

“Diagnosi de vulnerabilitat climàtica de l’Alt Penedès”

29 de maig del 2017

Coordinador

Socis



Context i metodologia

En el marc del projecte LIFE5 CCA/ES/000102 *Fostering resilience. Opportunities and challenges of the local economy and society to adapt to climate change* es redacta aquest document per donar resposta als requeriments previstos en l'Acció A1. Aquest té per objecte analitzar els efectes del canvi climàtic a la comarca de l'Alt Penedès en els seus aspectes relatius a diagnosi de riscos, impactes i vulnerabilitat.

El projecte està coordinat per la Diputació de Barcelona i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) n'és sòcia beneficiària i responsable de l'Acció A1.

L'àmbit d'estudi d'aquesta diagnosi és la comarca de l'Alt Penedès. Temàticament l'estudi es focalitza en els sectors econòmics sobre els que vol actuar el projecte LIFE Clinòmics: l'agrícola, el ramader, el forestal i el turístic (si bé el LIFE inclou també la pesca, a l'Alt Penedès es considera negligible com a activitat econòmica).

D'acord amb el projecte LIFE Clinòmics, els treballs de l'Acció A1 es desenvolupen en tres fases que són, també, les que estructuraran aquest document:

A1.1 Balanç dels estudis realitzats

Recopilació d'informació sobre el territori i els sectors econòmics objecte d'estudi. Les dades d'interès s'organitzen en diferents fitxes segons blocs temàtics i a continuació es presenta un resum que posa de manifest els aspectes més significatius que fan vulnerable la comarca de l'Alt Penedès al canvi climàtic de manera específica. Es recullen també les iniciatives o projectes en marxa que treballen per a l'adaptació al canvi climàtic en els diferents sectors analitzats.

A1.2 Anàlisi de les vulnerabilitats

Identificació dels riscos principals que afecten cada sector econòmic a partir de la informació recollida al primer apartat i de la participació de diversos agents. S'elabora una matriu que exposa de manera clara la relació entre els impactes del canvi climàtic (l'increment de temperatura i la sequera), els principals riscos derivats d'aquests impactes (com els canvis en els cultius, l'increment del risc d'incendi, etc.) i la relació d'aquests riscos amb els diferents sectors econòmics analitzats (l'agrícola, el ramader, el forestal i el turístic). A més a més, es recull la opinió d'agents del territori amb dues finalitats: validar la matriu i valorar qualitativa i quantitativament la seva percepció de vulnerabilitat i capacitat adaptativa dels diferents sectors econòmics.

Es calculen indicadors de vulnerabilitat per aquells riscos que tenen una relació més significativa amb cada sector econòmic, per a cada municipi i per al conjunt de la comarca. La vulnerabilitat associada a un risc es calcula en funció de les variables d'exposició, sensibilitat i capacitat adaptativa d'acord amb la següent fórmula:

$$\text{Vulnerabilitat} = (\text{Exposició} \times \text{Sensibilitat}) - \text{Capacitat adaptativa}$$

A1.3 Diagnosi dels riscos i vulnerabilitat

Integració dels resultats obtinguts a partir del balanç d'informació, del càlcul d'indicadors de vulnerabilitat i de la participació dels agents dels sectors econòmics estudiats.

Anàlisi de vulnerabilitat

La majoria dels indicadors de vulnerabilitat han estat calculats per cadascun dels 27 municipis que conformen l'Alt Penedès. En aquells casos on no es disposa de dades a nivell municipal, els indicadors de vulnerabilitat han estat calculats directament a nivell comarcal (CLINperbio i CLINrius), a partir de la mitjana simple dels valors municipals. Els resultats dels indicadors es classifiquen en un rang de 0 (poc vulnerable) a 10 (molt vulnerable).

Risc	Sector econòmic	Indicador de vulnerabilitat	Valor comarcal	Color
Canvis en els tipus de cultius	Agrícola	AGR03 = Canvis en els cultius (AVM)	5,19	
Canvis en la productivitat de la vinya	Agrícola	CLINprod = Canvis en la productivitat de la vinya degut a la sequera	4	
Canvis en la distribució de les zones cultivables	Agrícola	CLINredvi = Reducció de les zones de cultiu de vinya	4,26	
	Ramader	CLINpast = Reducció de zones de pastura	4,05	
Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)	Agrícola / Ramader	AGR01 = Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i la ramaderia (AVM)	2,91	
	Forestal	FOR02 = Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: increment de la temperatura)	2,23	
	Forestal	FOR03 = Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: sequera)	2,19	
Reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge	Agrícola	CLINrius = Disminució dels cabals d'aigua dels rius	5,96	

Risc	Sector econòmic	Indicador de vulnerabilitat	Valor comarcal	Color
Disminució de la qualitat de l'aigua	Agrícola	CLINquai = Disminució de la qualitat de l'aigua subterrània	4,44	
Increment del risc d'incendi	Agrícola	AGR02 = Major risc d'incendi en el sector agrari (AVM)	4,61	
	Forestal	FOR01 = Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal (AVM)	4,31	
Pèrdua de biodiversitat	Agrícola	CLINvarvi = Pèrdua de varietats de raïm cultivades	4,2	
	Forestal	CLINperbio = Risc de pèrdua de biodiversitat	3,11	
Pèrdua de qualitat paisatgística	Turístic	CLINqual= Pèrdua de qualitat paisatgística	4,83	
Variació de la demanda turística	Turístic	CLINtur= Variació de la demanda turística	1,3	

Valoració conjunta dels resultats procedents dels indicadors i de la percepció dels agents dels diferents sectors econòmics

Dels 31 agents contactats per a participar en l'anàlisi de la vulnerabilitat i la capacitat adaptativa dels diferents sectors, 10 van fer arribar les seves valoracions quantitatives i/o qualitatives.

Els resultats del càlcul d'indicadors i els de la percepció dels participants coincideixen en el grau de vulnerabilitat i capacitat adaptativa obtinguda en la majoria dels riscos analitzats (aproximadament en un 67%). Els motius pels quals els resultats divergeixen en alguns riscos es comenten a continuació:

- **Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres):** els valors obtinguts en el càlcul d'aquests indicadors de vulnerabilitat són 2,23 (FOR02) i 2,19 (FOR03) en una escala de l'1 al 10,

considerats de vulnerabilitat mitjana/baixa, mentre que en les valoracions dels participants la vulnerabilitat atorgada és elevada. Es considera que aquesta diferència en els resultats es deu a que aquest indicador són poc sensibles per analitzar la disminució de la disponibilitat d'aigua a la comarca, degut a que en tots els municipis de la comarca la major part de superfície forestal correspon a pi blanc (amb un valor de sensibilitat a la sequera molt baix). Es considera que el resultat d'aquests dos indicadors no capta adequadament la vulnerabilitat real del risc, que sí que ha estat ressaltada pels agents participants.

- **Increment d'incendi:** mentre que els participants valoren aquest risc com a alt i molt alt, el valor obtingut de l'indicador de vulnerabilitat (4,31 en una escala de l'1 al 10) indica vulnerabilitat mitjana. Es considera que aquesta divergència es deu a la poca sensibilitat de l'indicador utilitzat (FOR01) per analitzar aquest risc al territori. El valor de vulnerabilitat mitjana s'obté com a conseqüència dels valors de capacitat adaptativa (calculada a partir de la disponibilitat de mesures d'actuació municipal en cas d'incendi i de la presència d'ADF) i dels valors de sensibilitat (on es combina la superfície d'espècies forestals amb el grau de sensibilitat d'aquestes als incendis, valor mitjà pel pi blanc i baix per l'alzina).
- **Pèrdua de biodiversitat:** el valor de vulnerabilitat obtingut en el càlcul de l'indicador FOR01 és de 3,1 (en una escala del 0 al 10), que es considera vulnerabilitat mitjana/baixa, mentre que els participants han atorgat una vulnerabilitat elevada. Tot i que no hi ha comentaris dels participants pel que fa a la valoració d'aquest risc associat al sector forestal, es considera que les divergències en els resultats es deuen a que aquest indicador calculat pel conjunt de la comarca utilitza com a subindicadors la superfície protegida PEIN total de la comarca i la superfície total de terrenys amb acords de Custòdia del Territori (IGACC), ambdós amb valors de superfície molt més baixos comparats amb altres comarques de

Catalunya, fet que atorga a l'indicador un valor de vulnerabilitat total baix pel conjunt de la comarca.








- **Variació de la demanda turística:** el valor obtingut en el càlcul és de vulnerabilitat baixa (1,3 en una escala de l'1 al 10) mentre que els participants han atorgat valors molt diversos, d'1 a 4 (en una escala de l'1 al 4), incloent per tant vulnerabilitats baixes, mitjanes i elevades. Les diferències en els resultats s'associen a diferents perspectives de l'indicador i els participants a l'hora de valorar la vulnerabilitat dels sectors turístic i agrícola. El baix nombre d'allotjaments turístics en zona de major risc incendi i l'alta capacitat adaptativa de la comarca (degut a un nombre molt elevat de visitants a les rutes d'Enoturisme Penedès) fan que el valor final de vulnerabilitat del sector per la comarca sigui molt baix. Per altra banda, es considera que els participants que han valorat la vulnerabilitat del sector turístic com elevada han considerat que una possible disminució de la producció en la vinya podria afectar els ingressos i visitants de les rutes enoturístiques.


Els resultats del càlcul d'indicadors i els de la percepció dels participants coincideixen en el grau de vulnerabilitat i capacitat adaptativa obtinguda en la majoria dels riscos analitzats





Diagnosi dels riscos i vulnerabilitat


Diagnosi dels riscos

Els riscos avaluats poden tenir un efecte negatiu (vermell), on el risc comporta unes conseqüències negatives pel sector econòmic determinat; un efecte positiu (verd), entès com una potencialitat o oportunitat pel sector per millorar la seva capacitat adaptativa; o finalment un efecte ambivalent, (verd/vermell), on els efectes poden ser tant positius com negatius.

Riscos en el sector agrícola	
	Canvis en el tipus de cultius
	Canvis en la productivitat de vinya
	Canvis en la distribució de zones cultivables
	Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)
	Disminució de la qualitat d'aigua
	Increment del risc d'incendi
	Pèrdua de biodiversitat

Riscos en el sector ramader	
	Reducció de zones de pastures

Riscos en el sector forestal	
	Disminució de la disponibilitat d'aigua (increment de l'evapotranspiració i més recurrència de les sequeres)
	Risc de reducció dels cabals de rius i rieres i major durada de l'estiatge
	Increment del risc d'incendi sobre els sistemes forestals
	Pèrdua de biodiversitat

Riscos en el sector turístic	
	Pèrdua de qualitat paisatgística
	Variació de la demanda turística

Diagnosi de la vulnerabilitat

A continuació es presenta la diagnosi de la vulnerabilitat global de cada sector econòmic tenint en compte tots els riscos identificats, el resultat dels indicadors i la valoració dels participants, així com la resta d'informació recollida al llarg del present estudi.

Sector agrícola:

Es considera que la vulnerabilitat global del sector agrícola de l'Alt Penedès és mitjana. La vulnerabilitat del sector és alta pel que fa a la qualitat de l'aigua i a la disminució del nombre d'explotacions de vinya a l'Alt Penedès, que juntament amb les dades sobre l'augment de la superfície mitjana de les propietats donen una idea del procés de concentració de la terra que ha experimentat de forma progressiva la comarca. No obstant, la vulnerabilitat global no es considera alta ja que la capacitat adaptativa del sector és bona, sobretot pel que fa als resultats obtinguts en indicadors com el de canvis en la productivitat de la vinya. Aquests resultats concorden amb la informació recollida sobre les tècniques agronòmiques i enològiques existents que poden pal·liar els efectes en la producció i qualitat del vi degut a la sequera, així com els projectes per a la reintroducció d'antigues varietats i l'impuls de noves varietats més adaptades a climes càlids.

Sector ramader:

La vulnerabilitat del sector ramader es considera baixa degut a la poca presència d'aquesta activitat a la comarca, sobretot comparant-la amb l'agrícola. També es considera baixa degut a la capacitat adaptativa del sector, que podria augmentar amb la recuperació de pràctiques ramaderes vinculades a la gestió del bosc (neteja del sotabosc i prevenció d'incendis amb ramats de cabres). Com a capacitat adaptativa es destaca també la cria de la Penedesenca Negra Millorada, coneguda com a Gall Negre del Penedès, que amb l'obtenció de la qualificació europea de l'IGP (Indicació Geogràfica Protegida) es consolida com una explotació ramadera de qualitat a la comarca.

Sector forestal:

El sector forestal és considerat el més vulnerable dels quatre sectors analitzats en aquest estudi. Es considera que la vulnerabilitat és mitjana-alta degut principalment al perill de risc d'incendi i a la reducció dels cabals dels rius i rieres i major durada de l'estiatge, lligat a la disponibilitat d'aigua, i en menor grau a la pèrdua de la biodiversitat. A més, la possible davallada en els ingressos del sector degut al poc aprofitament forestal i al baix valor econòmic de les espècies forestals predominants a la comarca, contribueixen a fer augmentar la vulnerabilitat del sector. Es destaca, doncs, la necessitat de gestionar les àrees forestals amb una mirada a llarg termini per facilitar la regeneració dels boscos i evitar la recurrència dels incendis. Amb uns bons Plans de Gestió i ajudes de l'administració pública suficients, la gestió del territori a escala de paisatge pot rendibilitzar millor les explotacions privades de petites dimensions i reduir la vulnerabilitat de les masses als incendis i als episodis de sequera.

Per altra banda, es destaca el potencial en l'aprofitament forestal de biomassa, combinant productes forestals i sarments de vinya. D'aquesta manera, a banda de reduir el risc d'incendi forestal gràcies a pràctiques de neteja de sotabosc, es contribuiria a la mitigació del canvi climàtic per la generació de calor a partir d'una font renovable. Si es considerés treure aprofitament dels boscos de pi blanc, caldria fer plans a 30 anys vista, ordenant el bosc per arribar a aconseguir fusta estructural per a la construcció i, paral·lelament, aprofitant el subproducte d'estella com a biomassa, tot i que requeriria un major estudi de les potencialitats d'aquesta possibilitat a un territori com a l'Alt Penedès.

Sector turístic:

La vulnerabilitat del sector turístic es considera baixa degut principalment a la molt bona capacitat adaptativa del sector, gràcies al possible canvi d'estacionalitat en les visites, a la proximitat de la comarca amb Barcelona i Tarragona, a la presència de productes turístics a la comarca a favor de la sostenibilitat del territori, molt valorat socialment, i l'elevat nombre de visites anuals a les rutes d'Enoturisme Penedès (que encapçala any rere any els rànquings de visites a nivell de l'Estat Espanyol).