

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima Empordanet ANNEX II - Fitxes d'anàlisi de la vulnerabilitat dels municipis al canvi climàtic



Diputació de Girona





Interreg

POCTEFA

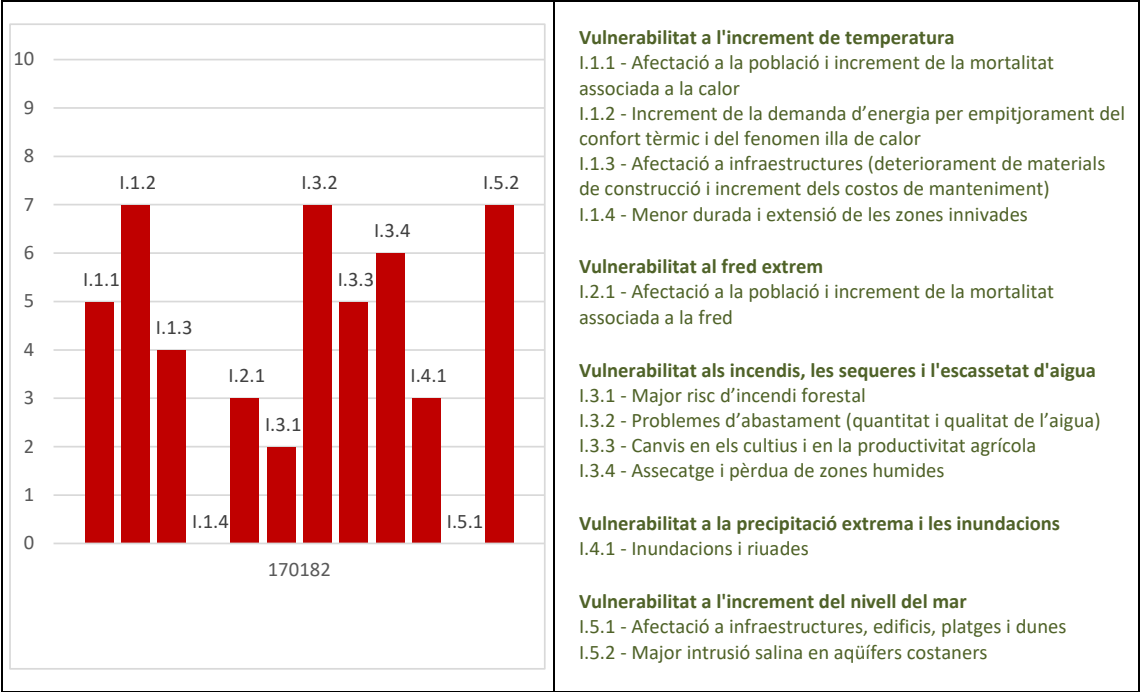
ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Bellcaire d'Empordà		Comarca: Baix Empordà		Codi: 170182	
DADES BÀSIQUES					
Població			Superfície (km²)		
668			12,64		
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)		
37,87%			52,85		
Superfície agrària			Superfície forestal		
49,37%			1,81%		
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)					
Temperatura					
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima		
Anual	Estival		Anual	Hivernal	
21,17°C (+10,03%)	29,07 °C (+6,60%)	55,29 dies (+105,12%)	12,60°C	6,63 °C	
Precipitació					
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L	Precipitació màxima en 24h		
-16,39% (486,01L)	41,65 dies (+17,15%)	4,33 dies	62,14 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:					
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>					
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT					
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA			
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR			



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**
I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades
- Vulnerabilitat al fred extrem**
I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua**
I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides
- Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**
I.4.1 - Inundacions i riuades
- Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**
I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans, amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Mitjana	27,27 Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
		29,07 Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		6,60 Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
		26,96 Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
		55,29 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
		105,12 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat:	Mitjana	103,73	Índex d'envelliment (%)
		37,35	Índex població vulnerable (%)
		74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		94,85	Renta anual per càpita (%)
		1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa:	Baixa	2,01	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Alta			5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)			
Cartografia relacionada			
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes, amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	19,24	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
		21,17	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		10,03	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		26,96	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	55,29 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	105,12 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	0,00 Places Turisme (Nombre de places)
	38,05 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
	3,42 Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	7,39 Consum energètic (Mwh/hab)
	11,16 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Alta	
7/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT) Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	10,03 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,33 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Alta	6,60	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		10,14	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		27,54	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		3,42	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Baixa	294,81	Inversió (€/habitant)
		11,16	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Mitjana			4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	10,03	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		17,15	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-16,39	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,63 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	103,73 Índex d'envelliment (%)
	37,35 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85 Renta anual per càpita (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,01 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	10,03	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		17,15	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-16,39	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Baixa	1,81	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	17,15	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-16,39	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	0,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		38,05	Places Turisme (Places)
		37,18	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		52,85	Superfície de regadiu (%)
		91,05	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		215,41	Aigua superficial (m²)
		No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta		7/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Mitjana	17,15 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-16,39 Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	Precipitació mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		49,37 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	1,65 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Alta		5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Mitjana	17,15 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -16,39 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	249,65 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Alta	19,75 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Alta		6/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	4,33	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5)
		62,14	Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	0,00	Àrea inundable total (Ha)
		0,00	Superfície urbana inundable (Ha)
		0,00	Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Baixa	Obligat - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)	

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a les inundacions i riudes és: Mitjana**

3/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul-la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul-la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		0,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantedes i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	17,15	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-16,39	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Mitjana	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Places turisme (Nombre de places)
		37,18	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Baixa	No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		215,41	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Alta	7/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 16 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Foixà		Comarca: Baix Empordà		Codi: 170681	
DADES BÀSIQUES					
Població			Superfície (km²)		
313			18,80		
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)		
38,66%			16,65		
Superfície agrària			Superfície forestal		
42,71%			42,74%		
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)					
Temperatura					
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20ºC	Tª mínima		
Anual	Estival		Anual	Hivernal	
21,53ºC (+8,77%)	29,99 ºC (+5,26%)	41,39 dies (+142,11%)	11,38ºC	5,22 ºC	
Precipitació					
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h	
-14,09% (572,90L)	38,42 dies (+18,52%)	5,27 dies		62,14 L	
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:					
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>					
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT					
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA	
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)





Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat: Alta	170,59	Índex d'envelliment (%)
	39,62	Índex població vulnerable (%)
	74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85	Renta anual per càpita (%)
	1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,05	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Alta		7/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)		
Cartografia relacionada		
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Mitjana	19,79	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
	21,53	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	8,77	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	17,10	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Mitjana	41,39 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	142,11 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	0,00 Places Turisme (Nombre de places)
	137,29 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
	0,00 Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa: Mitjana	0,00 Consum energètic (Mwh/hab)
	60,24 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Mitjana	
4/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT) Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	8,77 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	5,27 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Mitjana	5,26	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		8,96	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		8,68	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		0,00	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	345,86	Inversió (€/habitant)
		60,24	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	8,77	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		18,52	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,09	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Mitjana	5,22 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Alta	170,59 Índex d'envelliment (%)
	39,62 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85 Renta anual per càpita (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,05 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Alta	7/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	8,77	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		18,52	Increment de nombre de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,09	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	42,74	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Mitjana**

4/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	18,52	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-14,09	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	0,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		137,29	Places Turisme (Places)
		14,95	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		16,65	Superfície de regadiu (%)
		56,79	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		374,85	Aigua superficial (m³)
		Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta		9/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Pla Director d'Abastament - Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) - Pèrdues en la xarxa d'abastament - Volum d'extraccions anuals - Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) - Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial - Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
- Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html - Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
1.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	18,52 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-14,09 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		42,71 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	2,27 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Alta		8/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	18,52 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -14,09 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	4,22 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,22 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Alta		6/10



Interreg

POCTEFA

ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)

Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	5,27 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5)
		62,14 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	101,83 Àrea inundable total (Ha)
		0,00 Superfície urbana inundable (Ha)
		0,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Baixa	Obligat - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a les inundacions i riudes és: Mitjana

3/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		0,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

1.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	18,52	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,09	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		No afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Places turisme (Nombre de places)
		14,95	Part de la superfície municipal regada (%)
		No afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		374,85	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 31 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Interreg

POCTEFA

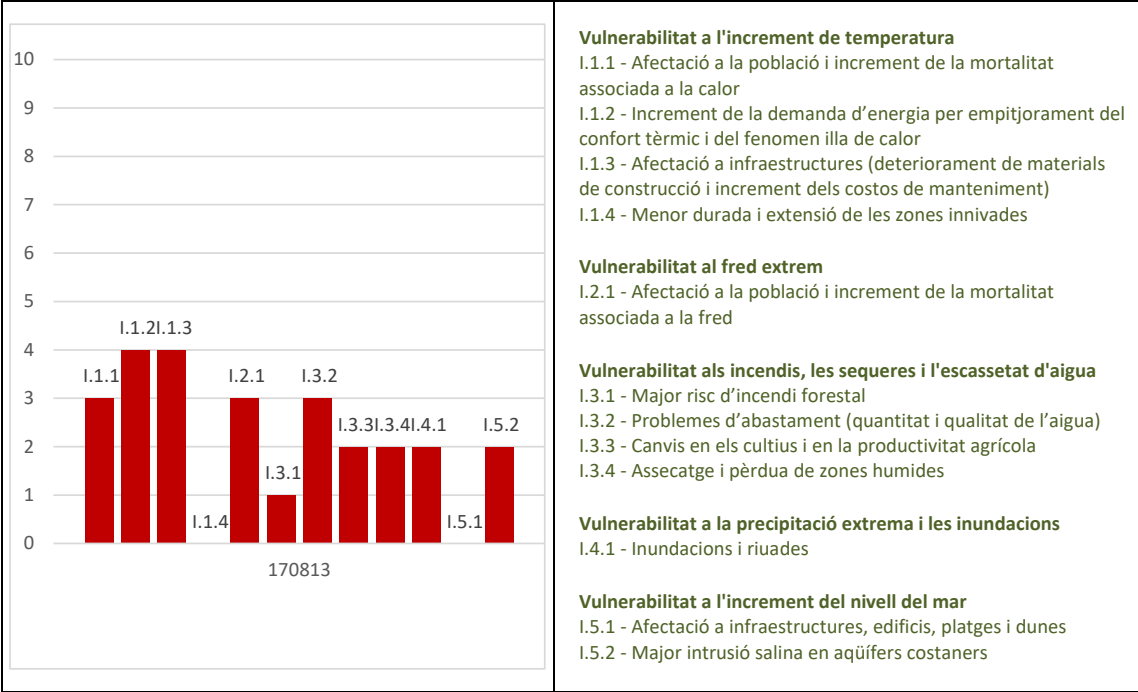
ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Gualta		Comarca: Baix Empordà		Codi: 170813	
DADES BÀSIQUES					
Població		Superfície (km²)			
392		9,02			
Població vulnerable (>65a i <15a)		Densitat de població (Hab./km²)			
32,91%		43,46			
Superfície agrària		Superfície forestal			
75,83%		7,35%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)					
Temperatura					
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima		
Anual	Estival		Anual	Hivernal	
21,03°C (+7,49%)	28,88 °C (+3,51%)	51,50 dies (+114,76%)	12,46°C	6,47 °C	
Precipitació					
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h	
-11,65% (541,32L)	38,89 dies (+12,43%)	4,89 dies		60,70 L	
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:					
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>					
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT					
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA	
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**
I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades
- Vulnerabilitat al fred extrem**
I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua**
I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides
- Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**
I.4.1 - Inundacions i riuades
- Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**
I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans, amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	27,90	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
	28,88	Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	3,51	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
	23,98	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
	51,50	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	114,76	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat:	Mitjana	87,80	Índex d'envelliment (%)
		36,31	Índex població vulnerable (%)
		74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		94,85	Renta anual per càpita (%)
		1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa:	Baixa	2,02	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Mitjana			3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)			
Cartografia relacionada			
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreuiment d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	19,57	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
		21,03	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		7,49	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
		23,98	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	51,50 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	114,76 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	174,00 Places Turisme (Nombre de places)
	93,79 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
	19,76 Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	18,16 Consum energètic (Mwh/hab)
	8,23 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Mitjana	
4/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	
Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	7,49 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,89 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Alta	3,51	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		3,12	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		6,46	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		19,76	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Baixa	448,97	Inversió (€/habitant)
		8,23	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Mitjana			4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	7,49	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		12,43	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,65	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	174,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,47 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	87,80 Índex d'envelliment (%)
	36,31 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	94,85 Renta anual per càpita (%)
	2,02 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	7,49	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		12,43	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,65	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Baixa	7,35	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Baixa**

1/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,43	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-11,65	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	174,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		93,79	Places Turisme (Places)
		62,75	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		43,46	Superfície de regadiu (%)
		93,15	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		206,00	Aigua superficial (m³)
		Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,43 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-11,65 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	11,41 Part de l'ocupació agrícola (%)
		75,83 Part de la superfície agrícola (%)



Capacitat adaptativa:	Alta	1,57 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Baixa		2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants - Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) - Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
- Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ - Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,43 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -11,65 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	13,46 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Alta	1,49 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa		2/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Acords de custòdia del territori. - Pla de gestió aprovat. - Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia	
Cartografia relacionada	
- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES	Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions
Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, tant en extensió com en recurrència. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.	
Elements de l'indicador	
Exposició:	Baixa 4,89 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) 60,70 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa 25,73 Àrea inundable total (Ha) 0,00 Superfície urbana inundable (Ha) 0,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Baixa Obligat - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a les inundacions i riudes és: Baixa	
2/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals - Pla Director de Clavegueram - Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul-la	0,00	Longitud de costa (km)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
Sensibilitat:	Nul-la	0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		174,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,43	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,65	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Mitjana	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		174,00	Places turisme (Nombre de places)
		62,75	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		206,00	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 46 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Palau-sator			Comarca: Baix Empordà		Codi: 171215	
DADES BÀSIQUES						
Població			Superfície (km²)			
285			12,39			
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)			
40,00%			23,00			
Superfície agrària			Superfície forestal			
63,20%			6,00%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)						
Temperatura						
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima			
Anual	Estival		Anual	Hivernal		
21,02°C (+7,41%)	28,87 °C (+3,51%)	51,49 dies (+114,78%)	12,46°C	6,47 °C		
Precipitació						
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h		
-11,66% (541,08L)	38,88 dies (+12,43%)	4,89 dies		60,70 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:						
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>						
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT						
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment) I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades Vulnerabilitat al fred extrem I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua I.3.1 - Major risc d'incendi forestal I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua) I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions I.4.1 - Inundacions i riuades Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners
I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR Vulnerabilitat a l'increment de temperatura		
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans, amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	27,89 Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
		28,87 Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		3,51 Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
		23,97 Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
		51,49 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
		114,78 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat: Alta	147,92	Índex d'envelliment (%)
	36,39	Índex població vulnerable (%)
	74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85	Renta anual per càpita (%)
	1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,05	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Mitjana		4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)		
Cartografia relacionada		
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Baixa	19,57	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
	21,02	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	7,41	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
	23,97	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt  UNION EUROPEENNE		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Mitjana	51,49	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
		114,78	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		108,00	Places Turisme (Nombre de places)
		41,16	Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
		0,00	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	12,51	Consum energètic (Mwh/hab)
		64,86	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.			
Cartografia relacionada			
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	7,41	% Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		4,89	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Mitjana	3,51	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		6,73	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		23,93	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		0,00	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	358,89	Inversió (€/habitant)
		64,86	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat , la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l' activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	7,41	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		12,43	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,66	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	108,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,47 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Alta	147,92 Índex d'envelliment (%)
	36,39 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	94,85 Renta anual per càpita (%)
	2,05 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	7,41	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		12,43	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,66	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	6,00	Superfície de bosc (%)
		1,13	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,43	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-11,66	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	108,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		41,16	Places Turisme (Places)
		12,83	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		23,00	Superfície de regadiu (%)
		66,81	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		324,80	Aigua superficial (m³)
		Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,43 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-11,66 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		63,20 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	1,93 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Baixa		2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,43 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -11,66 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	4,98 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,40 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa		2/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Acords de custòdia del territori. - Pla de gestió aprovat. - Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia	
Cartografia relacionada	
- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES	Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions
Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, tant en extensió com en recurrència. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.	
Elements de l'indicador	
Exposició:	Baixa 4,89 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) 60,70 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa 0,00 Àrea inundable total (Ha) 0,00 Superfície urbana inundable (Ha) 0,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Baixa Obligat - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a les inundacions i riudes és: Baixa	
2/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals - Pla Director de Clavegueram - Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantades cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	0,00	Longitud de costa (km)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		108,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

1.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,43	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,66	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Mitjana	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		108,00	Places turisme (Nombre de places)
		12,83	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		324,80	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 61 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



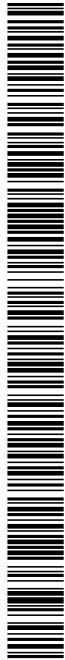
Interreg

POCTEFA

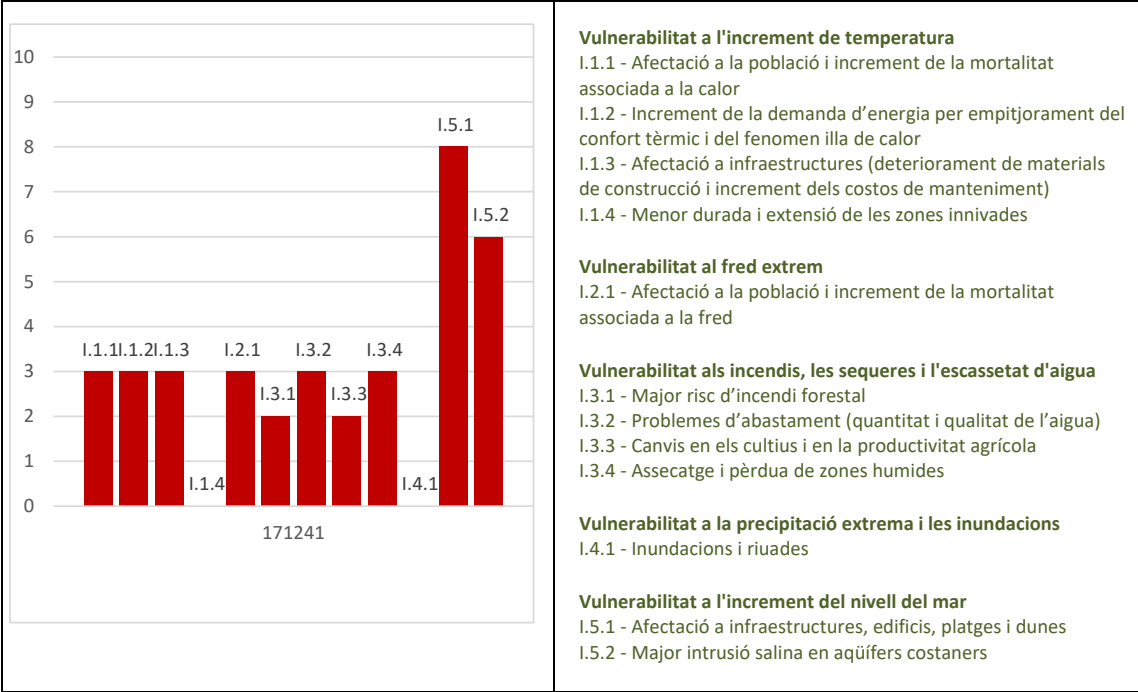
ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Pals		Comarca: Baix Empordà		Codi: 171241	
DADES BÀSIQUES					
Població		Superfície (km²)			
2469		25,83			
Població vulnerable (>65a i <15a)		Densitat de població (Hab./km²)			
37,38%		95,59			
Superfície agrària		Superfície forestal			
58,65%		27,53%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)					
Temperatura					
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20ºC	Tª mínima		
Anual	Estival		Anual	Hivernal	
20,87ºC (+8,47%)	28,56 ºC (+4,83%)	56,60 dies (+100,53%)	12,74ºC	6,83 ºC	
Precipitació					
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h	
-12,26% (526,20L)	39,48 dies (+11,96%)	4,75 dies		60,51 L	
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:					
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>					
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT					
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**
- I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
 - I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
 - I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
 - I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades
- Vulnerabilitat al fred extrem**
- I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua**
- I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
 - I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
 - I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
 - I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides
- Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**
- I.4.1 - Inundacions i riuades
- Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**
- I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
 - I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans , amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	27,25	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
	28,56	Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	4,83	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
	28,23	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
	56,60	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	100,53	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat:	Mitjana	123,80	Índex d'envelliment (%)
		35,71	Índex població vulnerable (%)
		73,74	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		94,85	Renta anual per càpita (%)
		1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa:	Baixa	1,87	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Mitjana			3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)			
Cartografia relacionada			
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	19,24	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
		20,87	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		8,47	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		28,23	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	56,60 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	100,53 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	73,74 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	8467,00 Places Turisme (Nombre de places)
	92,84 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
	19,74 Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa: Mitjana	14,16 Consum energètic (Mwh/hab)
	56,04 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Mitjana	
3/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	
Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	8,47 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,75 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Alta	4,83	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		124,03	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		226,46	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		19,74	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	343,46	Inversió (€/habitant)
		56,04	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Mitjana			3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	8,47	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		11,96	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-12,26	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	8467,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,83 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	123,80 Índex d'envelliment (%)
	35,71 Índex població vulnerable (%)
	73,74 Habitatges anteriors a 1990 (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	94,85 Renta anual per càpita (%)
	1,87 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	8,47	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		11,96	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-12,26	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	27,53	Superfície de bosc (%)
		0,41	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	11,96	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-12,26	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	8467,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		92,84	Places Turisme (Places)
		28,80	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		95,59	Superfície de regadiu (%)
		73,48	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		459,66	Aigua superficial (m³)
		Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	11,96 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-12,26 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		58,65 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	2,60 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Baixa		2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	11,96 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -12,26 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	144,00 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Alta	5,58 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Mitjana		3/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Acords de custòdia del territori. - Pla de gestió aprovat. - Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia	
Cartografia relacionada	
- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES	Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions
Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, tant en extensió com en recurrència. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.	
Elements de l'indicador	
Exposició:	Baixa 4,75 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) 60,51 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa 0,00 Àrea inundable total (Ha) 0,00 Superfície urbana inundable (Ha) 7764,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Alta Obligat - Homologat Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a inundacions i riudes és: Baixa	
0/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals - Pla Director de Clavegueram - Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	3,10 Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Alta	0,86 Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,06 Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		8,35 Volum de costa (km² superfície/km costa)
		13,32 Superfície Platges (Ha/Ha)
		8467,00 Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Alta	20253,76 Sistema dunar (m²)
		5,00 Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes és: Alta**

8/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	11,96	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-12,26	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Alta	0,86	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,06	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		8467,00	Places turisme (Nombre de places)
		28,80	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		459,66	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Alta	6/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 76 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Parlavà			Comarca: Baix Empordà		Codi: 171267	
DADES BÀSIQUES						
Població			Superfície (km²)			
394			6,18			
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)			
36,29%			63,75			
Superfície agrària			Superfície forestal			
100,16%			0,00%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)						
Temperatura						
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20ºC	Tª mínima			
Anual	Estival		Anual	Hivernal		
21,41ºC (+8,30%)	29,82 ºC (+4,78%)	41,63 dies (+140,44%)	11,44ºC	5,30 ºC		
Precipitació						
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h		
-13,79% (583,68L)	37,72 dies (+17,79%)	5,41 dies		62,08 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:						
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>						
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT						
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)





Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat:	Mitjana	135,09	Índex d'envelliment (%)
		31,85	Índex població vulnerable (%)
		74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		94,85	Renta anual per càpita (%)
		1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa:	Baixa	2,05	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Alta			5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)			
Cartografia relacionada			
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	19,77	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
		21,41	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		8,30	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		17,31	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	41,63 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	140,44 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	42,00 Places Turisme (Nombre de places)
	465,70 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
Capacitat adaptativa: Alta	4,61 Superfície urbana amb illa de calor (%)
	0,36 Consum energètic (Mwh/hab)
11,59 Verd urbà (m²/hab)	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Alta	
5/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT) Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	8,30 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	5,41 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



Interreg POCTEFA ECTAdapt  UNIÓN EUROPEA EUROPEAN UNION Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)			
Sensibilitat:	Alta	4,78	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		8,52	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		39,33	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		4,61	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Alta	102,82	Inversió (€/habitant)
		11,59	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
1.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	8,30	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		17,79	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-13,79	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	42,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km ² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Mitjana	5,30 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	135,09 Índex d'envelliment (%)
	31,85 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	94,85 Renta anual per càpita (%)
	2,05 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Alta	5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	8,30	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		17,79	Increment de nombre de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-13,79	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Baixa	0,00	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	17,79	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-13,79	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	42,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		465,70	Places Turisme (Places)
		44,98	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		63,75	Superfície de regadiu (%)
		58,23	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		262,59	Aigua superficial (m²)
		No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		262,59	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta		10/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
1.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		17,79
Sensibilitat:	Alta	Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
		-13,79
		Part de l'ocupació agrícola (%)
		0,00
		Part de la superfície agrícola (%)
		100,00



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	2,32 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Alta		8/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants - Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) - Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
- Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ - Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE - Mapa de protecció civil de Catalunya: https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z - Recursos cartogràfics de l'ACA: http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografia/		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	17,79 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -13,79 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00 Superfície zona humida protegida



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Acords de custòdia del territori. - Pla de gestió aprovat. - Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia	
Cartografia relacionada	
- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES	Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions
Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, tant en extensió com en recurrència. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.	
Elements de l'indicador	
Exposició:	Mitjana 5,41 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) 62,08 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa 6,38 Àrea inundable total (Ha) 0,00 Superfície urbana inundable (Ha) 0,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Alta Obligat - Homologat Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a inundacions i riuaDES és: Baixa	1/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals - Pla Director de Clavegueram	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)
- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

1.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	0,00	Longitud de costa (km)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		42,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes** és: **Baixa**

0/10



Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	17,79	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-13,79	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		No afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		42,00	Places turisme (Nombre de places)
		44,98	Part de la superfície municipal regada (%)
		No afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Baixa	No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		262,59	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 91 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Interreg

POCTEFA

ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Rupià		Comarca: Baix Empordà		Codi: 171539	
DADES BÀSIQUES					
Població		Superfície (km²)			
264		5,29			
Població vulnerable (>65a i <15a)		Densitat de població (Hab./km²)			
38,26%		49,91			
Superfície agrària		Superfície forestal			
29,30%		12,66%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)					
Temperatura					
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima		
Anual	Estival		Anual	Hivernal	
21,43°C (+8,30%)	29,87 °C (+4,84%)	41,09 dies (+142,42%)	11,38°C	5,23 °C	
Precipitació					
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h	
-13,91% (585,96L)	37,65 dies (+18,10%)	5,44 dies		62,15 L	
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:					
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>					
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT					
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)





Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat:	Mitjana	113,33	Índex d'envelliment (%)
		35,68	Índex població vulnerable (%)
		74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		94,85	Renta anual per càpita (%)
		1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa:	Baixa	2,05	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Alta			5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)			
Cartografia relacionada			
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	19,79	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
		21,43	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		8,30	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		16,95	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt  UNION EUROPEENNE		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Mitjana	41,09	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
		142,42	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		14,00	Places Turisme (Nombre de places)
		62,19	Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
		0,00	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Consum energètic (Mwh/hab)
		48,56	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Mitjana			4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.			
Cartografia relacionada			
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	8,30	% Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		5,44	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Mitjana	4,84	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		4,16	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		17,25	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		0,00	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	549,24	Inversió (€/habitant)
		48,56	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	8,30	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		18,10	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-13,91	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	14,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km ² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Mitjana	5,23 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	113,33 Índex d'envelliment (%)
	35,68 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85 Renta anual per càpita (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,05 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Alta	5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s’hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l’hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d’escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D’INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l’escassetat d’aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d’incendi forestal, així com **incendis fora de l’època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l’evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l’existència d’ADF, d’associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d’ordenació forestal, de boscos públics, de pla d’actuació municipal, etc. tindran més capacitat d’adaptació.

Elements de l’indicador

Exposició:	Mitjana	8,30	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		18,10	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		-13,91	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	12,66	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d’incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d’actuació municipal en prevenció d’incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d’incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l’increment del risc d’incendi forestal és: Mitjana**

4/10

Característiques municipals que no s’han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d’utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	18,10	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-13,91	Dif. Relativa ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa
Sensibilitat:	Alta	14,00	Places Turisme (Places)
		62,19	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		2,27	Superfície de regadiu (%)
		49,91	Densitat de població (Hab./km²)
		0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Aigua superficial (m³)
		No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		282,27	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta		10/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	18,10 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-13,91 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	15,56 Part de l'ocupació agrícola (%)
		29,30 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	1,70 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Alta		5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	18,10 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -13,91 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa		0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	5,44	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5)
		62,15	Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	0,00	Àrea inundable total (Ha)
		0,00	Superfície urbana inundable (Ha)
		0,00	Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Mitjana	- - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)	

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a inundacions i riua des** és: **Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul-la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul-la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		14,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes** és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	18,10	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-13,91	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		No afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		14,00	Places turisme (Nombre de places)
		2,27	Part de la superfície municipal regada (%)
		No afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Baixa	No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		282,27	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 106 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

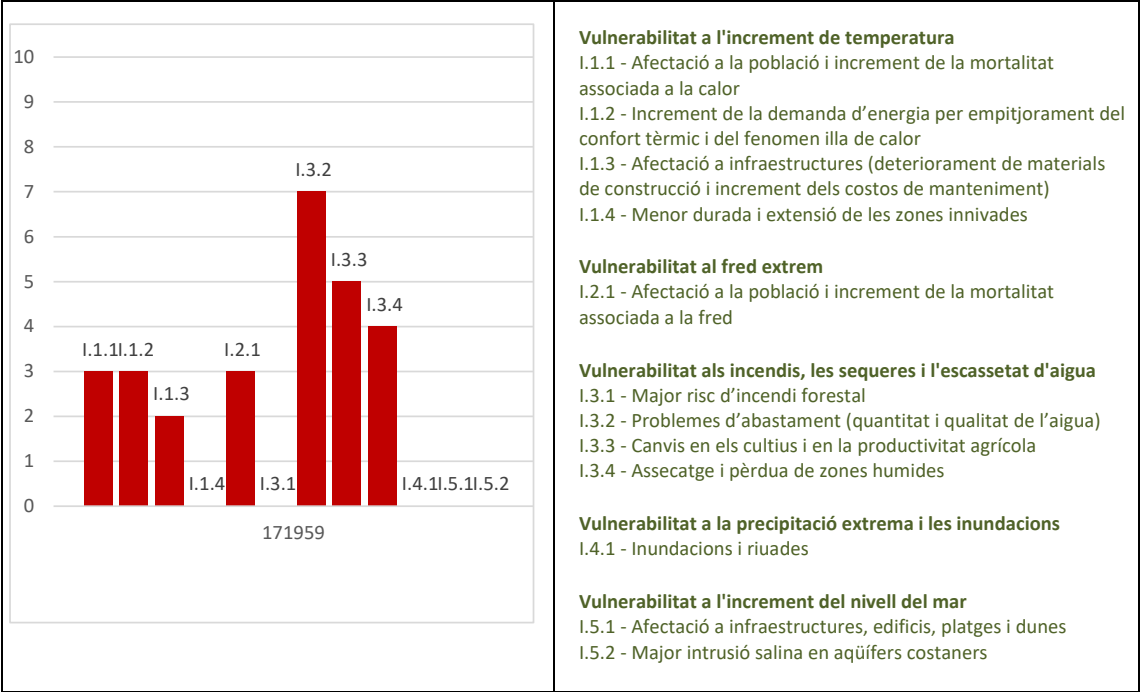


Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: la Tallada d'Empordà			Comarca: Baix Empordà		Codi: 171959	
DADES BÀSIQUES						
Població			Superfície (km²)			
450			16,56			
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)			
36,89%			27,17			
Superfície agrària			Superfície forestal			
66,79%			1,90%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)						
Temperatura						
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20ºC	Tª mínima			
Anual	Estival		Anual	Hivernal		
21,44ºC (+9,49%)	29,60 ºC (+5,85%)	48,96 dies (+119,70%)	12,07ºC	5,99 ºC		
Precipitació						
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h		
-14,45% (517,38L)	40,74 dies (+17,04%)	4,62 dies		61,71 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:						
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>						
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT						
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**
I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades
- Vulnerabilitat al fred extrem**
I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua**
I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides
- Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**
I.4.1 - Inundacions i riuades
- Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**
I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans, amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	27,96 Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
		29,60 Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		5,85 Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
		22,29 Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
		48,96 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
		119,70 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat: Mitjana	116,87	Índex d'envelliment (%)
	36,30	Índex població vulnerable (%)
	74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85	Renta anual per càpita (%)
	1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,02	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)		
Cartografia relacionada		
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Baixa	19,58	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
	21,44	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	9,49	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
	22,29	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	48,96 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	119,70 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	0,00 Places Turisme (Nombre de places)
	268,72 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
Capacitat adaptativa: Mitjana	1,62 Superfície urbana amb illa de calor (%)
	7,02 Consum energètic (Mwh/hab)
61,57 Verd urbà (m²/hab)	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Mitjana	
3/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT) Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	9,49 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,62 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Mitjana	5,85	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		15,52	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		56,20	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		1,62	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	224,27	Inversió (€/habitant)
		61,57	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	9,49	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		17,04	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,45	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	5,99 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	116,87 Índex d'envelliment (%)
	36,30 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	94,85 Renta anual per càpita (%)
	2,02 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	9,49	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		17,04	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,45	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Baixa	1,90	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Alta	Vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Baixa**

0/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
 Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREA (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREA)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.crea.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	17,04	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-14,45	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	0,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		268,72	Places Turisme (Places)
		39,86	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		27,17	Superfície de regadiu (%)
		52,34	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		209,64	Aigua superficial (m³)
		No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		209,64	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta		7/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Mitjana	17,04 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-14,45 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	3,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		66,79 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	2,05 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Alta		5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Mitjana	17,04 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -14,45 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	8,77 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Alta	0,53 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Mitjana		4/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	4,62	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5)
		61,71	Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	13,69	Àrea inundable total (Ha)
		0,00	Superfície urbana inundable (Ha)
		0,00	Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Alta	Obligat - Homologat Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)	

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a inundacions i riudes** és: **Baixa**

0/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul-la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul-la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		64,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes** és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	17,04	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,45	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		No afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		64,00	Places turisme (Nombre de places)
		39,86	Part de la superfície municipal regada (%)
		No afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Baixa	No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		209,64	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 121 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

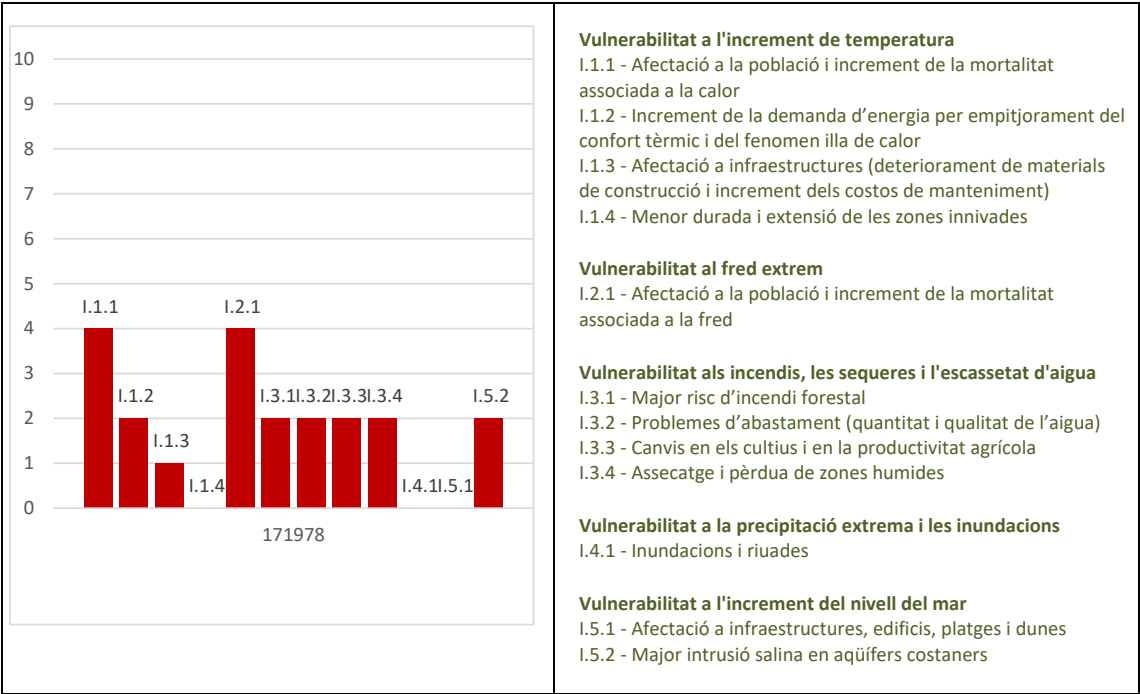


Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Torrent			Comarca: Baix Empordà		Codi: 171978	
DADES BÀSIQUES						
Població			Superfície (km²)			
161			7,96			
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)			
38,51%			20,23			
Superfície agrària			Superfície forestal			
16,71%			40,18%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)						
Temperatura						
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima			
Anual	Estival		Anual	Hivernal		
21,03°C (+7,48%)	28,88 °C (+3,51%)	51,51 dies (+114,75%)	12,46°C	6,48 °C		
Precipitació						
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h		
-11,66% (541,39L)	38,89 dies (+12,44%)	4,89 dies		60,67 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:						
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>						
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT						
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**
I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades
- Vulnerabilitat al fred extrem**
I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua**
I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides
- Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**
I.4.1 - Inundacions i riuades
- Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**
I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans , amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	27,90	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
	28,88	Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	3,51	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
	23,98	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
	51,51	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	114,75	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat: Alta	146,67	Índex d'envelliment (%)
	33,86	Índex població vulnerable (%)
	74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85	Renta anual per càpita (%)
	1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa: Baixa	1,87	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Mitjana		4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)		
Cartografia relacionada		
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Baixa	19,57	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
	21,03	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	7,48	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
	23,98	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Mitjana	51,51 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	114,75 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	60,00 Places Turisme (Nombre de places)
	1,88 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
	0,00 Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa: Mitjana	50,71 Consum energètic (Mwh/hab)
	28,71 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Baixa	
2/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	
Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	7,48 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,89 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Baixa	3,51	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		2,92	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		9,68	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		0,00	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	953,81	Inversió (€/habitant)
		28,71	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			1/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	7,48	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		12,44	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,66	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	60,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,48 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Alta	146,67 Índex d'envelliment (%)
	33,86 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	94,85 Renta anual per càpita (%)
	1,87 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Interreg

POCTEFA

ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)

Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s’hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l’hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d’escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.3.1 - MAJOR RISC D’INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l’escassetat d’aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d’incendi forestal, així com **incendis fora de l’època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l’evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l’existència d’ADF, d’associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d’ordenació forestal, de boscos públics, de pla d’actuació municipal, etc. tindran més capacitat d’adaptació.

Elements de l’indicador

Exposició:	Baixa	7,48	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		12,44	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		-11,66	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	40,18	Superfície de bosc (%)
		1,20	Risc d’incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d’actuació municipal en prevenció d’incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d’incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l’increment del risc d’incendi forestal és: **Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s’han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d’utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREA (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREA)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.crea.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,44	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-11,66	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	60,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		1,88	Places Turisme (Places)
		0,25	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		20,23	Superfície de regadiu (%)
		61,07	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		477,64	Aigua superficial (m³)
		Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Baixa		2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Pla Director d'Abastament - Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) - Pèrdues en la xarxa d'abastament - Volum d'extraccions anuals - Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) - Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial - Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
- Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html - Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
1.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,44 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-11,66 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		16,71 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Mitjana	1,23 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Baixa		2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants - Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) - Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
- Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ - Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,44 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -11,66 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	2,57 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,32 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa		2/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Acords de custòdia del territori. - Pla de gestió aprovat. - Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia	
Cartografia relacionada	
- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES	Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions
Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, tant en extensió com en recurrència. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.	
Elements de l'indicador	
Exposició:	Baixa 4,89 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) 60,67 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa 0,00 Àrea inundable total (Ha) 0,00 Superfície urbana inundable (Ha) 0,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Alta Recomanat - Homologat Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a inundacions i riua des és: Baixa	
0/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals - Pla Director de Clavegueram - Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul-la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul-la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		60,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes** és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,44	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,66	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Mitjana	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		60,00	Places turisme (Nombre de places)
		0,25	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		477,64	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 136 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Interreg

POCTEFA

ECTAdapt

UNION EUROPEA

UNIÓN EUROPEA

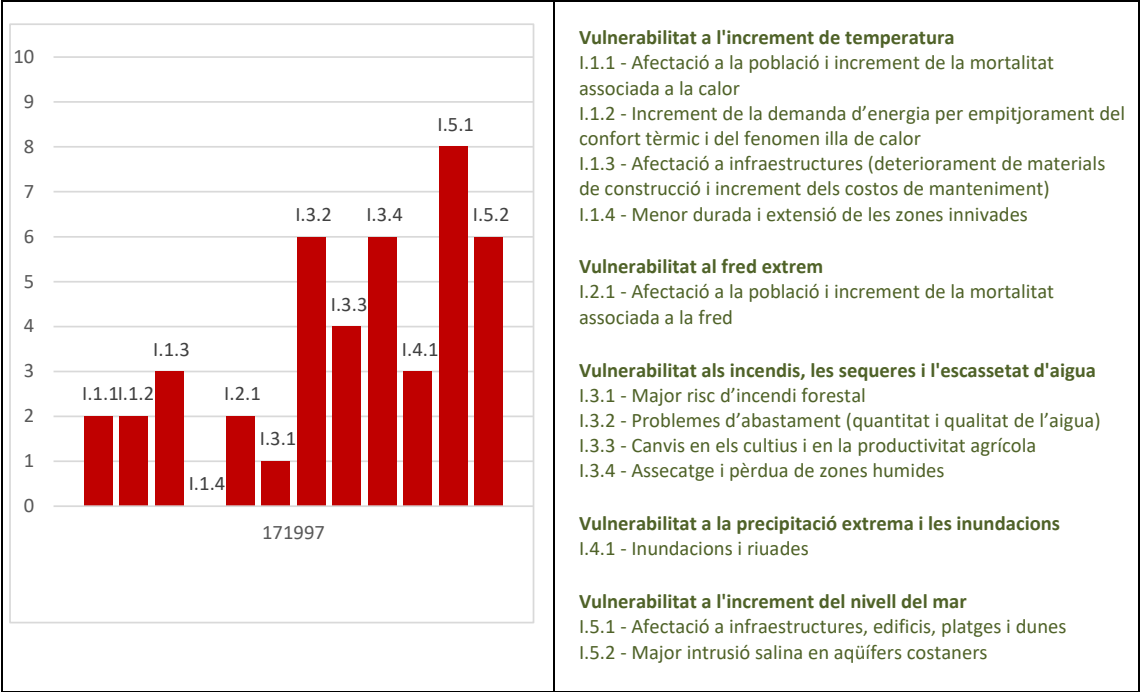
Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)

Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Torroella de Montgrí			Comarca: Baix Empordà		Codi: 171997	
DADES BÀSIQUES						
Població			Superfície (km²)			
11516			65,93			
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)			
33,97%			174,67			
Superfície agrària			Superfície forestal			
28,47%			24,88%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)						
Temperatura						
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20ºC	Tª mínima			
Anual	Estival		Anual	Hivernal		
20,95ºC (+9,35%)	28,68 ºC (+5,88%)	57,44 dies (+99,04%)	12,76ºC	6,84 ºC		
Precipitació						
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L	Precipitació màxima en 24h			
-14,28% (505,16L)	40,44 dies (+14,01%)	4,51 dies	61,26 L			
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:						
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>						
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT						
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**
I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades
- Vulnerabilitat al fred extrem**
I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua**
I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides
- Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**
I.4.1 - Inundacions i riuades
- Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**
I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans, amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	27,09	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
	28,68	Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	5,88	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
	28,86	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
	57,44	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	99,04	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat: Baixa	71,41	Índex d'envelliment (%)
	32,14	Índex població vulnerable (%)
	71,70	Habitatges anteriors a 1990 (%)
	90,61	Renta anual per càpita (%)
	1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,02	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Baixa		2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)		
Cartografia relacionada		
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Baixa	19,15	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
	20,95	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	9,35	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
	28,86	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	57,44 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	99,04 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	71,70 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	16723,00 Places Turisme (Nombre de places)
	28,89 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
	7,85 Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa: Alta	2,15 Consum energètic (Mwh/hab)
	27,19 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Baixa	
2/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	
Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	9,35 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,51 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Alta	5,88	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		140,19	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		19,89	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		7,85	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	190,72	Inversió (€/habitant)
		27,19	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Mitjana			3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	9,35	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		14,01	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,28	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	16723,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,84 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Baixa	71,41 Índex d'envelliment (%)
	32,14 Índex població vulnerable (%)
	71,70 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	90,61 Renta anual per càpita (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,02 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Baixa	2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluvimetria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	9,35	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		14,01	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,28	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Mitjana	24,88	Superfície de bosc (%)
		0,22	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Alta	Vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Baixa**

1/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	14,01	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-14,28	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	16723,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		28,89	Places Turisme (Places)
		18,06	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		174,67	Superfície de regadiu (%)
		42,32	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	359524,83	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		Sí	Aigua superficial (m³)
		188,24	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta		6/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
1.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Mitjana	14,01 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-14,28 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		28,47 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Mitjana	1,27 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Mitjana		4/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Mitjana	14,01 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -14,28 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	97,21 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Alta	1,47 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Alta		6/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	4,51	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5)
		61,26	Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Mitjana	87,77	Àrea inundable total (Ha)
		0,00	Superfície urbana inundable (Ha)
		14892,00	Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Baixa	Obligat - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)	

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a inundacions i riudes** és: **Mitjana**

3/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

1.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	21,80	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Alta	0,98	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,63	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		3,02	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		39,16	Superfície Platges (Ha/Ha)
		16723,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Alta	232720,03	Sistema dunar (m²)
		7,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes és: Alta**

8/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

1.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Mitjana	14,01	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,28	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Alta	0,98	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,63	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		16723,00	Places turisme (Nombre de places)
		18,06	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		188,24	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Alta	6/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 151 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Ullà			Comarca: Baix Empordà		Codi: 172044	
DADES BÀSIQUES						
Població			Superfície (km²)			
1138			7,29			
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)			
32,51%			156,10			
Superfície agrària			Superfície forestal			
66,53%			0,22%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)						
Temperatura						
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima			
Anual	Estival		Anual	Hivernal		
21,03°C (+7,52%)	28,89 °C (+3,69%)	51,72 dies (+114,13%)	12,47°C	6,48 °C		
Precipitació						
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h		
-11,93% (538,03L)	39,05 dies (+12,72%)	4,86 dies		60,76 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:						
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>						
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT						
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA		
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR		



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)





Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat: Mitjana	51,91	Índex d'envelliment (%)
	30,70	Índex població vulnerable (%)
	74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85	Renta anual per càpita (%)
	1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,02	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)		
Cartografia relacionada		
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Baixa	19,56	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
	21,03	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	7,52	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
	24,15	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	51,72 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	114,13 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	12,00 Places Turisme (Nombre de places)
	32,51 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
Capacitat adaptativa: Mitjana	5,51 Superfície urbana amb illa de calor (%)
	9,61 Consum energètic (Mwh/hab)
23,18 Verd urbà (m²/hab)	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Mitjana	
3/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	
Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	7,52 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,86 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Alta	3,69	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		14,92	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		11,58	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		5,51	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	151,14	Inversió (€/habitant)
		23,18	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Mitjana			3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	7,52	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		12,72	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,93	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	12,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,48 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	51,91 Índex d'envelliment (%)
	30,70 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	94,85 Renta anual per càpita (%)
	2,02 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Interreg

POCTEFA

ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)

Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s’hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l’hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d’escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.3.1 - MAJOR RISC D’INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l’escassetat d’aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d’incendi forestal, així com **incendis fora de l’època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l’evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l’existència d’ADF, d’associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d’ordenació forestal, de boscos públics, de pla d’actuació municipal, etc. tindran més capacitat d’adaptació.

Elements de l’indicador

Exposició:	Baixa	7,52	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		12,72	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		-11,93	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Baixa	0,22	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d’incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Alta	Vigent	Disponibilitat del Pla d’actuació municipal en prevenció d’incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d’incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l’increment del risc d’incendi forestal és: **Baixa**

0/10

Característiques municipals que no s’han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d’utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREA (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREA)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.crea.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,72	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-11,93	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	12,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		32,51	Places Turisme (Places)
		50,89	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		156,10	Superfície de regadiu (%)
		91,82	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Alta	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		124,16	Aigua superficial (m³)
		Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		124,16	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Baixa		2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
1.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,72 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-11,93 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		66,53 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Mitjana	1,47 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	12,72 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -11,93 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	9,01 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Alta	1,24 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa		2/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	4,86 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) 60,76 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	19,32 Àrea inundable total (Ha) 0,00 Superfície urbana inundable (Ha) 0,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Alta	Obligat - Homologat Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a inundacions i riuares és: Baixa**

0/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		12,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes** és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

1.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	12,72	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,93	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Mitjana	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		12,00	Places turisme (Nombre de places)
		50,89	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Alta	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		124,16	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	1/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 166 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

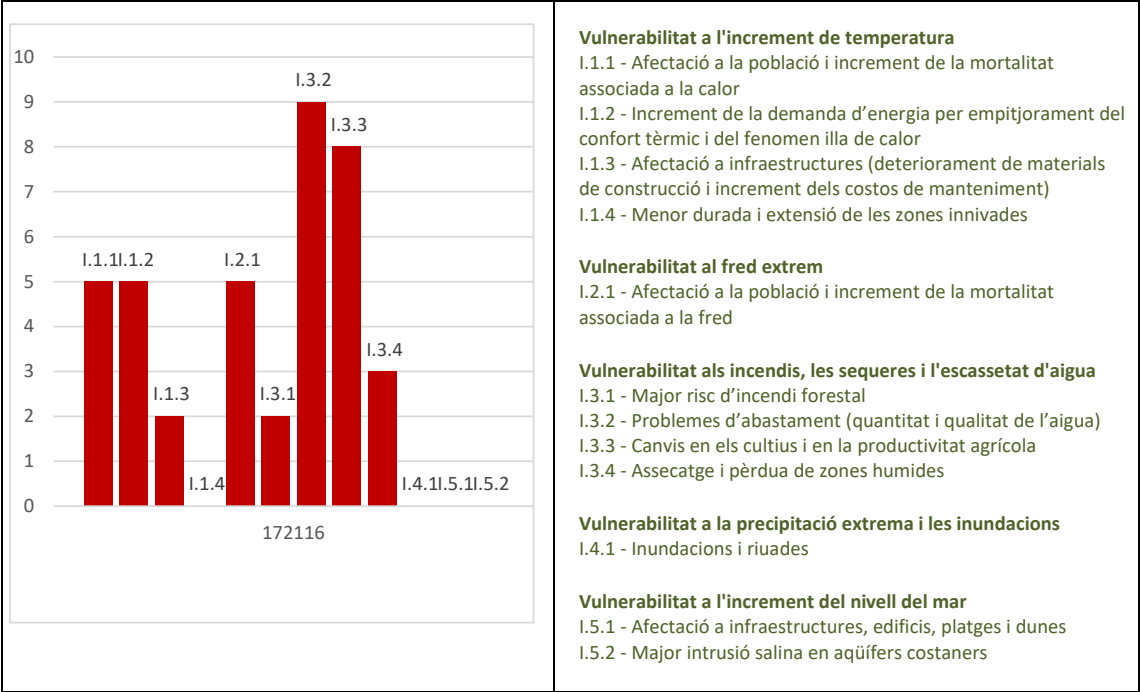


Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Verges			Comarca: Baix Empordà		Codi: 172116
DADES BÀSIQUES					
Població			Superfície (km²)		
1159			9,70		
Població vulnerable (>65a i <15a)			Densitat de població (Hab./km²)		
39,78%			119,48		
Superfície agrària			Superfície forestal		
59,69%			13,39%		
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)					
Temperatura					
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima		
Anual	Estival		Anual	Hivernal	
21,71°C (+9,83%)	30,19 °C (+6,21%)	43,11 dies (+137,24%)	11,50°C	5,31 °C	
Precipitació					
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L		Precipitació màxima en 24h	
-14,56% (538,49L)	40,32 dies (+19,15%)	4,84 dies		62,04 L	
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:					
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>					
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT					
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)		ONADES DE FRED (FRED EXTREM)		SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA	
RISC D'INCENDI		PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS		INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



- Vulnerabilitat a l'increment de temperatura**
I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades
- Vulnerabilitat al fred extrem**
I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred
- Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua**
I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides
- Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions**
I.4.1 - Inundacions i riuades
- Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar**
I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans , amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Mitjana	28,42	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
	30,19	Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	6,21	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
	18,17	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
	43,11	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	137,24	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat:	Mitjana	126,76	Índex d'envelliment (%)
		36,62	Índex població vulnerable (%)
		74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
		94,85	Renta anual per càpita (%)
		1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa:	Baixa	2,02	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Alta			5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)			
Cartografia relacionada			
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	19,77	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
		21,71	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
		9,83	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
		18,17	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	43,11 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	137,24 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	39,00 Places Turisme (Nombre de places)
	129,48 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
Capacitat adaptativa: Alta	3,35 Superfície urbana amb illa de calor (%)
	4,06 Consum energètic (Mwh/hab)
	8,39 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Alta	
5/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	
Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	9,83 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,84 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Alta	6,21	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		13,85	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		31,35	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		3,35	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Alta	76,62	Inversió (€/habitant)
		8,39	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat, la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l'activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Mitjana	9,83	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		19,15	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,56	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	39,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Mitjana	5,31 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	126,76 Índex d'envelliment (%)
	36,62 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85 Renta anual per càpita (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,02 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Alta	5/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s’hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l’hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d’escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D’INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l’escassetat d’aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d’incendi forestal, així com **incendis fora de l’època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l’evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l’existència d’ADF, d’associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d’ordenació forestal, de boscos públics, de pla d’actuació municipal, etc. tindran més capacitat d’adaptació.

Elements de l’indicador

Exposició:	Mitjana	9,83	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		19,15	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
		-14,56	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l’històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Baixa	13,39	Superfície de bosc (%)
		0,00	Risc d’incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d’actuació municipal en prevenció d’incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d’incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l’increment del risc d’incendi forestal és: Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s’han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d’utilitat pública (Catàleg de boscos d’utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

1.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Alta	19,15	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-14,56	Dif. Relativa ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa
Sensibilitat:	Alta	39,00	Places Turisme (Places)
		129,48	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		27,42	Superfície de regadiu (%)
		119,48	Densitat de població (Hab./km²)
		48,54	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Aigua superficial (m³)
		No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		133,18	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Alta		9/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
1.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		19,15
Sensibilitat:	Alta	Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
		59,69
		Part de l'ocupació agrícola (%)
		0,00
		Part de la superfície agrícola (%)
		59,69



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	1,87 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Alta		8/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Alta	19,15 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -14,56 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Baixa	0,21 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,02 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Mitjana		3/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	4,84	Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5)
		62,04	Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	19,25	Àrea inundable total (Ha)
		0,00	Superfície urbana inundable (Ha)
		0,00	Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Alta	Obligat - Homologat Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)	

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a inundacions i riua des** és: **Baixa**

0/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul-la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul-la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		39,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes** és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

I.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul·la	19,15	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-14,56	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		No afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Nul·la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		39,00	Places turisme (Nombre de places)
		27,42	Part de la superfície municipal regada (%)
		No afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		133,18	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 181 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Interreg

POCTEFA

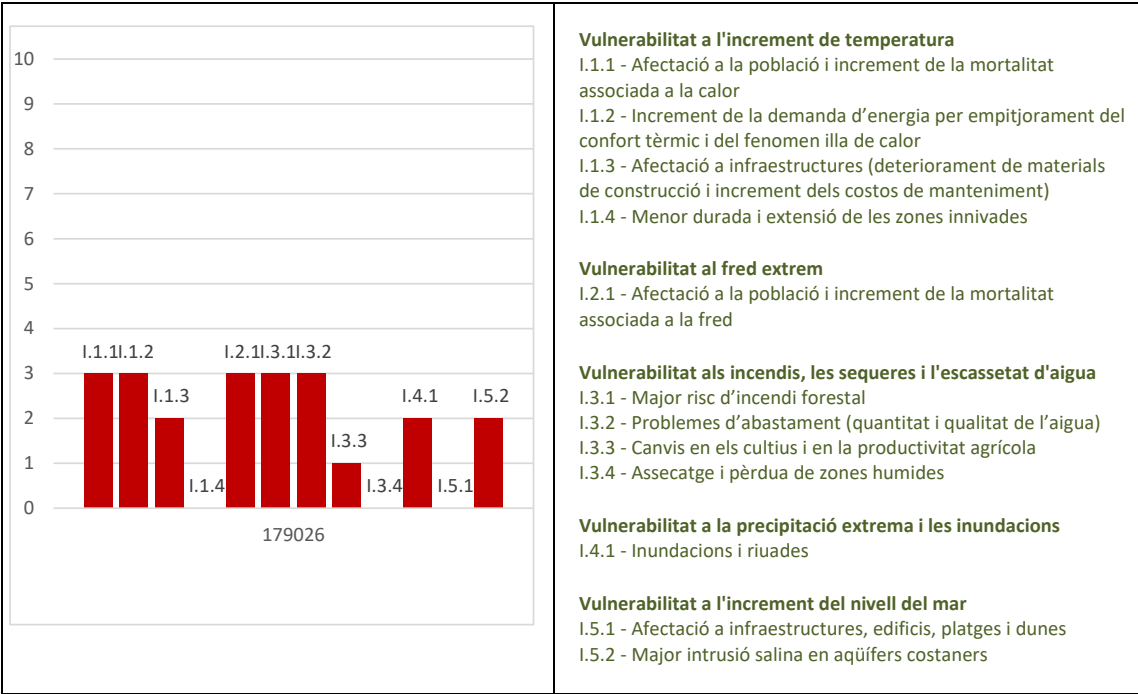
ECTAdapt

Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Nom del municipi: Forallac		Comarca: Baix Empordà		Codi: 179026	
DADES BÀSIQUES					
Població		Superfície (km²)			
1708		50,63			
Població vulnerable (>65a i <15a)		Densitat de població (Hab./km²)			
34,37%		33,73			
Superfície agrària		Superfície forestal			
24,67%		61,64%			
PROJECCIÓNS CLIMÀTIQUES (2040-2060, RCP.4.5)					
Temperatura					
Tª màxima		Núm. anual de dies amb temperatura mínima >20°C	Tª mínima		
Anual	Estival		Anual	Hivernal	
20,75°C (+7,17%)	28,47 °C (+2,96%)	51,79 dies (+116,04%)	12,56°C	6,65 °C	
Precipitació					
Precipitació total	Màxim núm. de dies consecutius sense precipitació	Número anual de dies amb precipitació >20L	Precipitació màxima en 24h		
-11,40% (557,78L)	38,69 dies (+13,41%)	4,96 dies	59,58 L		
VULNERABILITAT DEL MUNICIPI PER CADA IMPACTE CLIMÀTIC:					
El concepte de vulnerabilitat indica que un municipi és més vulnerable a un determinat impacte si té una major exposició al risc i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot reduir en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major. Per això, es transcriu en la següent fórmula: <i>Vulnerabilitat = (exposició x sensibilitat) – capacitat adaptativa</i>					
IMPACTES I RISCOS PELS QUALS INCREMENTA LA VULNERABILITAT					
ONADES DE CALOR (CALOR EXTREMA)	ONADES DE FRED (FRED EXTREM)	SEQUERES I ESCASSETAT D'AIGUA			
RISC D'INCENDI	PRECIPITACIÓ EXTREMA I INUNDACIONS	INCREMENT DEL NIVELL DEL MAR			



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)



Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
I.1.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor
I.1.2 - Increment de la demanda d'energia per empitjorament del confort tèrmic i del fenomen illa de calor
I.1.3 - Afectació a infraestructures (deteriorament de materials de construcció i increment dels costos de manteniment)
I.1.4 - Menor durada i extensió de les zones innivades

Vulnerabilitat al fred extrem
I.2.1 - Afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la fred

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
I.3.1 - Major risc d'incendi forestal
I.3.2 - Problemes d'abastament (quantitat i qualitat de l'aigua)
I.3.3 - Canvis en els cultius i en la productivitat agrícola
I.3.4 - Assecatge i pèrdua de zones humides

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions
I.4.1 - Inundacions i riuades

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar
I.5.1 - Afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes
I.5.2 - Major intrusió salina en aqüífers costaners

I.1.1 - AFECTACIÓ A LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA A LA CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'aparició de noves malalties, accentuació de les respiratòries, canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els teritoris més urbans , amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara increment de les temperatures màximes, dels episodis d'onada de calor i de les nits tropicals. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	27,65	Temperatura màxima estival (Històric 1987-2005) (°C)
	28,47	Temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	2,96	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5)(% respecte l'històric (1987-2005))
	23,97	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)
	51,79	Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	116,04	Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals)(2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Sensibilitat: Mitjana	88,18	Índex d'envelliment (%)
	31,43	Índex població vulnerable (%)
	74,69	Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85	Renta anual per càpita (%)
	1,00	Índex de Qualitat de l'Aire (Nº anual superacions)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,05	Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a la població i increment de la mortalitat associada a la calor és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Distància a l'hospital més proper. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.)		
Cartografia relacionada		
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.1.2 - INCREMENT DE LA DEMANDA D'ENERGIA PER EMPITJORAMENT DEL CONFORT TÈRMIC I DEL FENOMEN ILLA DE CALOR		Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar l'increment en les demandes d'energia per a climatització (refrigeració i calefacció) de la població i del sector indústria, serveis i comerç, així com del turisme. Altrament les illes de calor en zona urbana o industrial contribuiran a l'agreujament d'aquest fenomen. Les zones urbanes , amb més densitat de població, les zones amb oferta turística i les activitats ramaderes i industrials seran les més demandants d'energia, agreujant les emissions de gasos d'efectes hivernacle i la sensibilitat del municipi. Factors com l'antiguitat dels edificis i el seu aïllament, la densitat de població, les unitats ramaderes o la població estacional poden fer augmentar la demanda energètica. La capacitat d'endeutament de l'ajuntament i de la població per a l'adequació urbanística i dels edificis, així com la sensibilització de la població poden contribuir a l'adaptació.		
Elements de l'indicador		
Exposició: Baixa	19,36	Temperatura màxima anual (Històric 1987-2005) (°C)
	20,75	Temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (°C)
	7,17	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (%) respecte l'històric (1987-2005))
	23,97	Número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (Històric 1987-2005)



Interreg POCTEFA ECTAdapt Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat: Alta	51,79 Número de dies amb temperatura mínima >20º (2040-2060 RCP4.5)
	116,04 Increment del número de dies amb temperatura mínima >20º (nits tropicals) (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	201,00 Places Turisme (Nombre de places)
	154,45 Ramaderia (Unitats ramaderes/superfície)
	0,98 Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa: Mitjana	9,23 Consum energètic (Mwh/hab)
	51,21 Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'increment de la demanda d'energia per l'empitjorament del confort climàtic és: Mitjana	
3/10	
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable. - Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, ombra en illes de calor, etc.) - Generació d'energia local.	
Cartografia relacionada	
- Cartografia termogràfica i de les illes de calor (CILMA) (WMS): https://sitmun.ddgi.cat - MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.1.3 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES (DETERIORAMENT DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I INCREMENT DELS COSTOS DE MANTENIMENT)	
Vulnerabilitat a l'increment de temperatura	
Les variacions climàtiques (onades de calor i de fred) suposaran danys en les infraestructures i edificis públics i privats del municipi. Seran especialment sensibles els municipis amb més densitat urbana, amb poques zones verdes i amb paviments, mobiliari urbà i altres infraestructures sensibles a la calor i a la radiació (línies elèctriques, depuradores, equipaments esportius, edificacions, etc.).	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	7,17 % Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
	4,96 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) (Número de dies a l'any)



		Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)	
Sensibilitat:	Mitjana	2,96	Increment de temperatura màxima estival (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		30,59	Superfície infraestructura usos públics (Ha)
		29,04	Equipaments municipals ((m²/habitant) / Nombre d'equipaments)
		0,98	Superfície urbana amb illa de calor (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	240,79	Inversió (€/habitant)
		51,21	Verd urbà (m²/hab)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures és: Baixa			2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:			
Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (Pla de barris, manteniment, etc.)			
Cartografia relacionada			
- MUC (Mapa Urbanístic de Catalunya): http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do? - Corine Land Cover: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps? - Cartografia termografica: https://sitmun.ddgi.cat - Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE			
I.1.4 - MENOR DURADA I EXTENSIÓ DE LES ZONES INNIVADES			Vulnerabilitat a l'increment de temperatura
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en la superfície i la durada de les zones innivades que afectaran la biodiversitat , la recàrrega dels aqüífers i la disponibilitat d'aigua, i l' activitat turística de muntanya i d'esports de neu. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris de muntanya i els més vinculats a aquest sector econòmic, que estiguin exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura i precipitació, i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa a aquest risc.			
Elements de l'indicador			
Exposició:	Baixa	7,17	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		13,41	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,40	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Nul·la	201,00	Places Turisme (Nombre de places)
		0,00	Km de domini esquiable a la comarca (km)
		0,00	km² per sobre 1.100m (km)



Capacitat adaptativa: Baixa 0,00 km² per sobre 1.100m encarats a nord	
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a la menor durada i extensió de les zones innivades és: Baixa	0/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
Accions per a la reorientació del turisme d'esquí a turisme de muntanya	
Cartografia relacionada	
Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	
I.2.1 - AFECTACIÓ DE LA POBLACIÓ I INCREMENT DE LA MORTALITAT ASSOCIADA AL FRED	Vulnerabilitat al fred extrem
Els canvis previstos en les variables climàtiques de temperatura poden implicar canvis en les condicions ambientals i de confort climàtic i causar un increment de la mortalitat. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb més població vulnerable des del punt de vista de la salut (gent gran, infants, etc.) i que estiguin més exposats als canvis previstos en la temperatura com ara variació de les temperatures mínimes mitjanes i dels episodis d'onada de fred. D'altra banda les característiques del sistema sanitari i de la infraestructura urbana i la presència d'altres elements perjudicials per la salut poden representar una menor o major capacitat adaptativa al risc. Aquesta afectació pot tenir associada un increment en la despesa global del sistema sanitari públic i de la despesa privada de les persones especialment sensibles i més vulnerables així com la saturació puntual dels serveis sanitaris.	
Elements de l'indicador	
Exposició: Baixa	6,65 Temperatura mínima mitjana a l'hivern (2040-2060 RCP4.5)
Sensibilitat: Mitjana	88,18 Índex d'envelliment (%)
	31,43 Índex població vulnerable (%)
	74,69 Habitatges anteriors a 1990 (%)
	94,85 Renta anual per càpita (%)
Capacitat adaptativa: Baixa	2,05 Recursos sanitaris (Nº de metges d'atenció primària per cada 1000 habitants)
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a l'afectació de la població i increment de la mortalitat associada al fred és: Mitjana	3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Refugis climàtics al municipi: Equipaments públics o privats oberts a la ciutadania amb sistemes de refrigeració i condicions de confort tèrmic controlades on s'hi podria acollir la població més vulnerable.
- Distància a l'hospital més proper.
- Elements previstos en el planejament municipal que incrementin la capacitat adaptativa del municipi al risc (NBS, aïllaments, etc.)

Cartografia relacionada

- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

1.3.1 - MAJOR RISC D'INCENDI FORESTAL

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis en el règim de pluviometria i els períodes de sequera previstos en el context de canvi climàtic, més extrems i llargs, suposaran un increment del risc d'incendi forestal, així com **incendis fora de l'època i de les àrees de risc habituals**. Els municipis que pateixin més reducció en la precipitació, amb més zones forestals inflamables i combustible, on la humitat relativa baixi i l'evapotranspiració augmenti, amb una xarxa de camins forestals densa i infraestructures elèctriques en zona forestal, així com amb espais forestals protegits i serveis ecosistèmics seran més sensibles. Per altra banda, l'existència d'ADF, d'associacions de voluntaris, de parcs de bombers, de boscos gestionats amb instruments d'ordenació forestal, de boscos públics, de pla d'actuació municipal, etc. tindran més capacitat d'adaptació.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	7,17	Increment de temperatura màxima anual (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		13,41	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,40	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
Sensibilitat:	Alta	61,64	Superfície de bosc (%)
		1,72	Risc d'incendi (Vulnerabilitat forestal VULNEMAP) (%)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	No vigent	Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'incendis (PPRI) (PPRN) (Obligació - Vigència)
		0,00	Mapa de delimitació de les seves franges de prevenció d'incendis aprovat definitivament

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'increment del risc d'incendi forestal és: Mitjana**

3/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Presència de boscos d'utilitat pública (Catàleg de boscos d'utilitat pública - CUP)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Existència d'Associacions de voluntaris per a la protecció Civil i Associacions de Defensa Forestal (ADF)
- Mapa d'inflamabilitat i combustibilitat del CREAF (sensibilitat)
- Indicadors de serveis ecosistèmics dels boscos (CREAF)
- Històric de superfície cremada (sensibilitat)
- Disponibilitat recursos bombers (parcs, zones de guaita, etc.)

Cartografia relacionada

- Corine Land Cover: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps?>
- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Mapa de perill bàsic d'incendi forestal Generalitat de Catalunya:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Article/Mapa-perill-basica-incendi-forestal>
- Instruments d'Ordenació Forestal finques públiques i planificació d'actuació. Subdirecció general de boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
<http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/bases-cartografiques/boscos/>

I.3.2 - PROBLEMES D'ABASTAMENT (QUANTITAT I QUALITAT DE L'AIGUA)

Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua

Els canvis previstos en el règim de precipitacions (en volum i en intensitat) poden implicar canvis en la disponibilitat d'aigua (tant superficial com subterrània) i en la seva qualitat. Aquest fenomen afectarà **l'abastament d'aigua per ús domèstic** sobretot en zones urbanes, però també a les **activitats econòmiques** com l'agricultura, la ramaderia, la indústria, i el turisme. Els municipis amb un alt consum d'aigua, vulnerables per nitrats o amb aqüífers i rius contaminats, amb una alta població estacional, sense sistema de depuració i amb pèrdues en la xarxa d'abastament i sanejament seran els més sensibles.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	13,41	Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (%)
		-11,40	Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Alta	201,00	ppt mitjana (L/mes) (%) Dif. Relativa)
		154,45	Places Turisme (Places)
		1,70	Densitat d'Unitats Ramaderes (Unitats Ramaderes/km²)
		33,73	Superfície de regadiu (%)
		27,81	Densitat de població (Hab./km²)
Capacitat adaptativa:	Mitjana	0,00	Presència aigua subterrània (% superfície afectada)
		148,22	Aigua superficial (m²)
		Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
			Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a problemes d'abastament és: Mitjana		3/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Pla Director d'Abastament • Indicadors del servei municipal d'abastament d'aigua(pèrdues en xarxa, nombre de captacions municipals, % d'aigua comprada en alta) • Pèrdues en la xarxa d'abastament • Volum d'extraccions anuals • Diversitat de fonts d'abastament (compra en alta, superficial, subterrània, dessalinitzada, potabilitzada, etc.) • Disponibilitat de dipòsits de recollida d'aigua pluvial • Sistemes de sanejament d'aigües residuals terciaris a cada nucli		
Cartografia relacionada		
• Masses Aigües subterrànies : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html • Aqüífers protegits : http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/geoserveis/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
1.3.3 - CANVIS EN ELS CULTIUS I EN LA PRODUCTIVITAT AGRÍCOLA		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i temperatura implicaran una disminució de la disponibilitat d'aigua, una disminució de les reserves d'aigua en el sòl, un increment de les necessitats de reg dels cultius, canvis en el tipus i en la distribució dels cultius i una reducció de les reserves d'aigua subterrània que alteraran la productivitat agrícola i el sector alimentari. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris més vinculats al sector agrari i en especial als cultius de regadiu i amb sistemes de reg no eficients (canals de rec amb pèrdues, reg per inundació, etc.) que estiguin més exposats als canvis previstos en les variables climàtiques de precipitació i alhora les seves característiques representin una menor capacitat adaptativa al risc. Per contra, seran més adaptats aquells territoris amb agricultura ecològica, amb reutilització d'aigües residuals i de pluja per a reg, o amb altres accions d'adaptació afins.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	13,41 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa)
		-11,40 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Mitjana	0,00 Part de l'ocupació agrícola (%)
		24,67 Part de la superfície agrícola (%)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Capacitat adaptativa:	Alta	1,81 Variabilitat cultius (Desviació estàndard / promig) Sí Pla de modernització del regadiu
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a canvis en els cultius i en la productivitat agrícola és: Baixa		1/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:		
• Presència i recursos econòmics de les comunitats de regants • Diversitat de fonts d'aigua per a reg (aigües depurades, pluvials o regenerades) • Pla de gestió concertada de recursos hídrics		
Cartografia relacionada		
• Mapa de cultius: http://agricultura.gencat.cat/ca/serveis/cartografia-sig/serveis-web-geografics-ogc/ • Pla de regadiu: http://sig.gencat.cat/visors/PlaReg.html • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE		
I.3.4 - ASSECATGE I PÈRDUA DE ZONES HUMIDES		Vulnerabilitat als incendis, les sequeres i l'escassetat d'aigua
Els canvis previstos en el règim de precipitacions poden implicar canvis en la precipitació total i la freqüència i intensitat de les sequeres que augmentin el risc d'assecatge i transformació de les zones humides. Aquests fenòmens poden tenir greus implicacions per la biodiversitat i el paisatge, així com implicacions sobre el seu atractiu turístic. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència de zones humides, que estiguin més exposats a la variació en el règim de precipitacions habitual i alhora les seves característiques i mesures d'acció implementades impliquin una menor capacitat adaptativa al risc.		
Elements de l'indicador		
Exposició:	Baixa	13,41 Màx. nº dies consecutius sense precipitació (ppt. < 1.mm.) (% Dif. Relativa) -11,40 Precipitació mitjana (L/mes) (% Dif. Relativa)
Sensibilitat:	Nul·la	0,00 Superfície de zones humides(Ha)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00 Superfície zona humida protegida
En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a assecatge i pèrdua de zones humides és: Baixa		0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Acords de custòdia del territori.
- Pla de gestió aprovat.
- Pla estratègic per a zones humides – inventari i jerarquia

Cartografia relacionada

- Masses d'aigua zones humides : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic:
http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE

I.4.1 - INUNDACIONS I RIUADES

Vulnerabilitat a la precipitació extrema i les inundacions

Els canvis previstos en la intensitat de les precipitacions poden implicar canvis en la torrencialitat que alterin els períodes de retorn de les inundacions, **tant en extensió com en recurrència**. Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'habitatges i zones urbanes en zones inundables, així com amb major presència d'activitats econòmiques com l'agricultura o el turisme (càmpings) en zones inundables. Els municipis amb plans d'actuació en cas d'inundacions, amb mesures com motes de contenció o dics, amb planejaments municipals adaptats a la inundació, per exemple, estaran més adaptats a aquest impacte.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	4,96 Número de dies amb precipitació >20 L (2040-2060 RCP4.5) 59,58 Precipitació màxima en 24h anual (2080-2100 RCP4.5)
Sensibilitat:	Baixa	0,00 Àrea inundable total (Ha) 0,00 Superfície urbana inundable (Ha) 0,00 Places de càmpings
Capacitat adaptativa:	Baixa	Obligat - Pendent de revisió Disponibilitat del Pla d'actuació municipal en prevenció d'inundació (INUNCAT / PPRN)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a inundacions i riua des** és: **Baixa**

2/10

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Percentatge de xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals
- Pla Director de Clavegueram
- Punts negres d'alta recurrència d'inundabilitat: ponts, barreres, passeres o altres infraestructures als rius/torrents (sensibilitat)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

- Recursos econòmics i tècnics de l'Ajuntament
- Presència d'equipaments públics en zones inundables (sensibilitat)
- Associació de voluntaris municipals
- Brigada municipal i recursos de protecció civil

Cartografia relacionada

- Mapa cobertes del Sol: <https://www.creaf.uab.es/mcsc/>
- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Zona inundable - T 500 anys : http://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html
- Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE
- Mapa de protecció civil de Catalunya: <https://pcivil.icgc.cat/pcivil/v2/index.html#41.71215,1.82258,3z>
- Recursos cartogràfics de l'ACA: <http://aca.gencat.cat/ca/laigua/consulta-de-dades/descarrega-cartografica/>

I.5.1 - AFECTACIÓ A INFRAESTRUCTURES, EDIFICIS, PLATGES I DUNES

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar i les tempestes i llevantedes cada cop causaran més **inundacions i danys en passejos i infraestructures litorals**, així com la **pèrdua de les platges, les sorres i les dunes**. Els municipis litorals, sense dunes ben conservades, urbanitzats fins a primera línia de mar, amb ports i amb alta densitat de població seran més sensibles a aquest impacte. Per contra els municipis amb un sistema dunar conservat, amb un espai inundable rereduna, amb sistemes de retenció de sorra, amb un pla d'usos de la platja actualitzat, amb més capacitat d'inversió, etc. tindran una major capacitat adaptativa.

Elements de l'indicador

Exposició:	Nul-la	0,00	Longitud de costa (km)
Sensibilitat:	Nul-la	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		0,00	Volum de costa (km² superfície/km costa)
		0,00	Superfície Platges (Ha/Ha)
		201,00	Places turisme (Nombre de places)
Capacitat adaptativa:	Baixa	0,00	Sistema dunar (m²)
		0,00	Dunes (Unitats)

En base als subindicadors anteriors, la **vulnerabilitat del municipi a l'afectació a infraestructures, edificis, platges i dunes** és: **Baixa**

0/10



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:

- Existència de pla de prevenció de riscos litorals
- Pla d'usos de platja
- Sistemes de retenció de sorra
- Tendència a desaparició de les platges i retrocés del litoral
- Índex de vulnerabilitat i d'erosió del litoral

Cartografia relacionada

- Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): <http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona>
- Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): <http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/>

1.5.2 - MAJOR INTRUSIÓ SALINA EN AQUÍFERS COSTANERS

Vulnerabilitat a l'increment del nivell del mar

La pujada del nivell del mar, les tempestes i llevantades i la menor recàrrega d'aigua dolça suposaran que la **falca salina avanci** cada cop més cap a l'interior, salinitzant els aqüífers costaners. La salinització dels aqüífers costaners tindrà efectes directes sobre la **disponibilitat d'aigua en zones litorals**, sobretot pels sectors de l'agricultura (cultius de regadiu, arròs, etc.), l'abastament municipal i el turisme (alta població estacional en zones de costa). Es preveu que siguin especialment vulnerables a aquest risc els territoris amb major presència d'aqüífers costaners en zones afectades per l'increment del nivell del mar.

Elements de l'indicador

Exposició:	Baixa	13,41	Increment de número de dies consecutius sense precipitació (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		-11,40	Increment de la precipitació total (2040-2060 RCP4.5) (% respecte l'històric (1987-2005))
		Afectat	Tipologia de municipi
Sensibilitat:	Mitjana	0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 98 cm (m²)
		0,00	Superfície inundable amb un increment del nivell del mar de 50 cm (m²)
		201,00	Places turisme (Nombre de places)
		1,70	Part de la superfície municipal regada (%)
		Afectat	Tipologia de municipi
Capacitat adaptativa:	Mitjana	Sí	Aigua subterrània en bon estat químic i quantitatiu
		148,22	Consum d'aigua (l/hab/dia)



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)

En base als subindicadors anteriors, la vulnerabilitat del municipi a major intrusió salina en aqüífers costaners és: Baixa	2/10
Característiques municipals que no s'han tingut en compte en el càlcul i que podrien augmentar la capacitat adaptativa:	
• Xarxes separatives d'aigües pluvials i residuals • Estat de conservació de les dunes litorals • Estat de salinització dels aqüífers • Mostreig del nivell dels aqüífers • Població estacional	
Cartografia relacionada	
• Platges i dunes de Catalunya (Laboratori d'Anàlisi i Gestió del Paisatge de la Universitat de Girona): http://geofis1.udg.edu/#/mapa/girona • Catàleg i diagnosi dels sistemes dunars de la Costa Brava, Alt Empordà, Baix Empordà i la Selva. 2008 (DDGI): http://www.cilma.cat/ambits/cataleg-i-diagnosi-dels-sistemes-dunars-de-la-costa-brava-alt-emporda-baix-emporda-i-la-selva-2008-ddgi/ • Visor d'escenaris de canvi climàtic: http://escenarios.adaptecca.es/#&model=multimodel&variable=tasmax&scenario=rcp85&temporalFilter=YEAR&layers=AREAS&period=MEDIUM_FUTURE&anomaly=RAW_VALUE	

DOCUMENT DOC_AMPLIA	ÒRGAN SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	EXPEDIENT X2021000056
Codi Segur de Verificació: 2068db73-f440-4b48-b9ed-175f71a5f409 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170182_2023_20630632 Data d'impressió: 08/02/2023 10:02:00 Pàgina 196 de 196		SIGNATURES Cap signatura aplicada



AJUNTAMENT DE BELLCÀIRE D'EMPORDÀ
Aquest document és una còpia simple del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://belcairedemporda.emunicipis.ddgi.cat/OAC/ValidarDoc.jsp> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)
Projecte cofinançat pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER)