura no suposa la principal activitat econòmica del municipi, segueix havent activitat residual de la mateixa que es pot veure afectada de forma considerable com a conseqüència d'un increment en la freqüència i intensitat de les onades de calor.

Sequeres i disponibilitat d'aigua: a l'igual que en el cas anterior, la vulnerabilitat total front a aquest risc climàtic es considera mitjana, atès que aquest pot disposar de recursos administratius i econòmics per fer front a períodes de sequera ocorreguts a curt- mitjà termini. Dins del mateix els sectors amb més afecció han resultat:

- **Problemes d'abastament:** si els períodes de sequera incrementen la seva durada, podrien donar-se problemes d'abastament tant els habitants del municipi, verd urbà com en els cultius. De la mateixa manera, la capacitat dels aqüífers podria veure minvada.

- **Problemes en l'agricultura i la ramaderia**: a l'igual que en cas de les onades de calor en els cultius, tot i no ser la principal font d'ingressos del municipi, segueix havent activitat d'aquest tipus que es pot veure afectada per l'ocurrència d'episodis de sequera.

- **Pèrdua d'interès turístic entorn natural (no costa)[19]:** El municipi ofereix diferents rutes turístiques vinculades a activitats de senderisme que donen a conèixer als visitants l'entorn natural. El deteriorament de l'entorn per l'ocurrència d'episodis de sequera o un altre dels riscos climàtics descrits poden afectar a aquest tipus de turisme, repercutint en última instància en la seva economia, per això, es considera un element de vulnerabilitat.

- **Increment de demanda d'energia**: Un altre aspecte a tenir en compte és l'increment de la demanda energètica promogut per l'increment de les temperatures. En aquest sentit, la vulnerabilitat del municipi es refereix a l'existència d'habitants en situació de pobresa energètica, entesa com "Situació en què una unitat familiar o una persona són incapaços de permetre els serveis d'energètics bàsics (calefacció, aire condicionat, il·luminació , mobilitat i electricitat) per garantir un estàndard de vida decent, a causa de la combinació de baixos ingressos, despeses

[18] Instituto Estadístic de Catalunya (IDESCAT): El municipi en xifres. Viladecavalls. Data de consulta: 2020. https://www.idescat.cat/emex/?id=083008&lang=es#h4
[19] Ajuntament de Viladecavalls. Consulta 2020.

energètiques elevats i baixa eficiència energètica de les seves llars"[20]. En el cas concret del municipi que pertoca, entre 2017 i 2019 es comptabilitzaren un total de 4 peticions de visites en llars vulnerables, per això s'ha considerat aquest factor un element vulnerable per al municipi. Al Pla d'Acció del municipi s'inclouran certes mesures per pal·liar aquest fet, les quals es troben en execució dins del municipi.

Vulnerabilitat ambiental

En aquesta línia es troba la vulnerabilitat a l'erosió. S'ha evidenciat la superfície municipal total en funció de la propensió a patir erosió. L'evolució de les variables climàtiques, l'impacte sobre la vegetació i l'increment de l'aridesa que això comporta, afavoreix la seva aparició.

D'altra banda, l'ocurrència d'incendis forestals, com ja s'ha comentat en l'apartat anterior, deteriora les característiques del sòl, reduint la seva fertilitat, biodiversitat (un altre dels receptors analitzats), disminueix la capacitat dels aqüífers i augmentant la seva erosionabilitat, per la qual cosa es converteix en un altre factor de vulnerabilitat molt important per al municipi per les pèrdues que suposa a nivell ambiental.

La possible ocurrència d'incendis forestals juntament amb les conseqüents pèrdues per erosió, condicionen la pèrdua de biodiversitat del seu entorn.

Com s'expressa en l'apartat d'antecedents, dins el terme municipal ha diversos espais i elements que pel seu interès ecològic i / o paisatgístic disposen actualment d'algun règim de protecció.

A més, dins de la mateixa es troben algunes espècies de flora i fauna d'interès comunitari o que es troben en la llista de la IUCN, elements que incrementen la vulnerabilitat del municipi davant l'ocurrència de qualsevol risc climàtic dels citats que pogués afectar la seva desenvolupament normal (veure apartat 1.3.2. d'aquest document).

Un altre dels factors a considerar és el verd urbà, tot i que la probabilitat d'ocurrència d'episodis de sequera s'ha catalogat com a moderada, l'increment d'aquest tipus d'episodis amb el pas el temps pot comportar problemes al verd urbà de Viladecavalls.

Finalment, per analitzar la vulnerabilitat del municipi al risc d'inundació, tenint en compte el nivell de risc al qual s'exposa analitzat en l'apartat anterior, cal atendre tres variables: danys monetaris, nombre de persones situades en àrees inundables i quilòmetres de via inundables superior a 0,3 km. A continuació es mostren els mapes referits a cadascuna de les variables esmentades:

[20] Pacte dels Alcaldes pel clima i l'energia. European Commission, Citizen Energy Forum 2016. Fecha de consulta 2020. https://www.pactodelosalcaldes.eu/apoyo/pobreza-energ%C3%A9tica.html

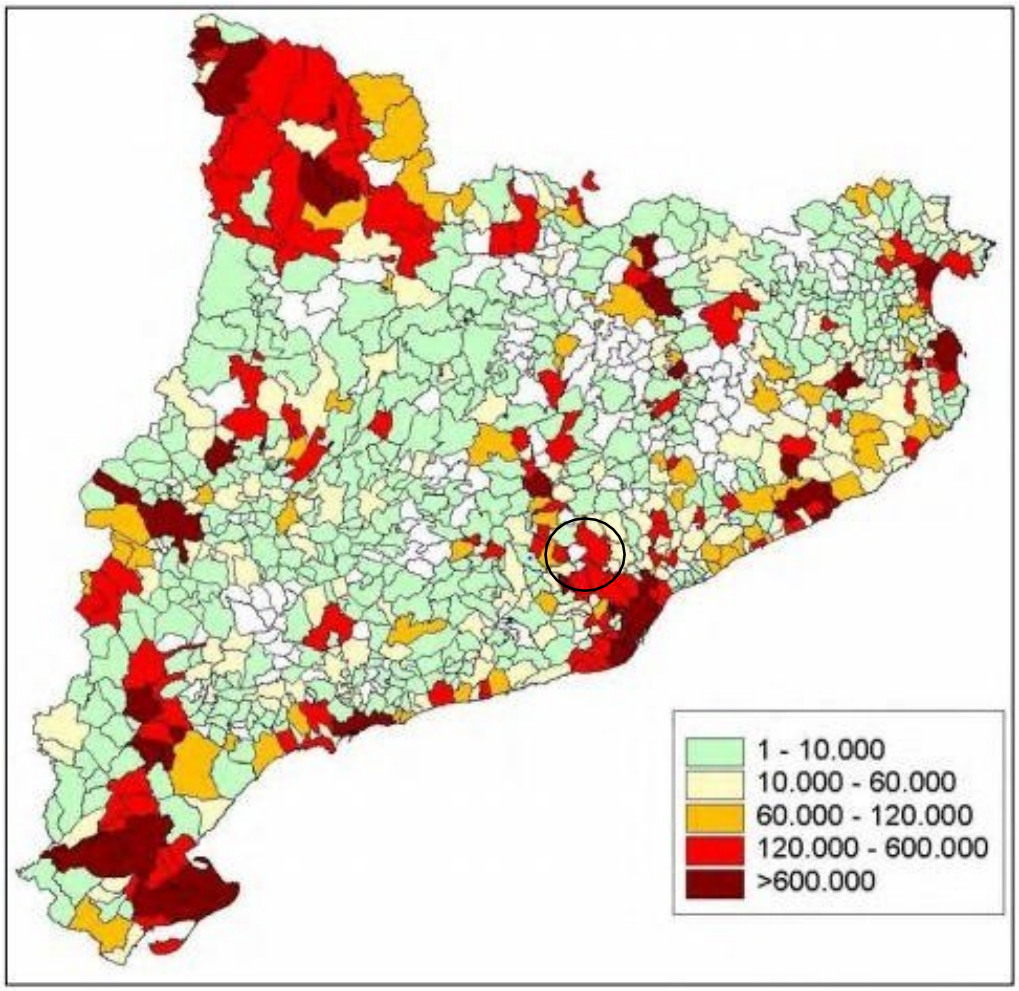


Figura 13: Danys monetaris (euros) pels municipis de Catalunya. Font: INUNCAT

El municipi no es considera.

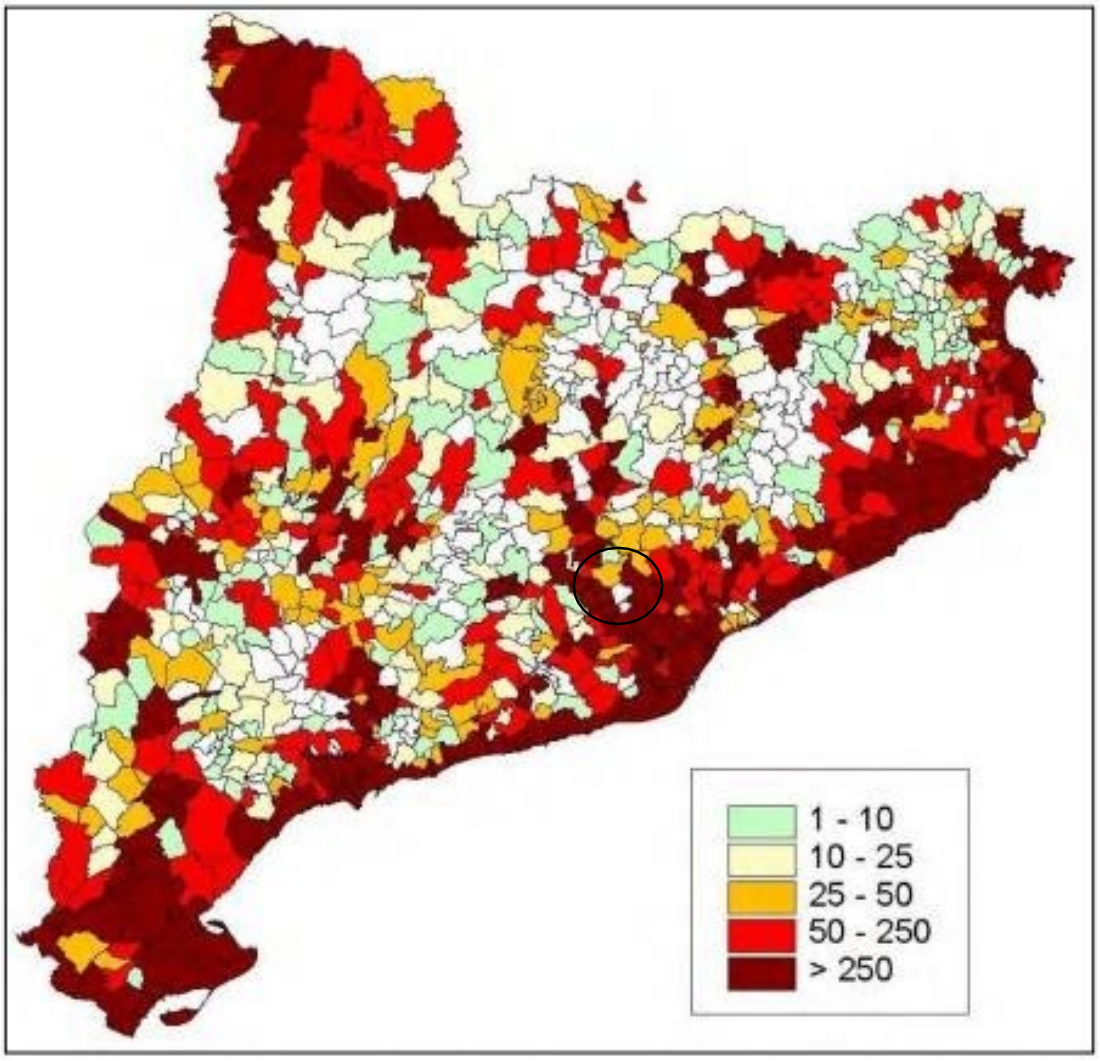


Figura 14: Nombre de persones ubicades en àrea inundable
Font: INUNCAT

El municipi no es considera.

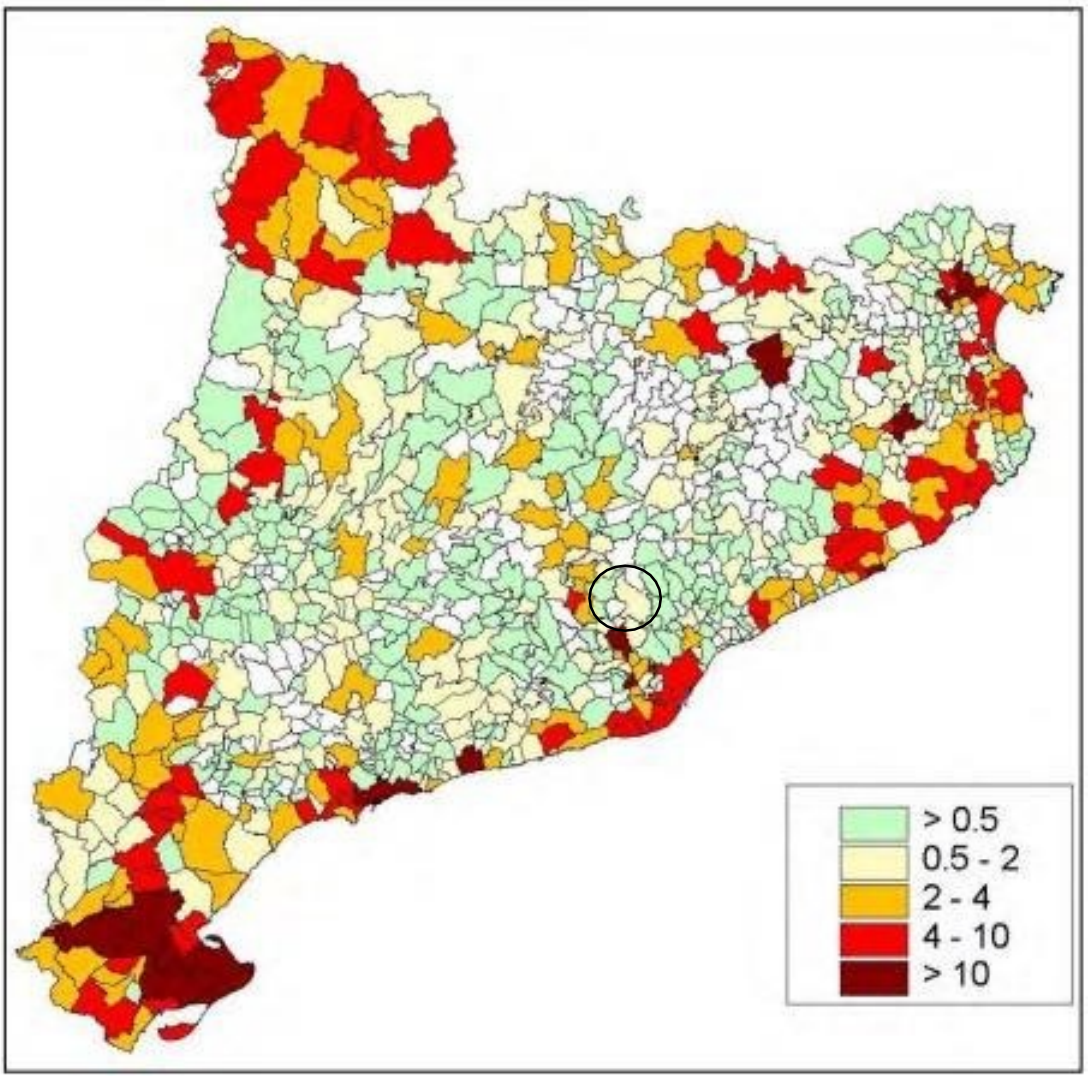


Figura 15: Quilòmetres de vies inundables per municipi amb calats superiors a 0,3 metres. Font: INUNCAT

Pel que fa als quilòmetres inundables, el municipi no es considera.

Atenent al risc d'inundació del municipi analitzat en l'apartat anterior, a l'anàlisi realitzat seguint la metodologia descrita i les dades proporcionades per les figures anteriors, s'ha determinat que el municipi no presenta vulnerabilitat davant el risc d'inundació.

3.4.5. Impactes principals

En aquest apartat es descriuen els principals impactes que podrien ocórrer pels efectes del canvi climàtic. Aquests impactes s'han categoritzat segons la seva probabilitat, nivell d'impacte i període temporal, en base a les dades descrites sobre risc i vulnerabilitat.

Els impactes venen determinats segons els riscos i vulnerabilitat categoritzats com a mitjà-alt als quals s'exposa el municipi. En funció d'això a la taula següent apareixen els principals impactes identificats.

Atenent als sectors especificats en la taula resum de el present apartat, s'analitzen a continuació cada un d'ells en funció dels impactes que puguin afectar segons:

- **Energia:** Canvis en els patrons de demanda energètica (increment de la demanda d'energia). L'increment dels dies de calor extrema porta amb si un increment de la demanda energètica, de manera que podrien produir-se talls intermitents en el subministrament elèctric.

- **Aigua**: Com es mostra a la figura següent, els recursos hídrics tendeixen a disminuir en el municipi, que, juntament amb l'increment de les temperatures i onades de calor, afavoreixen l'augment de la sequera i per tant l'escassetat d'aigua, fet que repercuteix sobre la població, boscos i cultius del municipi.

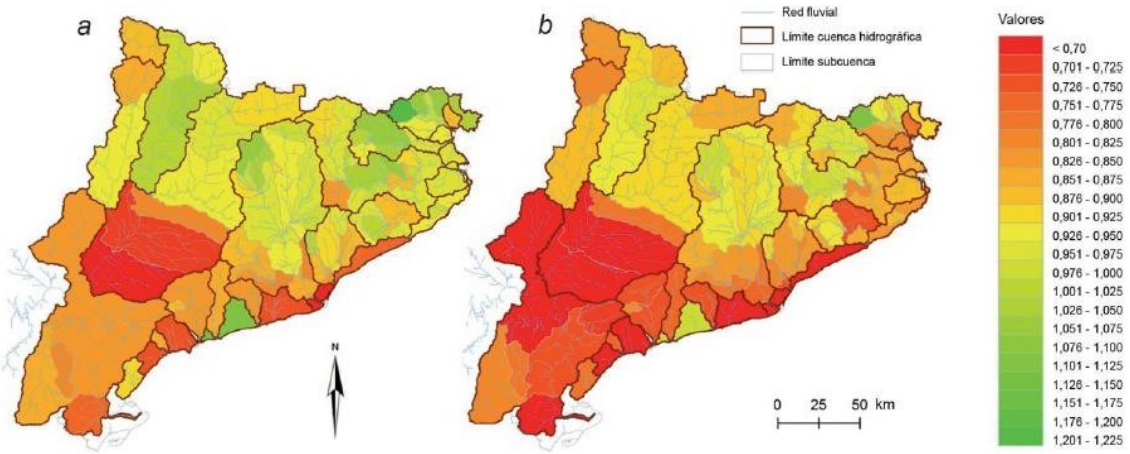


Figura 16: Distribució dels recursos hídrics a Catalunya per als anys 2021 (a) i 2050 (b).
Font: Servei Meteorològic de Catalunya (SMC)

- **Medi ambient i biodiversitat**: En aquest apartat s'inclouen tots els paisatges verd-blaus o la qualitat de l'aire, incloent l'interior urbà. En aquest sentit, com ja s'ha comentat, el municipi alberga part d'un ZEPA així com altres espècies de fauna i flora protegides o d'especial interès, per això, l'ocurrència dels riscos comentats poden incidir greument en aquestes zones.
  Es mostra a continuació les diferents espècies arbòries que es poden veure afectades pels diferents riscos climàtics comentats anteriorment segons siguin moderats o severs.

Taula 51: Superfície afectada per períodes de sequera. Font: DIPBA

ESCENARI	Sequera_moderada			Sequera_severa		
SUPERFICIE_ha	AFECTACIÓ			AFECTACIÓ		
	baixa	mitja	alta	baixa	mitja	alta
Comarca Vallès Occidental	***21.860,28***	***281,88***	***22,68***	***17.184,96***	***2.708,64***	***2.271,24***
Viladecavalls	1.227,96	6,48	3,24	1.104,84	100,44	32,40
Pinus halepensis	1.078,92	0,00	0,00	1.078,92	0,00	0,00
Pinus pinea	19,44	3,24	3,24	25,92	0,00	0,00
Quercus humilis	29,16	3,24	0,00	0,00	29,16	3,24
Quercus ilex	100,44	0,00	0,00	0,00	71,28	29,16

Atenent a les dades de la taula anterior, s'observa que l'espècie que presenta major afecció per períodes de sequera correspon amb *Pinus Halepensis*.

D'altra banda hi ha diverses espècies de fauna protegides incloses a la llista vermella de la IUCN que poden ser especialment sensibles a les conseqüències dels riscos descrits anteriorment.

- **Salut**: Mortalitat relacionada amb episodis climatològics extrems (onades de calor, inundacions). Com ja s'ha comentat al llarg d'aquest document, les projeccions demogràfiques apunten que la província comptarà amb una població lleugerament envellida i per tant més vulnerable a esdeveniments climàtics extrems, com onades de calor, el que genera el conseqüent impacte sobre la població.

- **Planificació urbanística**: En aquest sentit el municipi disposa d'un DUPROCIM, aquest document serveix com a punt de partida en l'àmbit de la planificació urbanística i com a pla d'acció a l'hora de fer front a possibles urgències vinculades als riscos climàtics entre d'altres.

- **Protecció civil i emergències:** Segons apunta el DUPROCIM del municipi, Viladecavalls no té constituïda la Comissió Municipal de Protecció Civil**.** La composició de la Comissió municipal de Protecció Civil serà diferent en cada municipi, però en general integrada per representats de l'ajuntament i de les altres administracions que disposen de serveis afectes als plans municipals; per representants de les entitats col·laboradores en funcions de protecció civil i de l'associació de voluntaris i voluntàries, si n'hi ha; pels directors o directores dels plans d'autoprotecció de les empreses i dels centres del municipi que hi siguin convocats, i pel personal tècnic que es consideri necessari.

  Per aquesta raó, una de les mesures a executar al municipi per fer front als impactes derivats dels riscos climàtics és l'establiment de la unitat de Protecció Civil i Emergències i que serà descrit en el corresponent Pla d'Acció d'Adaptació.

  De la mateixa manera, hi ha documents, a més de la indicació DUPROCIM, en els qual es descriuen aquells punts concrets del municipi que poden ser afectats per incendis forestals o inundacions com ara els plans d'actuació municipal (PAM). En aquest cas, Viladecavalls té d'obligat compliment la redacció d'un PAM d'incendis però no d'inundacions.

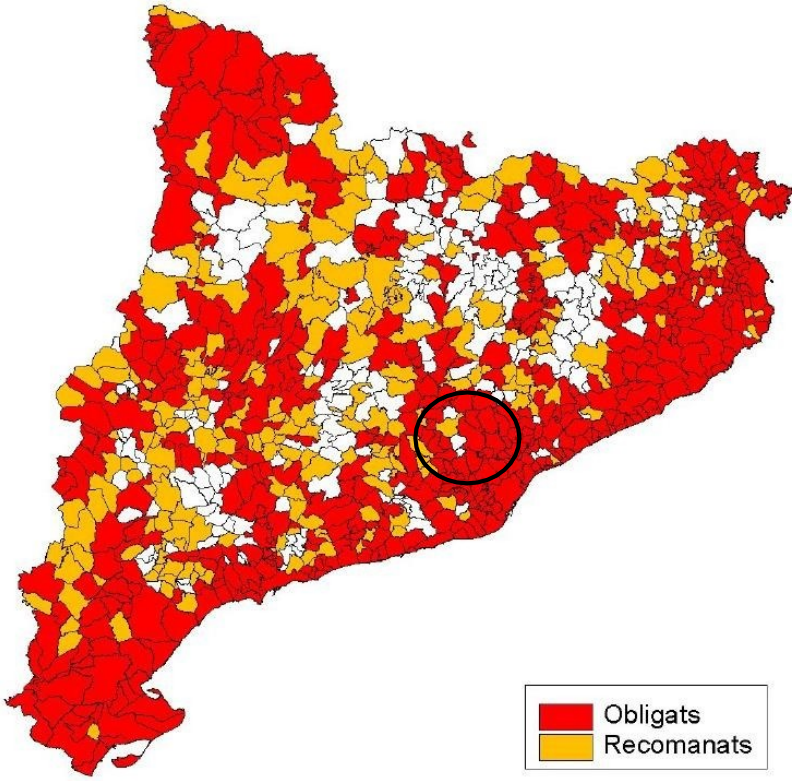


Figura 17: Municipis obligats i recomanats a realitzar el PAM per inundacions. Font: INUNCAT

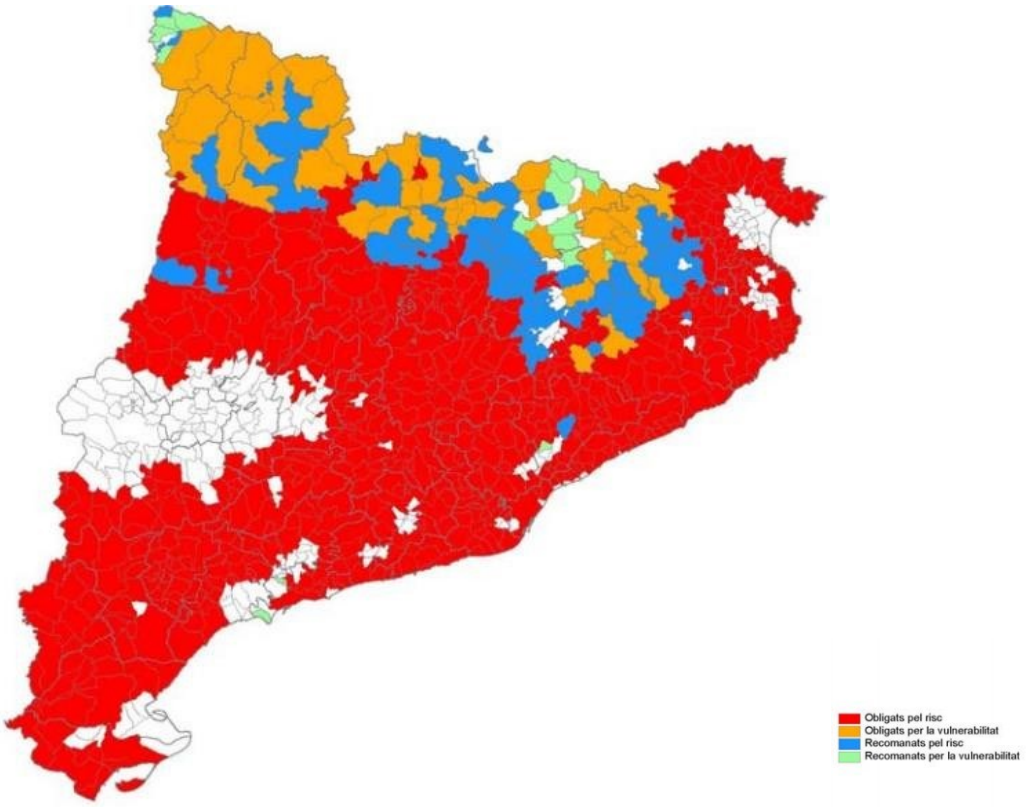


Figura 18: Municipis obligats i recomanats a realitzar el PAM per incendi. Font: INFOCAT

Taula 52: Impactes climàtics principals.

Sector	Impacte/s esperat/s	Probabilitat	Nivell de l'impacte	Període temporal
Energia	Canvis a els patrons de demanda energètica (va incrementar de la demanda d'energia).	Possible	Mitjà	Llarg termini
Aigua	Augment de sequera (durada, freqüència i intensitat).	Probable	Alt	Llarg termini
Planificació urbanística	Infraestructures del nucli urbà afectades per episodis d'inundació	Probable	Alt	Llarg termini
Medi ambient i biodiversitat	Augment d'incendis forestals	Probable	Alt	Llarg termini
Salut	Mortalitat relacionada amb episodis climatològics extrems (onades de calor, inundacions).	Possible	Alt	Llarg termini
Protecció civil i casos d'emergència	Interrupció dels serveis públics (protecció sanitària / civil, serveis d'emergència)	Possible	Alt	Llarg termini
Turisme	activitats de les persones que viatgen i s'allotgen en llocs fora del seu entorn habitual durant un màxim d'un any consecutiu d'oci, negocis o altres propòsits no relacionats amb el exercici d'una activitat remunerada en els llocs visitats.	Probable	Alt	Llarg termini

Període temporal:	Probabilitat
Curt termini: de 0 a 5 anys;	Impossible
Mitjà termini: de 5 a 15 anys.	Possible
Llarg termini: més de 15 anys.	Probable
	Desconegut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.5. Objectius estratègics del pla d'adaptació

A continuació, es defineixen les següents fites, per tal de desenvolupar correctamentels objectius estratègics d'adaptació:

- **FITA 1**: Apropar la ciutadania al territori des d'una perspectiva de respecte a la cultura local. Donar a conèixer a la ciutadania els recursos de l'entorn del seu municipi així com els possibles impactes derivats del Canvi Climàtic des d'una perspectiva de la reducció d'emissions GEH com dels riscos i vulnerabilitats als quals s'enfronta. Amb això, es pretén que els habitants prenguin consciència de la seva realitat i s'impliquin en les accions recollides en el Pla d'Acció.

- **FITA 2**: Col·laborar en la difusió d'informació per augmentar la resiliència de la ciutadania en relació al canvi climàtic, com ara amb informació relativa als centres de salut d'interès per a la ciutadania, com és ara el calendari de vacunes o els horaris dels centres en les diferents estacions de l'any. Amb aquest objectiu es pretén disminuir el risc de proliferació de vectors infecciosos, així com millorar la resiliència de la ciutadania davant els diferents impactes que afecten la salut com onades de calor, plagues, pol·lució.

- **FITA 3**: Sensibilitzar la ciutadania sobre l'ús sostenible de l'aigua i augmentar l'eficiència energètica en el sistema de distribució i drenatge del municipi. Amb aquest objectiu es pretén disminuir la quantitat d'aigua injectada en les xarxes d'abastament, no només disminuint les fuites i millorant la qualitat de servei, sinó també influint en els hàbits de consum de la ciutadania i millorant l'eficiència energètica de les instal·lacions hidràuliques.

- **FITA 4**: Incorporar criteris relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic en la planificació urbanística, acoblant-se a les situacions climàtiques futures previstes.

- **FITA 5**: Incrementar la resiliència de la zona urbana contemplant la necessitat d'adaptació al canvi climàtic en els processos de disseny de l'ordenació urbana.

- **FITA 6**: Millorar la integració entre el municipi i el medi ambient. Amb aquest objectiu es pretén aprofitar les oportunitats que l'entorn ofereix per al gaudi lúdic de forma ambientalment sostenible (rutes verdes, horts socials etc.), i per al seu ús amb fins d'educació ambiental.

- **FITA 7:** Incentivar l'eficiència energètica i la integració de criteris bioclimàtics en la edificació per a una major resiliència de la ciutadania davant els esdeveniments extrems relacionats amb les temperatures.

- **FITA 8**: Promoure Plans de Prevenció d'incendis i inundacions que permetin anticipar els diferents riscos i impactes de forma ordenada i controlada.

- **FITA 9**: Avançar cap a l'autosuficiència energètica de fonts renovables. Promoure les energies renovables (fotovoltaica i biomassa per a usos tèrmics)

- **FITA 10**: Reduir el transport més contaminant. Electrificació del parc mòbil del municipi amb ús electricitat verda, a poder ser auto produïda.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **FITA 11**: inclusió de mesures municipals per pal·liar els casos de pobresa energètica que es donin en els habitants del municipi, a través d'ajudes, assessorament, sensibilització i disseminació de la informació, etc.

2.6. Pla d'acció d'adaptació

L'objectiu del Pla d'Acció d'Adaptació és reduir aquestes vulnerabilitats als impactes derivats de l'evolució de el canvi climàtic. A més, serà atribuir de gran valor potencial i possibilitats de millora a partir de l'adaptació, per tal d'aconseguir un municipi resilient davant d'aquests canvis.

Es mostra a continuació una taula resum amb les mesures proposades, a continuació, a l'apartat "Pla d'Acció" es mostren les fitxes que desenvolupen cadascuna d'elles.

Taula 53: Resum d' accions del Pla d'Acció d'adaptació

Codi	Pla d'Acció d'adaptació
A.1	Reducció del consum d'aigua- Pla de gestió de l'aigua
A.2	Promoure acords interinstitucionals per a una correcta gestió de el risc davant del canvi climàtic
A.3	Incloure criteris climàtics i l'adaptació a les contractacions de l'Ajuntament i el disseny de l'ordenació urbana
A.4	Establir un seguiment de l'estat qualitatiu i quantitatiu (a partir de dades de l'ACA) dels rius i dels aqüífers
A.5	Pla municipal d'actuació sobre les zones verdes urbanes
A.6	Pla per fomentar l'associacionisme forestal per a la dinamització de l'activitat forestal i agrícola que permeti mantenir el paisatge en mosaic, i la conservació de la biodiversitat al municipi
A.7	Participació al Banc de Terres (DIBA)
A.8	Campanya de comunicació ambiental
A.9	Inclusió de criteris d'adaptació al canvi climàtic en els carrils bicicleta (ombres, punts d'aigua)
A.10	Ordenança reguladora sobre actuacions en cas de mosquit tigre i vespa asiàtica
A.11	Campanyes específiques per al turisme en matèria d'estalvi de recursos
A.12	Mantenir el Pla de Prevenció d'incendis (PPI) actualitzat
A.13	Formació del personal de l'Ajuntament centrat en el canvi climàtic
A.14	Foment del treball transversal per integració PAESC en els diferents àmbits
.15	Sistema d'alertes de risc climàtic local
A.16	Mantenir actualitzat el DUPROCIM
A.17	Elaboració del Pla per l'Emergència Climàtica
A.18	Protocols actuacions en cas d'onades de calor
A.19	Continuar garantint la correcta execució i manteniment de les franges de protecció perimetral contra incendis
A.20	Implementar ordenança reguladora del manteniment i tancat de parcel·les

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'acció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla de mitigació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pla d'acció d'adaptació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.1					
Reducció de l'consum d'aigua- Pla de gestió de l'aigua					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Molt alta**	
Període d'actuació:	**2021-2030**	**Any inici:**	2021	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	 1,3,6,7,9,11 y 13				

Descripció de la mesura:

En aquesta mesura d'adaptació és fonamental s'involucri a tota la població sense excepcions. Des dels empleats públics, sectors i activitats productives locals a la ciutadania en general de Viladecavalls la i el seu entorn, ja que els períodes de sequera i increment de temperatures seran amenaces que afectaran la totalitat dels agents descrits, així es buscarà:
- Fomentar campanyes d'estalvi d'aigua, informant sobre la importància i els avantatges d'estalvi d'aigua, així com les tècniques i comportaments a adoptar.
- Comptar amb potencials fonts alternatives per a l'ús d'aigua de primera necessitat.
- Esmenar pèrdues d'aigua i millores en instal·lacions de distribució municipal, agrària, domèstica, etc.
- Recerca d'alternatives a l'ús intensiu d'aigua (tant domèstic com en els diferents sectors); Així es buscarà reutilitzar l'aigua sempre que sigui possible, principalment la de l'aigua de pluja, circuits domèstics, captacions i emmagatzematge de la mateixa. etc.
- Readaptar infraestructures per a reg - Sèquies adequades per a control de l'flux de reg.
- Realitzar un estudi de la qualitat de les lleres i fons del municipi

Inversió i Finançament	
Mitjà	18.000-60.000€

Indicadors de seguiment

Nombre d'actuacions per potenciar la reducció de l'consum i / o reutilitzar aigua de pluja, captacions o tècniques d'optimització. Nombre d'activitats executades davant nombre d'actuacions de millora proposades.

Impactes evitats	Aigua Medi ambient i biodiversitat Agricultura i silvicultura Salut Turisme
Vulnerabilitats afectades	Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia Problemes al verd urbà Disponibilitat aqüífers Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua Erosió Pèrdua de biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.2					
Promoure acords interinstitucionals per a una correcta gestió de el risc davant de l'canvi climàtic					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2022-2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	 3,6,7,9,11,12 y13				
Descripció de la mesura:					
L'adaptació al Canvi Climàtic implica una major coordinació d'actuacions conjuntes entre les entitats locals i les administracions autonòmiques i estatals responsables dels diferents riscos climàtics i les seves conseqüències. Per això, es proposa la potenciació i augment dels acords i obligacions de totes les parts administratives implicades en emergències, gestió de recursos hídrics, millora de riberes, gestió de residus, replantacions, etc.					
Inversió i Finançament					
NA	_				
Indicadors de seguiment					
Nº d'acords obtinguts Nº d'accions realitzades					
Impactes evitats	Edificis Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Residus Agricultura i silvicultura Planificació urbanística Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen Canvis en els cultius (AGR03 Gen) Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen) Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.3					
Incloure criteris climàtics i d'adaptació a les contractacions de l'Ajuntament i en el disseny de l'ordenació urbana					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2022-2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	 3,6,7,9,11,12,13				

Descripció de la mesura:

L'administració pública, en el seu afany per adaptar-se a l'canvi climàtic, proposa la inclusió de certs criteris en els plecs de contractació que assegurin l'ús de recursos que contribueixin a l'adaptació del municipi a el canvi climàtic, per exemple, edificis dissenyats per assegurar la seva ventilació a l'estiu i protegits de l'fred a l'hivern, parcs i jardins projectats amb espècies autòctones, en què no sigui necessari una despesa excessiva d'aigua per a la seva conservació, etc.

Inversió i Finançament	
Baix	<6.000€

Indicadors de seguiment	
Inventari de criteris d'adaptació inclosos en els plecs	
Nº millores respecte a contractes anteriors	
Impactes evitats	Segons el contracte i tipus de clàusula dels impactes evitats seran de diferent índole (edificis, energia, aigua, medi ambient i biodiversitat, residus, salut, turisme, planificació urbanística , protecció civil i emergències)
Vulnerabilitats afectades	Onades de calor/Augment temperatura Sequeres i disponibilitat d'aigua Efectes sobre els boscos Valors paisatgístics i biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.4					
Establir un seguiment de l'estat qualitatiu i quantitatiu (a partir de dades de l'ACA) dels rius i dels aqüífers					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Baix**	
Període d'actuació:	**2025-2030**	**Any inici:**	2025	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	3, 6, 711, 13 				
Descripció de la mesura:					
A més dels seguiments periòdics realizadospor l'ACA cada 6 anys (tal i com estbalece la Directiva Marc Europea) i la vigència del qual manté actuamente (Pla de seguiment i control (PSiC) per al període 2019-2024), aquesta mesura pretén la formació de personal específic en aquest sentit per emprendre aquestes revisions de forma periòdica i controlar l'estat dels mateixos o per contra la contractació de personal específic per a tal fi.					
Inversió i Finançament					
Mitjà	**18.000-60.000€**				
Indicadors de seguiment					
Personal format Personal contractat					
Impactes evitats	Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Agricultura i silvicultura Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Canvis en els cultius (AGR03 Gen) Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.5					
Pla municipal d'actuació sobre les zones verdes urbanes					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Baixa**	
Període d'actuació:	**2027-2030**	**Any inici:**	2027	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	  3,8,9,12,13, y 15				

Descripció de la mesura:

Aquesta acció podrà concretar en d'un catàleg d'espècies vegetals que tingui en compte diversos elements identificats com a riscos en el Pla d'Adaptació, i que tingui en compte les àrees de localització d'aquestes espècies. Per tant, es proposen les següents actuacions:
- Millorar qualitat i funcionalitat de les zones verdes municipals
- Promoure increment zones verdes en nou planejament urbanistic municipal general (POUM)
- Redactar un pla de paisatge del municipi
- Pla xerojardineria o jardineria sostenible per a ús d'espècies millor adaptades, autòctones i amb menys requeriments hídrics
- Incrementar zones no pavimentades en espais públics
- Protecció d'arbres monumentals
- Pla d'ordenció de camins d'ús públic
- Promoció de l'ampliació del parc natural de St. Llorença i serra de l'Obac per englobar l'espai del PE de Collcardús

Inversió i Finançament	
Mitjà	**18.000-60.000€**

Indicadors de seguiment

Nombre d'estudis relacionats amb l'impacte del canvi climàtic en les comunitats de fauna i flora del municipi

Impactes evitats	Aigua Medi ambient i biodiversitat Agricultura i silvicultura
Vulnerabilitats afectades	Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural Pèrdua biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.6					
Pla per fomentar l'associacionisme forestal per a la dinamització de l'activitat forestal i agricola que permeti mantenir el paisatge en mosaic, i la conservacio de la biodiversitat al municipi					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2024-2030**	**Any inici:**	2024	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Cumplimiento ODS	13 y 15 				

Descripció de la mesura:

Un element interessant des del punt de vista de la conservació del paisatge i de la biodiversitat el constitueixen les pastures. Els canvis en la Política Agrària Comunitària (PAC), pel que fa a la promoció de plans d'abandonament de les activitats agro-ramaderes menys competitives en el context europeu, s'afegeixen als efectes de l'abandonament d'aquestes activitats durant els darrers decennis. La desaparició de pastures implica una disminució de l'heterogeneïtat del paisatge, una disminució de la biodiversitat i un increment del risc d'incendis forestals.
Es promourà l'accés dels ramats als terrenys municipals, mitjançant:
- la millora (sembra) de les pastures de baixa qualitat
- l'aprovisionament de vailets i la construcció de tancats en terrenys municipals pasturables

Totes aquestes actuacions hauran de ser definides per un Pla d'Aprofitament de Pastures municipal. L'Ajuntament n'haurà de sol·licitar la redacció.

Inversió i Finançament	
Mitjà	**18.000-60.000€**

Indicadors de seguiment

Nº accions posades en marxa

Impactes evitats	Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Agricultura i silvicultura
Vulnerabilitats afectades	Canvis en els cultius (AGR03 Gen) Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen) Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.7					
Participació al Banc de Terres (DIBA)					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2024-2030**	**Any inici:**	2024	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Cumplimiento ODS	13 y 15 				

Descripció de la mesura:

Tal com es presenta a la web de DIBA, el Parc Rural del Montserrat, l'associació de municipis situats a l'entorn de la muntanya de Montserrat per promoure noves iniciatives econòmiques en aquest territori, especialment en el desenvolupament agrari, presenta el Banc de terres, un projecte per recuperar i posar en valor terrenys agrícoles que estan en desús o abandonats, posar-los novament en activitat i facilitar el seu accés a nous productor. El Pla es basa en l'acord pres entre els agents públics i privats implicats i estableix un marc de cooperació i treball entre ells. Així, el Pla es constitueix com un instrument de referència per impulsar les actuacions dirigides a la preservació, la gestió i la dinamització del Parc Rural a partir de cinc línies estratègiques que es concreten en 61 mesures d'actuació, totes elles encaminades a revitalitzar econòmicament i demogràficament el territori del Parc Rural i dotar-lo d'oportunitats de futur.
Les cinc línies estratègiques d'actuació són:
1. Nova pagesia i emprenedoria, amb l'objectiu d'impulsar i enfortir el sector agroalimentari per garantir la continuïtat la viabilitat i la modernització de les activitats agràries.
2. Posar en valor el territori, a partir d'identificar i promocionar els productes i serveis que ofereix el Parc Rural del Montserrat.
3. Territori endreçat, fent compatibles els valors naturals i la preservació del paisatge amb la realització d'activitats econòmiques.
4. La ruralitat com a oportunitat, amb el foment de les activitats econòmiques i el teixit social del territori rural.
5. Xarxes i governança: promoure la cooperació i el treball en xarxa entre els agents del territori per tal d'impulsar el coneixement i assolir objectius comuns i col·lectius.

Inversió i Finançament	
Baix	**<6.000€**

Indicadors de seguiment

Nº accions posades en marxa

Impactes evitats	Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Agricultura i silvicultura
Vulnerabilitats afectades	Canvis en els cultius Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.8					
Campanya de comunicació ambiental					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2025-2030**	**Any inici:**	2025	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Cumplimiento ODS	 1,3,4,5,7,8,11,12,13 y15				

Descripció de la mesura:

La present mesura comporta disitnta accions segons:
- Campanyes d'informació sobre salut i el canvi climàtic, per tal de sensibilitzar la població dels impactes que pot derivar de l'canvi climàtic a la vida, potenciar solucions d'adaptació que lliguin el tradicional, construccions adaptades,
- Promoure des de l'ajuntament col·laboració interinstitucional amb els serveis sanitaris i la Diputació per promoure accions d'emergència en cas d'esdeveniments extrems, onades de calor, sequeres prolongades o inundacions.
- Així mateix, promoure accions de sensibilització d'activitats de sensibilització a l'respecte de l'canvi climàtic amb els organismes autonòmics en competència de salut i canvi climàtic i medi ambient.
Conscienciació i sensibilització:
- A causa principalment a l'elevat nombre de persones d'avançada edat, i per tant, més vulnerables davant esdeveniments extrems de temperatures, amb major predomini futur d'onades de calor i increment de les temperatures mitjanes, mínimes i màximes, principalment en el període estival, una de les mesures és una correcta i eficient comunicació i sensibilització de totes les anelles, des del ciutadà fins als sistemes d'emergència.
- Conscienciació sobre els beneficis de millores energètiques pròpies i col·lectives.
- Fomentar la implicació de la ciutadania en preservar l'horta com a recurs i com a solució d'adaptació davant de l'canvi climàtic.
- Creació de campanyes sobre onades de calor a persones d'avançada edat i als grups vulnerables en general incloent-hi els malalts crònics, embarassades, nens. Algunes d'aquestes eines poden donar-se en tallers promoguts per institucions autonòmiques, provincials, o organitzacions relacionades amb els efectes potencials de l'canvi climàtic. Altres eines comunicatives poden donar-se per exemple a través de el desenvolupament de cartells per a gent gran i campanyes de sensibilització en centres de gent gran; campanyes adaptades a les necessitats de l'municipis, o impartició xerrades prevenció contra onades de calor, inundacions, incendis, etc.
- Bones pràctiques relacionades amb l'estalvi i gestió de l'aigua
- Incentivar la participació de la ciutadania entorn als reptes futurs d'energia i si situació actual i previsions, alimentació i promoció de mesures resilients com jardins i boscos i recursos d'aliments propis.
- Dins de les accions de conscienciació i sensibilització s'inclouran les alternatives a les activitats de l'entorn, formació per a l'aprenentatge de reciclatge, reutilització de netes de la muntanya, pellet, energia alternativa, motors elèctrics per a agricultura, estudi de viabilitat de tractor elèctric, etc .

Inversió i Finançament	
Mitjà	**18.000-60.000€**

Indicadors de seguiment

Nombre d'accions de sensibilització de salut a la població enfront de nombre d'actuacions previstes.

Impactes evitats	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Edificis Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Residus Agricultura i silvicultura Planificació urbanística Protecció civil i emergències Salut Turisme
Vulnerabilitats afectades	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) Canvis en els cultius Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia Problemes al verd urbà Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.9					
Inclusió de criteris d'adaptació al canvi climàtic en els carrils bicicleta (ombres, punts d'aigua)					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2022-2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	3,6 y 13 				
Descripció de la mesura:					
Per tal de millorar les condicions de confort i de seguretat de grups vulnerable , en els eixos urbans amb major trànsit de persones es proposen actuacions que garanteixin un entrellaçat d'itineraris amb ombrejat continu també en encreuaments i zones d'espera). S'inclou els camins escolars segures, les rutes saludables a peu, l'anella verda i els carril bici. L'objectiu: mitigar els efectes del canvi climàtic, mitjançant ombra continuada, accés a aigua potable i espais de repòs. Per a l'ombreig es prioritzaran les plantacions d'arbres amb espècies caducifolies per garantir la radiació solar de l'hivern. En aquells punts on no es possible l'ombreig amb arbrat es fomentarà la isntal·lació de tendals. Aquesta mesura requereix d'una actuació prèvia per a la definició dels itineraris d'intervenció prioritaris.					
Inversió i Finançament					
Mitjà	18.000-60.000€				
Indicadors de seguiment					
Nº d'accions dutes a terme en el sector					
Impactes evitats	Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat				
Vulnerabilitats afectades	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) Problemes al verd urbà				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.10					
Ordenança reguladora sobre acutacions en cas de mosquit tigre i vespa asiàtica					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2025-2030**	**Any inici:**	2025	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	13 y 15 				

Descripció de la mesura:

La propagació de l'mosquit tigre es produeix com a conseqüència de l'increment de les temperatures, aquest fet propicia el desenvolupament d'aquest insecte i l'increment de la seva població.
El mosquit tigre-Aedes albopictus- més pot ser portador de malalties com el dengue, la febre groga o el virus de Chikungunya.
La transmissió d'aquest mosquit es produeix mitjançant vies i canals de coomunicación, cerreteras i cotxes, per això, s'ha de frenar la propagació i desenvolupament de la mateixa mitjançant accions tipus:
- Estudi per a la identificació de el nivell d'expansió
- Campanyes de sensibilització per a la prevenció d'hàbitats òptims
- Fumigacions
- Ordenances que regulen les actuacions a l'respecte

Inversió i Finançament	
Baix	<6.000€

Indicadors de seguiment

Nombre d'actuacions que tinguin en compte millores de biodiversitat, adaptació d'espècies, i recuperació d'espècies resilients davant nombre d'actuacions de millora previstes.

Impactes evitats	Aigua Medi ambient i biodiversitat Agricultura i silvicultura
Vulnerabilitats afectades	Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural Pèrdua biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.11					
Campanyes específiques per al turisme en matèria d'estalvi de recursos					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2022-2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	13 				

Descripció de la mesura:

Conscienciació i pestanyes en marxa d'activitats turístiques sostenibles. La definició de Turisme Sostenible segons l'Organització Mundial del Turisme (OMT) és: "El turisme que té plenament en compte les repercussions actuals i futures, econòmiques, socials i mediambientals per satisfer les necessitats dels visitants, de la indústria, de l'entorn i de les comunitats amfitriones ". Això comporta una sèrie de beneficis ambientals, socials, culturals i econòmics. En concret, els beneficis ambientals són els següents:
- Cel impacte ambiental que genera és mínim
- És respectuós amb el medi ambient afavorint també el consum responsable
- Aconsegueix un desenvolupament equilibrat amb el medi ambient.
- Genera beneficis econòmics procedents de recursos naturals, en benefici de
- Vigila, avalua i gestiona els seus impactes.

Informar i conscienciar les àrees municipals encarregades del sector turístic a municipi, es postula com una tasca important dins del mateix. Oferir aquest ti suposa un benefici a nivell ambiental també econòmic.
Aquesta mesura consisteix en la realització de tallers i xerrades participatives diferents tipus d'activitats en les que es posi en valor la cura i protecció del m l'economia local, etc. fomentant així la conscienciació ambiental entre habitan
Dins d'aquestes accions es promocionaran les activitats rurals de el Parc Rural de Montserrat

alicia
2021-03-10 14:23:03
---
molt genèrica... haviem proposat fer esment a rutes que ja es duen a terme com són el parc rural de montserrat

Inversió i Finançament	
Baix	<6.000€

Indicadors de seguiment

Nº accions encaminades a la consecució de rutes turístiques sostenibles posades en marxa en el municipi

Impactes evitats	Disminució de l'atractiu turístic del municipi i les activitats que s'hi desenvolupen
Vulnerabilitats afectades	Pèrdua d'interès turístic entorn natural(no costa) Pèrdua de biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.12					
Mantenir el Pla de Prevenció de'incendis (PPI) actualitzat					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2022-2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	13				

Descripció de la mesura:

La finalitat d'aquest Pla consisteix a aconseguir la màxima protecció per a persones, medi ambient, béns i serveis, que poguessin ser afectats per aquest tipus de desavinença climàtic
s'estableix una estructura coordinada d'actuació entre els diferents recursos
(públics i privats) que permetin fer front a les possibles situacions de risc o er
objectius a aconseguir són:
- Organitzar i coordinar les diferents intervencions dels serveis operatius enge
- Determinar aquelles infraestructures o elements del terme municipal catalog
vulnerabilitat i nivell de risc en què es troben gràcies a una anàlisi prèvia, mitj
posteriorment puguin catalogar-se aquelles àrees segons els seus requerime
- Realitzar de forma específica els procediments d'informació i alerta als ciuta
- Desenvolupar i mantenir actualitzats els diferents mitjans i recursos de què

alicia
2021-03-10 14:25:37

No és correcte. EL PPI es fa conforme el recurs
da DIBA i és per mantenir camins i punts
d'aigua. Caldria fer esment a DUPROCIM
Es prodira reformular més genèric dient
mantenir actualitzqat DUPROCIN i PPI o
altres plans similars i reforçar sistemes
d'avisos alertes i informacións a la població

Inversió i Finançament	
Mitjà	18.000-60.000€

Indicadors de seguiment

Posada en marxa de mesures contemplades al PPI

Impactes evitats	Major risc d'incendis Interrupció del serveis públics: protecció sanitària, serveis d'emergencia…
Vulnerabilitats afectades	Medi ambient i biodiversitat Protecció civil i emergències Planificació urbanística Agricultura i silvicultura Salut

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.13					
Formació del personal de l'Ajuntament centrat en el canvi climàtic					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2030**	**Any inici:**	2020	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	 3,6,7,9,11,12 y 13				
Descripció de la mesura:					
Per assegurar el bon funcionament de l'òrgan intern de coordinació i de l'execució de el present Pla d'adaptació, cal informar i formar els integrants de l'ens local sobre l'adaptació a l'Canvi Climàtic i la seva implicació en ella. Per això, es proposa un pla de formació on es realitzin diverses sessions formatives i a diferents nivells depenent de les característiques de el personal polític i municipal que asseguren el seu coneixement sobre l'adaptació a l'Canvi Climàtic i la seva responsabilitat a l'respecte. Aquest pla pot incloure informació relativa sobre: - Canvi climàtic, Agenda 2030 i ODS conceptes generals. - Riscos, vulnerabilitat i impactes, conceptes teòrics - resultats de l'estudi - Pla d'acció, mesures a executar i cronograma de les mateixes.					
Inversió i Finançament					
Baix	< 6.000 €				
Indicadors de seguiment					
Nº d'accions formatives de el pla Nº de persones formades / nombre total de personal municipal					
Impactes evitats	Edificis Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Residus Agricultura i silvicultura Planificació urbanística Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades					

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen Canvis en els cultius (AGR03 Gen) Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen) Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.14					
Foment del treball transversal per integració PAESC en els diferents àmbits					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Baixa**	
Període d'actuació:	**2023-2030**	**Any inici:**	2023	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	 3,6,7,9,11,12 y13				
Descripció de la mesura:					
La formació de personal de diferents sectors del municipi és essencial per a una correcta gestió dels riscos i vulnerbailidades resutantes en aquest estudi. Per atorga banda, el coneixement de les possibles desavinences climàtiques que poguessin ocórrer, disminueix el perill i la capacitat de reacció. Per això, es proposa la creació de plans de formació especialitzats en funció dels sectors laborals predominants en el municipi..					
Inversió i Finançament					
Baixa	< 6.000€				
Indicadors de seguiment					
Nombre de cursos elaborats Nº de personal format					
Impactes evitats	Edificis Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Residus Agricultura i silvicultura Planificació urbanística Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen Canvis en els cultius (AGR03 Gen) Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen) Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.15					
Sistema d'alertes de risc climàtic local					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2023-2030**	**Any inici:**	2023	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	13				
Descripció de la mesura:					
Cada vegada són més els municipis que se sumen a la iniciativa de difondre notícies, dades i llocs d'interès, fotografies, mapes turístics, dies festius i fins i tot possibles esdeveniments climàtics puntuals susceptibles de succeir en un moment determinat, a través d'aplicacions per a mòbils o xarxes socials, mantenint així informats els seus habitants. Aplicat a l'àmbit de l'adaptació la possibilitat de disposar d'una aplicació mòbil que notifiqui l'inici de períodes d'onades de calor, possibles sequeres, pluges extremes, plagues o qualsevol altre tipus de risc climàtic suposa un avantatge per als ciutadans com a forma d'anteposar a l'esdeveniment climàtic en qüestió.					
Inversió i Finançament					
Baixa	< 6.000€				
Indicadors de seguiment					
Nombre de alertes					
Impactes evitats	Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Agricultura i silvicultura Planificació urbanística Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen) Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.16					
Mantenir actualitzat el DUPROCIM					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2023-2030**	**Any inici:**	2023	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	13				

Descripció de la mesura:

Aquesta mesura es configura mitjançant l' actualització de el DUPROCIM (Document Únic de Protecció Civil Municipal). Aquest document conté les directrius sobre el procediment a seguir en casos d'emergència. Aquestes emergències poden ser de diversa índole, incloent a més les derivades de fenòmens climàtics. L'objectiu d'aquest document és la prevenció i control de la seguretat de les persones, així com del procediment a seguir en cas d'ocórrer qualsevol situació d'emergència.
Dins d'aquest pla s'analitzen els possibles riscos als quals s'exposa el municipi, els elements més vulnerables del mateix, procediments d'acció, fitxes d'actuació, directori de telèfons, mitjans i recursos així com cartografia bàsica i específica per a cada tipus de risc .

Inversió i Finançament	
Baixa	< 6.000€

Indicadors de seguiment

Impactes evitats	Edificis Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Residus Agricultura i silvicultura Planificació urbanística Protecció civil i emergències Salut Turisme
Vulnerabilitats afectades	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) Canvis en els cultius Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.17					
Elaboració del Pla per l'Emergència Climàtica					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2023-2030**	**Any inici:**	2023	**Any fi:**	2030
Execució (%):	0%				
Compliment ODS	13 				
Descripció de la mesura:					
El passat mes de gener de 2020, es declara l'emergència climàtica, poniéndolse de manifest l'important paper que suposen les ciutats en la lluita contra el canvi climàtic. tal com s'afirma en la declaració de la ciutat de Barcelona, "La revolució és clarament urbana. Les ciutats són grans consumidores de recursos i d'energia (generen el 70% de les emissions de GEH mundials), però també tenen bona part de la solució a les seves mans ". Per complir amb els objectius proposats s'estableixen una sèrie de línies estratègiques en què s'engloben les actuacions necessàries per a frenar aquesta situació. En aquest sentit, es proposa elaborar aquesta Declaració per al municipi de Viadecavalls, que, perquè, juntament amb el PAESC, marquin el camí cap a la descarbonització del mateix.					
Inversió i Finançament					
Mitjà	18.000-60.000€				
Indicadors de seguiment					
Nombre de alertes					
Impactes evitats	Edificis Energia Aigua Medi ambient i biodiversitat Residus Agricultura i silvicultura Planificació urbanística Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) Canvis en els cultius (AGR03 Gen) Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua Erosió Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa) Pèrdua de biodiversitat				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.18					
Protocols actuacions en cas d'onades de calor					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Alta**	
Període d'actuació:	**2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
execució (%):	0%				
Compliment ODS	13				
Descripció de la mesura:					
La present mesura es configura com a protocol d'actuació davant de sitauciones de calor extrema i onades de calor. Aquest protocol pot configurar-se en dues fases, una primera fase d'aleerta, que es produeix quan es supera el percentil 98 de la temperatura màxima diararia i una fase 2, d'emergència que s'activa en períodes d'onada de calor, quan se supera la temperatura màxima diària durant bestiar dies o més, en el primer cas es adotaran un seguit de mesures tipus: - Seguiment de l'evolució de les temperatures - Actuacions de prevenció i avís a la població en què es proporcionarà recomanacions per fer front a les mateixes, a més, es realitzarà el seguiment d'aquelles persones que es troben en situació de risc. - Recomanacions a la població sobre el risc de realizr determinades actividades a l'aire lliure. En el segon, a més de les anteriors, es donarà aïllament a les persones de risc i situació de pobresa energètica					
Inversió i Finançament					
Biax	**<6.000€**				
Indicadors de seguiment					
Impactes evitats	Energia Aigua Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) Canvis en els cultius Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa)				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.19					
Continuar garantint la correcta execució i manteniment de les franges de protecció primetral contra incendis					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
execució (%):	0%				
Compliment ODS	13				
Descripció de la mesura:					
L'objectiu de la present mesura és definir les actuacions de manteniment a realitzar en les franges perimetrals de baixa combustibilitat definides segons el PPI del municipi concretament dels nuclis urbans i les urbanitzacions situades en sòl urbà o urbanitzable i que estiguin a menys de cinc-cents metres de terrenys forestals, per tal de millorar la seguretat de les persones, habitatges i infraestructures. Per a això es realitzarà un estudi en el qual s'avaluarà: - El traçat de la franja perimetral exterior - Les parcel·les i zones verdes interiors - Tractament de la vegetació i les parcel·les interiones - Avaluació de l'estat actual					
Inversió i Finançament					
Mitjà	18.000-60.000€				
Indicadors de seguiment					
Impactes evitats	Energia Aigua Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Increment de demanda d'energia Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen Canvis en els cultius (AGR03 Gen) Problemes d'abastament Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen) Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen) Disponibilitat aqüífers Incendis forestals Plagues Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua Pèrdua d'interès turístic entorn natural*(no costa)				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A.20					
Implementar ordenança reguladora del manteniment i tancat de parcel·les					
Tipus de mesura:	*Equipaments i Instal·lacions Municipals - Acords Institucionals*		**Prioritat:**	**Mitjana**	
Període d'actuació:	**2030**	**Any inici:**	2022	**Any fi:**	2030
execució (%):	0%				
Compliment ODS	13 				
Descripció de la mesura:					
Al municipi poden existir parcel·les i solars no delimitats o tancats, la qual cosa pot generar una sèrie de disfuncions, com ara: aixecament dels llosetes de les voreres a causa de les males herbes, amb el consegüent risc de caigudes dels vianants; risc de danys a les persones, especialment nens, que puguin entrar a l'interior de solars bruts i en mal estat; acumulació de deixalles abocaments indevidamente, etc. Per això, per garantir que aquestes situacions no es produeixin, la present mesura tenen per objecte la creació d'una Ordenança reguladora de el tancament de solars i parcel·les. L'objectiu d'aquesta ordenança és múltiple: - Protegir i garantir la seguretat de les persones - Protegir i garantir les condicions de salabror de la població - Protegir, mantenir i millorar el paisatge urbà i la imatge de la ciutat.					
Inversió i Finançament					
Mitjà	18.000-60.000€				
Indicadors de seguiment					
Impactes evitats	Protecció civil i emergències Salut Turisme				
Vulnerabilitats afectades	Afectació de la calor a infraestructures Afectació a la població feble (augment mortalitat) Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen Pèrdua d'interès turístic entorn natural				

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Comunicació i Participació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

3. L'ESTRATÈGIA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ DEL PAESC . 248
3.1. El procés de comunicació i participació del PAESC 248
3.2. Comunicació i participació interna 249
4.2.1 Les reunions de seguiment 249
4.2.2 Notes de premsa 251
4.2.3 Participació ciutadana 254

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTRODUCCIÓ

La participació del conjunt de la societat és un element clau per tal d'assolir l'objectiu del Pacte de reducció del 40% de les emissions de GEH per a l'any 2030. En aquest procés, es considera de vital importància implicar tant els polítics i tècnics municipals directament relacionats amb l'elaboració del PAESC (**participació interna**) com a la resta de la ciutadania (**participació externa**).

4. L'ESTRATÈGIA DE COMUNICACIÓ I PARTICIPACIÓ DEL PAESC

4.1. El procés de comunicació i participació del PAESC

L'èxit del PAESC, que és la seva execució i assoliment dels objectius de reducció d'emissions, passa necessàriament per la comunicació i participació, ja que és necessària la implicació de diferents agents: polítics, socials, econòmics....

A continuació es presenta una figura representativa de l'estratègia i actuacions de comunicació i participació seguides al municipi de Viladecavalls. Aquesta estratègia inclou tant l'esfera interna, de l'ajuntament, com l'esfera externa o dimensió pública.

Figura 5. Esquema de l'estratègia de comunicació i participació del PAESC, tant en la redacció com en l'execució.

Comunicació directa entre Ajuntament - Diputació Barcelona - Empresa consultora Ecoterrae durant tot el projecte
Reunió Inicial per conèixer el territori i sol·licitud de dades inicials
Nota de premsa d'Inici del Projecte i informació sobre què és PAESC
Reunió de Seguiment entre Ajuntament i Ecoterrae per a presentació de primers Resultats i Mesures d'acció
Presentació final del Projecte

Font: elaboració pròpia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2. Comunicació i participació interna

Es consideren actuacions de comunicació i participació interna el conjunt d'actuacions adreçades als càrrecs electes i/o personal de l'ajuntament. Les actuacions realitzades en aquest àmbit han estat:

- Reunions de seguiment del PAESC
- Reunions de presentació política (presentació del projecte, resultats...)
- Notes de premsa
- Participació interna

4.2.1 Les reunions de seguiment

En el context social ocorregut el 2020, causat per la pandèmia global de l'COVID19, les comunicacions i reunions de seguiment, majoritàriament, han estat realitzades de manera telemàtica.

No obstant això, la primera reunió va poder realitzar-se de manera presencial.

- **Acta reunió inici**

Núm. reunió	Data	Objectiu
1	09/03/2020	Presentació inici de projecte

Tot seguit es presenten les **aportacions rebudes més rellevants** per a cadascuna de les reunions mantingudes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Data: 09/03/2020	**Assistents:** Per Diputació de Barcelona • Carme Melcion Fontbernat, tècnic de medi ambient Per l'Ajuntament de Viladecavalls • Gerente: David Berenguer Priego • Regidor: Jordi Amiguet Rovira • Gestor energètic (assessor): Josep Mª Ortiz Prat • Tècnic: Alicia Valle Martin Per part de l'empresa ECOTERRAE, adjudicatària dels treballs • Alejandra Macho Sánchez
Objectiu: Presentació ECOTERRAE i **contextualitzar el seguiment del PAESC** al municipi de Viladecavalls	
Aportacions • Contextualització del seguimient del PAESC als representants municipals: exposar objectiu principal PAESC i nomenar les línies estratègiques - estalvi, eficiència i energies renovables. • Definició de les línies d'adaptació • Definició de les línies i tipus de comunicació • Definir persona encarregada de facilitar els estudis tècnics/informes a l'empresa • Definir les VAE a realitzar i acordar dates	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2.2 Notes de premsa

Durant el desenvolupament del projecte, es van realitzar diferents notes de premsa, que el municipi va difondre a través dels mitjans de comunicació disponibles (xarxes socials, premsa, ban municipal, etc.).

- **Nota de premsa inici de projecte**

Assumpte (del correu-e): nota de premsa inicial 25/03/2020

Viladecavalls comença a elaborar la seva planificació energètica per contribuir a reduir el canvi climàtic, i millorar la seva resiliència.

L'objectiu és reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 40% el 2.030 tal i com estableix el "Pacte d'Alcaldes per una energia sostenible local", i adaptar el municipi als efectes del canvi climàtic.

L'Ajuntament de Viladecavalls està treballant en l'elaboració d'un **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC)** que serà l'eina que guiarà al municipi a arribar al 2030 amb un 40% menys de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) respecte el 2005, i que li permetrà estar més ben preparat davant els efectes del canvi climàtic.
El PAESC és un dels elements fonamentals per aconseguir els objectius que marca el "Pacte d'Alcaldes", iniciativa de la Comissió Europea que impulsa la **lluita contra el canvi climàtic a nivell local**.

Procés d'elaboració del PAESC

Després de fer el PAES (el seu compromís era aconseguir la reducció d'un 20% les emissions de CO_2 el 2020), el municipi ha continuat amb el seu compromís cap a la sostenibilitat.

Els procés, que es realitzarà en diferents fases, es va iniciar el passat 9 de març a les dependències de l'ajuntament on es van reunir els representants del municipi juntament amb els representants de la Diputació de Barcelona i l'equip que donarà assistència tècnica als municipis (Ecoterrae Global Solutions S.L.)
.
La primera fase consistirà en l'elaboració d'un inventari municipal de consums energètics i d'emissions de GEH associades als principals sectors d'activitat i en la realització d'avaluacions energètiques a diversos equipaments municipals, així com un anàlisis de la vulnerabilitat del municipi als efectes del canvi climàtic.

Aquesta fase serveix per **analitzar i actualitzar la situació actual del municipi** i definir l'estratègia d'actuació per reduir les emissions de GEH i millorar la resiliència del municipi, entesa com la capacitat d'adaptar-se als efectes del canvi climàtic.

Amb els resultats d'aquesta primera fase, es **definiran accions tant en l'àmbit municipal com del propi Ajuntament** per actuar en camps tant diversos com ara el foment de la mobilitat sostenible i l'ús del transport públic, l'estalvi energètic en l'enllumenat públic i l'aplicació de mesures de millora energètica als edificis de titularitat municipal, entre altres mesures. En aquesta fase es estudiarà l'estat de les mesures proposades al PAESC, així com incloure noves oportunitats de millora.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Un aspecte important en el procés de definició de les accions del PAESC, serà la participació dels diferents actors locals, per això, s'incorporarà un **procés de participació i comunicació** tant a nivell del propi Ajuntament com de la ciutadania en general.

El Pacte dels Alcaldes pel Clima i l'Energia

El "Pacte d'Alcaldes" és un mecanisme per implicar a totes les administracions locals europees en l'adopció de mesures en matèria d'estalvi energètic i energies renovables. Els Ajuntaments signants, assumeixen el compromís de reduir en un 40% les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) l'any 2030 respecte l'any 2005, a través d'**augmentar la seva l'eficiència energètica i incrementar l'energia provinent de fonts renovables.** Alhora, també assoleixen el compromís de **millorar la seva capacitat de reacció i adaptació enfront als efectes del canvi climàtic**.

La **Diputació de Barcelona** considera aquesta iniciativa un eix estratègic per al territori i, com a entitat coordinadora de la iniciativa del "Pacte d'Alcaldes" a la demarcació de Barcelona, promou l'adhesió del municipis al Pacte i els proporciona assistència tècnica per tal que puguin complir amb els compromisos adquirits, entre ells, la redacció del PAESC.

- **Nota de premsa mesures d'acció i participació**

EL MUNICIPI DE VILADECAVALLS CONTINUA AMB EL DESENVOLUPAMENT DEL PLA D'ACCIÓ PER CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE (PAESC)

L'Ajuntament, que des de principis de 2020 treballa en l'elaboració d'un **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima** (PAESC), continua amb el desenvolupament de el projecte l'objectiu del qual és aconseguir reduir, a el menys, un **40% menys de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH)** respecte al 2005 per a l'any 2030.

La primera fase d'el projecte i que està finalitzada, ha consistir en la realització d'un **inventari d'emissions municipals**, així com un estudi sobre la **vulnerabilitat i riscos davant el canvi climàtic**.

Després d'aquesta fase, i amb el suport de la consultora ECOTERRAE - experta en canvi climàtic i sostenibilitat - (empresa executora de el projecte), el projecte es troba immers en la definició de mesures que permetin no només reduir emissions, sinó aconseguir que el municipi sigui més resilient a possibles canvis climàtics i alteracions meteorològiques. Per a això, ja s'ha dissenyat un primer panell de mesures d'acció que serviran a el consistori en el seu pla estratègic dels propers anys.

En paral·lel, el municipi té especial interès en què aquest projecte disposi d'una màxima difusiói participació ciutadana. És per això, pel que es convida a tots els ciutadans a que valorin les diferents mesures proposades.
A causa de la situació de pandèmia en què ens trobem, aquesta **participació ciutadana** serà realitzada de manera virtual, per la qual cosa s'ha posat a disposició de tots els habitants, un **formulari on-line** en el qual, de manera anònima, podran valorar què mesures són considerades més interessants per la seva futura implantació.

Mitjançant l'enllaç de sota, des del **23 de desembre** i fins al pròxim **8 de gener de 2021**, tot aquell ciutadà que estigui interessat podrà participar en les propostes de mesures per la lluita contra el canvi climàtic.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

S'espera que, després d'aquesta fase, el municipi pugui completar la definició d'un pla estratègic en matèria de canvi climàtic, que permeti a el municipi caminar cap a la descarbonització del territori.

PER PARTICIPAR, CLIQUEU AL SEGÜENT ENLLAÇ:
https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=StC3Pd22MEOYgPTf1rSrdstenwbSt79CoqC2zYl0Zh5URFRZNlEySzhZVFZFWkxGV1dBT01DT0lIQi4u

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.2.3 Participació ciutadana

A causa de la situació viscuda el 2020, per la dificultat de reunir els diferents agents i ciutadans perquè assistissin a tallers participatius, es va decidir realitzar un sistema de participació ciutadana a través de formularis en línia.

Aquests formularis van ser distribuïts a tota la població a través de l'Ajuntament, de manera que poguessin participar en les decisions que es prenguessin en la redacció de l'PAESC i de les mesures proposades en aquest.

- **Enquesta participació ciutadà**

PARTICIPACIÓ CIUTADANA

PLA D'ACCIÓ PEL CLIMA I L'ENERGIA SOSTENIBLE (PAESC) DEL MUNICIPI DE VILADECAVALLS

L'Ajuntament de Viladecavalls està treballant en l'elaboració d'un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) que serà l'eina que guiarà al municipi a arribar al 2030 amb un 40% menys de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) respecte el 2005, i que li permetrà estar més ben preparat davant els efectes del canvi climàtic.
El PAESC és un dels elements fonamentals per aconseguir els objectius que marca el "Pacte d'Alcaldes", iniciativa de la Comissió Europea que impulsa la lluita contra el canvi climàtic a nivell local.
Dins de la redacció de l'esmentat PAESC, a càrrec de l'empresa ECOTERRAE, es realitzen una sèrie de Jornades de participació ciutadana en què s'involucra a certes associacions, grups d'interès, organitzacions, ciutadans, en la redacció de Pla. Gràcies a aquestes jornades es porta a terme un intercanvi d'opinions i idees, discuteixen visions de futur i escenaris prospectius, identifiquen obstacles a el desenvolupament sostenible i es busquen i prioritzen solucions a l'respecte.
Donades les circumstàncies que ens envolten per la Covid-19, al no ser recomanable la realització de reunions presencials, s'ha optat per enviar un breu qüestionari en què gràcies a el qual s'aborden les qüestions descrites en el paràgraf anterior. Per això, comptem amb la seva participació ja que ens serà d'utilitat per conèixer la seva opinió i / o necessitat a l'respecte.
Agraïm per endavant la seva col·laboració.

Ajuntament de Viladecavalls

- Código QR

- Enlace:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=StC3Pd22MEOYgPTf1rSrdq1OwxeIO_lBh-D7aSqtjaJUMVhGWUpSNjdBWDdMRDVSR0w5S0lBT1pQNC4u

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Enquesta valoració proposta de mesures d'acció**

Viladecavalls - Participació ciutadana. Mesures d'acció (PAESC)

Amb l'objectiu de conèixer l'opinió dels ciutadans, ens agradaria que avalués les mesures proposades en la redacció Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC). Per a això, sol·licitem que valori d'1 a 3 (sent 1 "no rellevant", 2 "poc rellevant" i 3 "molt rellevant") l'impacte que considera, tindria la implantació de cadascuna de les mesures, en la lluita contra el canvi climàtic del municipi.

1. Canvi de les bombes d'aigua per d'altres més eficients
2. Cursos de formació en matèria d'energia als treballadors municipals
3. Programa o protocol de manteniment dels equipaments i infrastructures municipals
4. Optimitzar l'ús del sistema de calefacció dels edificis municipals
5. Compra de energía verde
6. Renovació de calderes domèstiques per d'altres més eficients
7. Informació energètica al web de l'ajuntament
8. Miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis
9. Convenis amb el sector comercial per reduir consum i fer campanyes conjuntes amb l'ajuntament
10. Cursos de conducció eficient per als treballadors municipals o de les contractes que presten els serveis municipals
11. Ús de bicicleta elèctrica per part dels serveis tècnics i de la policia municipals
12. Pla de mobilitat del municipi o de la zona on s'ubica el municipi (PMU).
13. Bonificacions a ITV en vehicles de baixes emissions
14. Cursos de conducció eficient per a la població
15. Potenciament de "Carpooling" des del web de l'ajuntamnet
16. Creació de nous mecanismes participatius per a la promoció de les energies renovables
17. Instal·lació solar fotovoltaica
18. Incloure criteris climàtics i adaptació en els contractes de l'Ajuntament i el disseny urbanístic
19. Pla municipal d'actuació sobre les zones verdes urbanes
20. Foment del turisme responsable fent especial promoció de llocs pròxims com el Parc Rural Montserrat
21. Potenciar protocols d'actuacions en cas d'onades de calor i redifondre informacions o elaborar protocols sobre al·lèrgies i afectacions, plagues o enfermetats per espècies exòtiques
22. Continuar garantint la correcta execució i manteniment de les franges de protecció primetral contra incendis
23. Sistema d'alertes de risc meteorològic local

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquesta enquesta va ser resposta per **21 persones**, obtenint els següents resultats:

ID	Canvi de les bombes d'aigua per d'altres més eficients	Cursos de formació en matèria d'energia als treballadors municipals	Programa o protocol de manteniment dels equipaments i infrastructures municipals	Optimitzar l'ús del sistema de calefacció dels edificis municipals	Compra de energía verde	Renovació de calderes domèstiques per d'altres més eficients	Informació energètica al web de l'ajuntament
Ciutadà 1	1	1	2	3	3	1	1
Ciutadà 2	3	2	2	3	3	1	2
Ciutadà 3	2	2	3	3	3	3	3
Ciutadà 4	3	2	3	3	3	3	3
Ciutadà 5	3	3	3	3	3	3	3
Ciutadà 6	3	3	2	3	3	3	3
Ciutadà 7	2	2	3	3	2	2	2
Ciutadà 8	1	2	2	1	1	1	1
Ciutadà 9	1	1	1	3	3	1	2
Ciutadà 10	2	3	2		3		1
Ciutadà 11	3	2	2	3	3	1	3
Ciutadà 12	2	2	2	2	3	3	2
Ciutadà 13	2	2	3	3	3	2	3
Ciutadà 14	1	1	2	3	3	3	1
Ciutadà 15	2	2	3	3	3	3	3
Ciutadà 16	3	1	3	1	1	3	2
Ciutadà 17	3	2	3	3	3	3	2
Ciutadà 18					3		
Ciutadà 19	1	1	2	2	3	3	3
Ciutadà 20	2	2	2	3	2	2	1
Ciutadà 21	1	1	1	2	3	3	1
Mitjana	2,05	1,85	2,30	2,63	2,71	2,32	2,10

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ID	Miniauditories energètiques a les activitats del sector serveis	Convenis amb el sector comercial per reduir consum i fer campanyes conjuntes amb l'ajuntament	Cursos de conducció eficient per als treballadors municipals o de les contractes que presten els serveis municipals	Ús de bicicleta elèctrica per part dels serveis tècnics i de la policia municipals	Pla de mobilitat del municipi o de la zona on s'ubica el municipi (PMU).	Bonificacions a ITV en vehicles de baixes emissions	Cursos de conducció eficient per a la població
Ciutadà 1	2	3	1	1	2	1	1
Ciutadà 2	2	2	1	1	1	1	1
Ciutadà 3	3	3	2	1	2	3	1
Ciutadà 4	3	3	2	2	3	1	1
Ciutadà 5	3	3	3	3	3	3	3
Ciutadà 6	3	3	2	3	3	3	2
Ciutadà 7	2	3	3	2	3	3	3
Ciutadà 8	1	2	3	1	1	1	1
Ciutadà 9	1	2	1	1	2	2	1
Ciutadà 10	1	1	1	1	1	3	1
Ciutadà 11	3		1	1	3	2	2
Ciutadà 12	2	2	2	2	3	3	2
Ciutadà 13	3	2	2	2	3	1	1
Ciutadà 14	1	3	1	1	1	1	1
Ciutadà 15	2	1	1	1	3	1	3
Ciutadà 16	2	2	1	1	1	1	1
Ciutadà 17	2	2	2	3	3	3	2
Ciutadà 18		3				3	
Ciutadà 19	3	3	1	3	3	3	2
Ciutadà 20	1	2	1	1	3	2	1
Ciutadà 21	1	2	1	2	3	1	1
Mitjana	2,05	2,35	1,60	1,65	2,35	2,00	1,55

ID	Potenciament de "Carpooling" des del web de l'ajuntamnet	Creació de nous mecanismes participatius per a la promoció de les energies renovables	Instal·lació solar fotovoltaica	Incloure criteris climàtics i adaptació en els contractes de l'Ajuntament i el disseny urbanístic	Pla municipal d'actuació sobre les zones verdes urbanes	Foment del turisme responsable fent especial promoció de llocs pròxims com el Parc Rural Montserrat	Potenciar protocols d'actuacions en cas d'onades de calor i redifondre informacions o elaborar protocols sobre al·lèrgies i afectacions, plagues o enfermetats per espècies exòtiques
Ciutadà 1	1	3	3	2	2	3	3
Ciutadà 2	1	2	3	3	2	2	2
Ciutadà 3	2	2	3	3	3	1	3
Ciutadà 4	3	3	3	3	3	2	2
Ciutadà 5	3	3	3	3	3	3	3
Ciutadà 6	3	3	3	3	3	3	2
Ciutadà 7	2	2	3	3	2	2	3
Ciutadà 8	2	2	1	1	1	1	1
Ciutadà 9	1	1	2	3	2	1	1
Ciutadà 10	2	3	3	2	2	1	1
Ciutadà 11	2	2	3	3	3	3	2
Ciutadà 12	1	2	3	3	2	2	2
Ciutadà 13	1	1	3	3	3	1	1
Ciutadà 14	1	2	2	1	2	1	1
Ciutadà 15	2	3	1	3	3	1	2
Ciutadà 16	2	3	2	3	3	3	3
Ciutadà 17	2	3	3	3	2	2	2
Ciutadà 18					3	3	
Ciutadà 19	3	3	3	3	3	3	1
Ciutadà 20	1	3	2	2	3	2	3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ciutadà 21	2	1	1	3	1	1	2
Mitjana	1,85	2,35	2,50	2,65	2,43	1,95	2,00

ID	Continuar garantint la correcta execució i manteniment de les franges de protecció primetral contra incendis	Sistema d'alertes de risc meteorològic local
Ciutadà 1	2	1
Ciutadà 2	2	2
Ciutadà 3	3	3
Ciutadà 4	3	2
Ciutadà 5	3	3
Ciutadà 6	3	2
Ciutadà 7	3	3
Ciutadà 8	1	1
Ciutadà 9	2	3
Ciutadà 10	3	3
Ciutadà 11	2	1
Ciutadà 12	3	3
Ciutadà 13	3	1
Ciutadà 14	3	2
Ciutadà 15	3	3
Ciutadà 16	3	1
Ciutadà 17	3	3
Ciutadà 18		
Ciutadà 19	3	3
Ciutadà 20	3	2
Ciutadà 21	1	3
Mitjana	2,60	2,25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2018/0011698
Tipus documental	Estudi
Títol	Pla d'acció per a l'energia sostenible i el clima de Viladecavalls

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
DANIEL GARCIA (B90020348)	Signa	10/02/2021 10:35

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
872cf93be7b108fbde69	https://seuelectronica.diba.cat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 872cf93be7b108fbde69 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat