

ESTRATÈGIA CATALANA D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC (ESCACC)

Resum executiu Horitzó 2013-2020

Novembre del 2012

Oficina Catalana
del Canvi Climàtic
Oficina Catalana
del Canvi Climàtic
Oficina Catalana
del Canvi Climàtic
**Oficina Catalana
del Canvi Climàtic**



ÍNDEX

1. Introducció.....	3
2. Objectius	5
3. Com ens afecta el canvi climàtic?	7
3.1. Canvis en el clima.....	7
3.2. Canvis en el nostre entorn i en la societat	9
4. Accions beneficioses per a l'adaptació.....	23
5. L'ESCACC pas a pas	28
6. Com seguirem avançant?	30



El riu Anoia a Martorell 3/11/2011

1. Introducció

En el seu últim informe presentat el 2007, el Grup Intergovernamental d'Experts en Canvi Climàtic (IPCC en anglès) ha determinat que **l'origen de l'escalfament global i del consegüent canvi climàtic, ja inqüestionable, és fonamentalment antròpic**, és a dir, provocat per l'activitat humana. El que es reconeix amb aquest informe suposa un important pas respecte a informes anteriors, en confirmar l'origen antropogènic de les causes del canvi climàtic a través de l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH).

És en aquest context que les polítiques d'adaptació als impactes del canvi climàtic han agafat embranzida a escala mundial. El govern de la Generalitat de Catalunya, conscient del repte que suposa l'escalfament global per a la societat, els sistemes naturals i els sectors socioeconòmics, va incloure en el Pla de Govern 2011-2014 l'aprovació d'una estratègia d'adaptació al canvi climàtic, en la línia traçada per la Unió Europea que en farà pública la seva la primavera de 2013. **L'aprovació, el 13 de novembre del 2012, de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020 (ESCACC)** suposa **completar les polítiques d'acció climàtica del Govern, una vegada aprovat recentment el Pla de l'Energia i Canvi Climàtic 2013-2020 (PECAC) i amb el Pla Marc de Mitigació vigent (2008-2012).**

I és que Catalunya, com la resta del món, ha constatat **l'augment de la temperatura mitjana anual, que ha estat a casa nostra d'uns 0,24 °C per dècada per al període 1950-2011¹**, de forma més acusada a l'estiu (fins a 0,35 °C per dècada). Els canvis sobre les **precipitacions, però, són molt més difícils d'establir o constatar de forma clara**, especialment en el nostre àmbit mediterrani de gran variabilitat pluviomètrica estacional i interanual, a més de la seva característica distribució espacial irregular. Tanmateix, per al període 1950-2011, s'ha observat **una reducció de la precipitació a l'estiu del 5,4% per dècada².**

Per altra part, existeixen altres evidències sobre el canvi climàtic. Són diverses les estacions de mesura i anàlisi al nostre litoral que indiquen un **increment contrastat de la temperatura del mar**. L'estació de l'Estartit és la que conté una sèrie històrica més llarga; així, segons les dades del *Butlletí climàtic estacional. Estiu 2011* elaborat per l'SMC³, la T del mar durant l'estiu a l'Estartit presenta una tendència positiva estadísticament significativa a totes les fondàries (superfície, -20, -50 i -80 metres). Així mateix, **el nivell del mar a l'Estartit ha mostrat un fort ascens de 4 cm per dècada durant el període 1990-2011.**

¹ Servei Meteorològic de Catalunya

http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/AppJava/notapremsavw/detall.do?id=165126&idioma=0&departament=101&canal=102

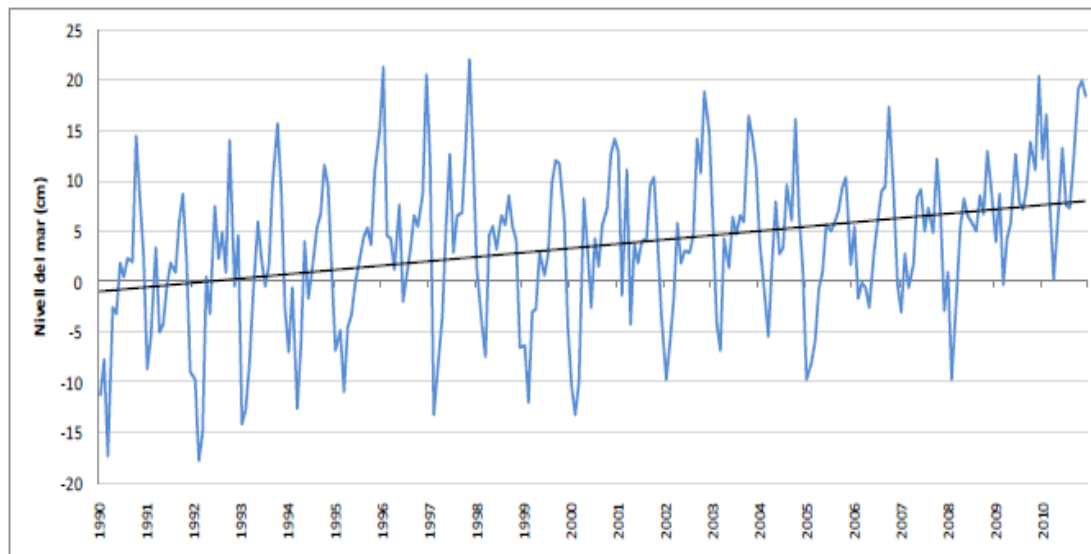
² Servei Meteorològic de Catalunya

http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/AppJava/notapremsavw/detall.do?id=165126&idioma=0&departament=101&canal=102

³ Butlletí Climàtic Estacional. Estiu 2011. Servei Meteorològic de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat

http://www20.gencat.cat/docs/meteocat/Continguts/Climatologia/Butlletins%20i%20resums%20climaticas/Butlletins%20estacionals/2011/pdf/Butlleti_estiu_2011.pdf

Figura 1: Evolució del nivell del mar mitjà mensual a l'Estartit i línia de tendència (1990-2010). Dades del mareògraf de Josep Pasqual.



Els canvis constatats en les darreres dècades estan provocant **importants alteracions en el cicle anual de moltes plantes i animals**⁴. Les fulles de molts arbres, les flors de moltes plantes o molts insectes associats avancen la seva aparició entre 10 i 20 dies abans del que ho feien fa 30 a 50 anys. El canvi climàtic comportarà canvis de caràcter hidrològic als rius, estanys, embassaments, zones humides, etc. A la vegada, les alteracions dels règims fluvials i/o de les característiques i la qualitat de l'aigua tindran una incidència tant directa com indirecta sobre l'estructura i el funcionament dels ecosistemes associats⁵ i sobre els sectors socioeconòmics.

El canvi climàtic és una de les causes dels canvis ambientals. Efectivament, l'evolució de les principals variables (temperatura, precipitació) condicionen l'habitabilitat de les espècies i dels seus ecosistemes. Alhora, el canvi climàtic és un indicador de l'anomenat **canvi global**, el procés que s'està produint arreu com a conseqüència de la intensa modificació de les condicions naturals dels ecosistemes, fruit d'un creixement sense precedents al llarg dels segles XX i XXI (ja som 7.000 milions d'habitants) i un desenvolupament significatiu en tots els camps: la generació d'energia, la producció agrícola, la sobreexplotació hídrica, la desruralització de les societats, la concentració de la població en grans urbs, etc.

⁴ Josep Peñuelas, This Rutishauser, Iolanda Filella. Ecology. *Phenology feedbacks on climate change. Science* 06/2009; 324(5929):887-8

⁵ *Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya*. 3r Conveni de l'Agència Catalana de l'Aigua – Fundació Nova Cultura de l'Aigua. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya (2009)

2. Objectius

Les estratègies d'adaptació a les noves i/o actuals condicions del canvi climàtic requereixen, primer, desenvolupar una diagnosi al més detallada i fiable possible sobre quin és l'estat actual i quines seran les condicions futures de referència -tal i com s'explica al capítol següent- i, en segon lloc, plantejar els objectius a assolir.

D'aquí arrenca l'**objectiu estratègic de l'ESCACC, la seva justificació: esdevenir menys vulnerables als impactes del canvi climàtic**. Per aconseguir-ho, l'ESCACC estableix dues categories d'objectius:

- i) **Transversals:** sis objectius transversals definits com a conseqüència de la diagnosi, uns objectius que o bé són de caire normatiu (NORM), o bé d'oportunitat per al desenvolupament econòmic, social i ambiental (OPOR), o bé de recerca, desenvolupament i innovació (RDI).
- ii) **Operatius:** esdevenir menys vulnerables s'aconsegueix a través de dos objectius operatius; generar i transferir tot el coneixement sobre l'adaptació al canvi climàtic (CONADAPT), per una banda, i augmentar la capacitat adaptativa dels sectors i/o sistemes analitzats, per l'altra (CAPADAPT).

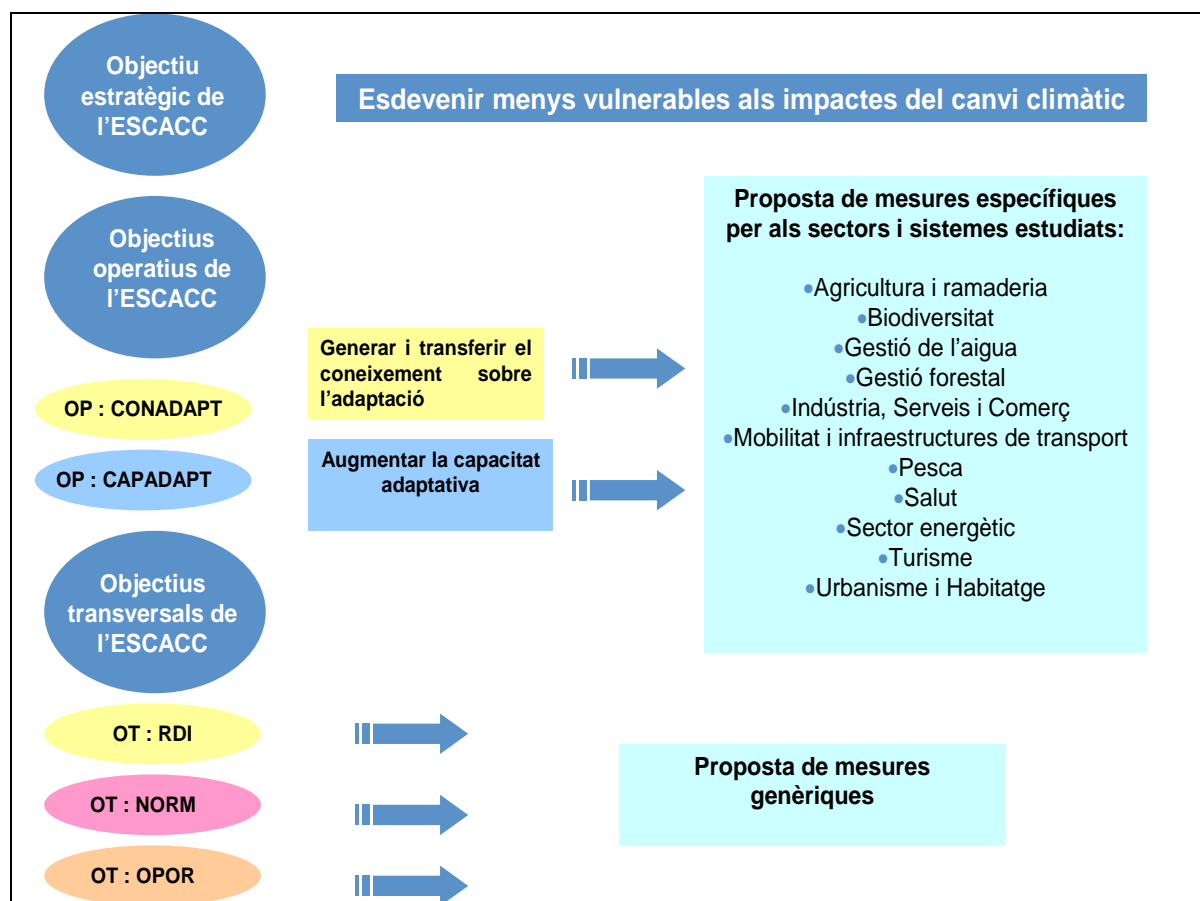
Figura 2: Taula d'objectius transversals de l'ESCACC

Objectius Transversals de l'ESCACC	Tipologia Objectiu Transversal
Incorporar l'adaptació a les polítiques i decisions públiques, bé sigui a través de la normativa, la planificació i/o la programació.	OT : NORM
Modular, en funció de la menor disponibilitat d'aigua, el desenvolupament territorial, urbanístic i econòmic a través de les polítiques i decisions públiques.	
Fomentar la implicació dels sectors privats més vulnerables i identificar les oportunitats que genera l'adaptació al canvi climàtic.	OT : OPOR
Reforçar els valors naturals i les activitats econòmiques dels territoris més vulnerables amb l'objectiu d'establir un Pla Global de desenvolupament.	

Objectius Transversals de l'ESCACC	Tipologia Objectiu Transversal
Impulsar la recerca, el desenvolupament, la innovació.	OT : RDI
Fomentar la transferència de coneixement tant als sectors i sistemes com a la ciutadania, i avançar en la comunicació del risc dels esdeveniments climàtic.	

S'estableixen dues categories de **mesures d'adaptació** en funció de si donen resposta als sis objectius transversals (mesures **genèriques**), o bé si són concretes per a cada sector i sistema (mesures **específiques**).

Figura 3: Esquema de la relació entre els objectius i les mesures d'adaptació

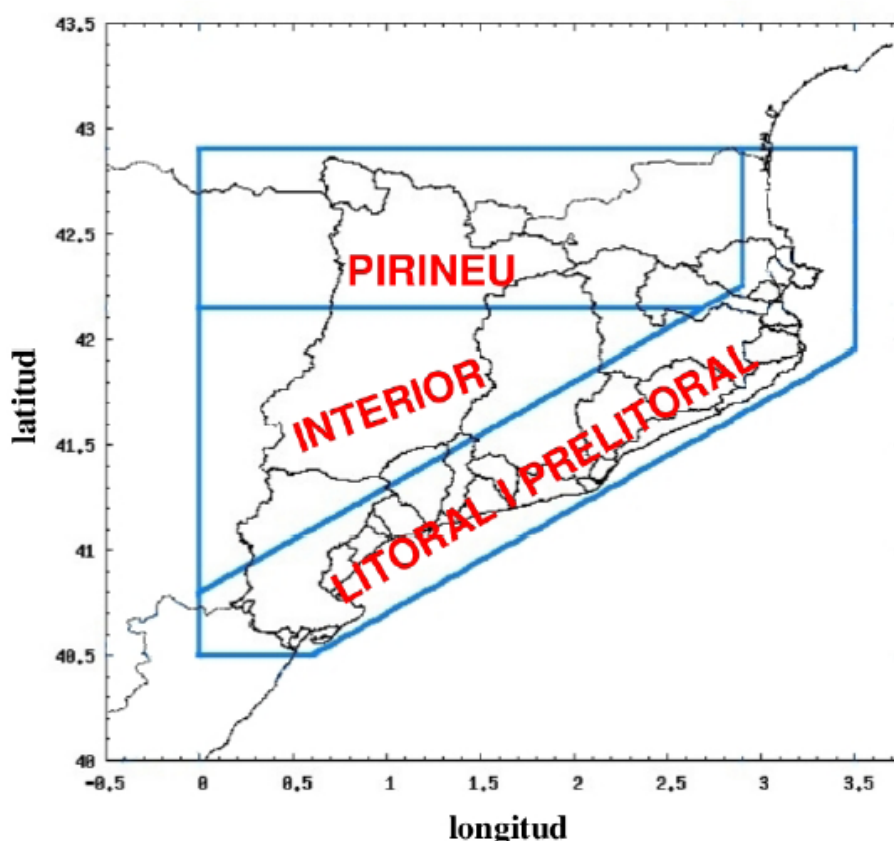


3. Com ens afecta el canvi climàtic?

3.1. Canvis en el clima

Gràcies a l'esforç realitzat pel **Servei Meteorològic de Catalunya (SMC)**, en col·laboració amb el Barcelona Supercomputing Center – Centre Nacional de Supercomputació BSC-CNS, ha estat possible obtenir informació de com evolucionaran la temperatura, la precipitació i el vent per a mitjan segle en tres zones geogràfiques de Catalunya: Pirineu, sistema Litoral – Prelitoral i Interior.

Figura 4: zonificació de Catalunya en els treballs desenvolupats per l'SMC



El projecte ha permès obtenir un ampli ventall de simulacions climàtiques regionalitzades a alta resolució (10 km) per a tres escenaris possibles d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (A2 -greu-, A1B -intermedi- i B1 -moderat-), prenent com a període de referència el 1971-2000 i projectant les variables per al període 2001-2050. Els resultats més significatius són:

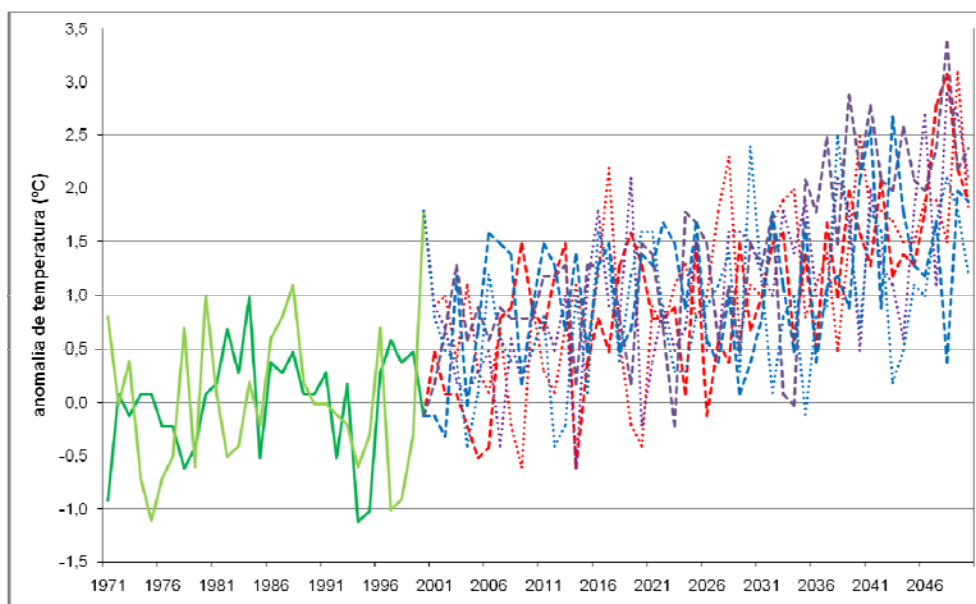
- **Augment significatiu i robust de la temperatura mitjana anual a Catalunya** durant el període 2001-2050 respecte de 1971-2000, amb una tendència mitjana entre +0,8 °C i +1,8 °C. A més, l'increment de

temperatura seria més important en el període 2031-2050 que en el període 2011-2030.

- Aquest augment de la temperatura mitjana anual segueix un gradient latitudinal i altitudinal, de manera que **el màxim increment s'assoleix al Pirineu Occidental (al voltant de +2,0 °C)** i el mínim s'obté al litoral sud (al voltant de +1,0 °C).
- A escala estacional, **l'augment més marcat s'obté a l'estiu a determinades zones del Pirineu (superior a +2,5 °C)**. A Catalunya, en general, la variació màxima de temperatura s'assoleix a l'estiu i la variació mínima seria a l'hivern, mentre que la tardor i la primavera són estacions intermèdies.
- **Augmenta** la probabilitat d'ocurrència dels **mesos molt càlids** i varia poc la dels mesos freds.
- Es projecta un **augment del nombre de nits tropicals** (dies amb temperatura mínima superior a 20 °C) durant el període 2001-2050, que podria arribar a un +7% superior al nombre mitjà del període 1971-2000; aquest augment es notaria **especialment al sistema Litoral - Prelitoral** (amb màxims entre 20 i 30 nits tropicals més a l'any). D'altra banda, hi hauria una **disminució d'un 5% del nombre de dies de glaçada** (dies amb temperatura mínima igual o inferior a 0 °C), **sobretot a l'Interior del país i al Pirineu** (en aquesta darrera zona, la disminució màxima estaria entre 30 i 40 dies de glaçada menys a l'any).
- Les tendències projectades per a la **precipitació mitjana anual** presenten més incerteses, i depenen força de la simulació considerada i de la zona geogràfica. El rang de variació més probable és entre **-10% i +5%**.
- La **variabilitat interanual** de la precipitació durant el període 2001-2050 seria **més elevada** que la registrada durant 1971-2000, especialment al sistema Litoral – Prelitoral.
- Malgrat la incertesa en aquesta variable, es pot dir que la **precipitació mitjana anual tendeix a disminuir** a gran part del territori, especialment al **Pirineu Occidental**, però al **litoral podria arribar a augmentar, sobretot al litoral nord**.
- Existeixen grans diferències a escala estacional, però la majoria de simulacions proporcionen un **augment de la precipitació mitjana d'hivern** (sobretot al litoral) i una **disminució a la primavera**; l'estiu i la tardor presenten més incertesa.
- Es projecta per al conjunt de Catalunya un **augment en la probabilitat d'ocurrència d'episodis de precipitació extrema** (superior als 200 mm en 24 hores), malgrat aquesta probabilitat continuaria essent baixa.

- Es pot destacar un **augment** (+7,6% de mitjana) de la longitud màxima de la ratxa seca (**nombre màxim de dies consecutius en un any amb precipitació inferior a 1,0 mm**); es passaria d'un **valor mitjà de 66 dies** per al període 1971-2000 a un **valor mitjà de 71 dies** per al període 2001-2050. Aquest augment seria més marcat al sistema Litoral - Prelitoral, amb valors màxims per al període 2001-2050 força **superiors als 100 dies**.
- **Disminució de la velocitat del vent a 10 metres**, amb un major rang de variabilitat interanual, un augment de la freqüència dels mesos poc ventosos i una disminució de la dels mesos molt ventosos.

Figura 5: Evolució de la temperatura mitjana anual per al Pirineu 1971-2050.



3.2. Canvis en el nostre entorn i en la societat

La diagnosi de l'ESCACC assenyala que **el Pirineu i el litoral, i dins aquest àmbit especialment el delta de l'Ebre**, són les àrees geogràfiques que presenten una major vulnerabilitat.

El primer territori estarà afectat pels augments de temperatura mitjana previstos de fins a + 2,5 °C a mitjan segle. Pel que fa al litoral, l'increment del nivell del mar -significatiu al delta de l'Ebre-, l'increment de fenòmens meteorològics extrems (temporals, ventades, inundacions, etc), el canvi en el règim d'onatge, així com la concentració de població i infraestructures en aquesta àrea geogràfica, són factors que accentuen la vulnerabilitat de l'àrea costanera.

Pel que fa als **11 sistemes naturals i sectors socioeconòmics analitzats** (agricultura i ramaderia, biodiversitat, gestió de l'aigua, gestió forestal, indústria, comerç i serveis, mobilitat i infraestructures del transport, pesca, salut, sector energètic, turisme i urbanisme i habitatge) **l'aigua és l'element més vulnerable** amb conseqüències directes sobre els altres sectors. El sector de la gestió forestal és el que té més coneixement sobre els impactes del canvi climàtic; en canvi, els sectors socioeconòmics o bé desconeixen l'adaptació o bé no entra en les seves estratègies de futur.

Dels **63 impactes descrits** a l'Estratègia com a conseqüència del canvi climàtic, **32 són impactes ja observats** (increment robust de la temperatura, augment del nivell del mar, variabilitat en la precipitació, canvis en la producció agrícola, disminució dies de neu, etc). Per tant, **el canvi climàtic a Catalunya no és una quimera, sinó una realitat**. Tot seguit, i per a cadascun dels sistemes naturals i sectors socioeconòmics analitzats, es **resumeixen els principals impactes** i es descriuen algunes de les **152 mesures específiques** d'adaptació, així com una tria de les **30 mesures genèriques**. L'ESCACC conté, doncs, **un total de 182 mesures d'adaptació** per esdevenir menys vulnerables als impactes del canvi climàtic.

Figura 6: Distribució dels impactes descrits a l'ESCACC

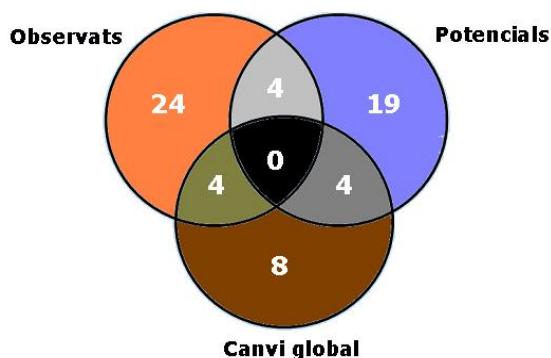


Figura 7: Quadre-resum de les mesures d'adaptació i relació amb els objectius de l'ESCACC

Codi Objectiu Transversal	Nombre mesures genèriques
OT: NORM Normatiu	9
OT: OPOR Oportunitat	9
OT: RDI Recerca, desenvolupament i innovació	12

Codi Objectiu Operatiu	Nombre mesures específiques
OP: CAPADAPT	98
OP: CONADAPT	54



Desconegut. Vedelles brunes Parc Nacional d'Aigüestortes

AGRICULTURA I RAMADERIA

Sector molt vulnerable als impactes del canvi climàtic amb variacions sobre la producció agrícola de cereals, fruita dolça, oliveres i vinya.

Es preveuen també variacions en la producció i qualitat dels productes derivats, augment del risc d'aparició de malalties i plagues i pèrdua de pastures durant l'estiu per als ramats

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
6	15

QUÈ PODEM FER?

Fomentar les investigacions de l'IRTA, d'altres centres de recerca i de departaments universitaris entorn l'impacte de l'eficiència en l'ús de l'aigua sobre la productivitat dels cultius de reg o de secà.

Incorporar en la planificació del reg agrícola els impactes observats i projectats del canvi climàtic a Catalunya i, especialment, les actuals deficiències en la garantia de disponibilitat d'aigua.

Afavorir la implantació de l'agricultura de proximitat a través d'incentius fiscals per tal d'aconseguir una agricultura sostenible.



Gil Joan. Flamenc del delta de l'Ebre

BIODIVERSITAT

Sistema molt vulnerable perquè ja s'han observat canvis en les migracions d'espècies, i en la composició i les funcions de diversos ecosistemes.

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
4	15

QUÈ PODEM FER?

Promoure la recerca dels efectes del canvi climàtic sobre la biodiversitat i, especialment, sobre els hàbitats i les espècies més vulnerables al canvi climàtic.

Promoure l'elaboració d'instruments econòmics i fiscals per garantir i incentivar les activitats que mantenen els serveis ambientals dels ecosistemes.

Salvaguardar el material genètic (per exemple mitjançant bancs de germoplasma) de les espècies que tinguin més risc de desaparèixer.



Antolín Arnau Joan.
Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

GESTIÓ DE L'AIGUA

És el **sistema més vulnerable** als impactes climàtics observats i futurs a Catalunya. Dels impactes sobre l'aigua i la seva gestió en depenen molts dels impactes derivats sobre altres sectors i sistemes. S'incrementarà la disminució de la disponibilitat d'aigua així com alteracions en la qualitat, en la recàrrega d'aqüífers i en els cabals dels rius.

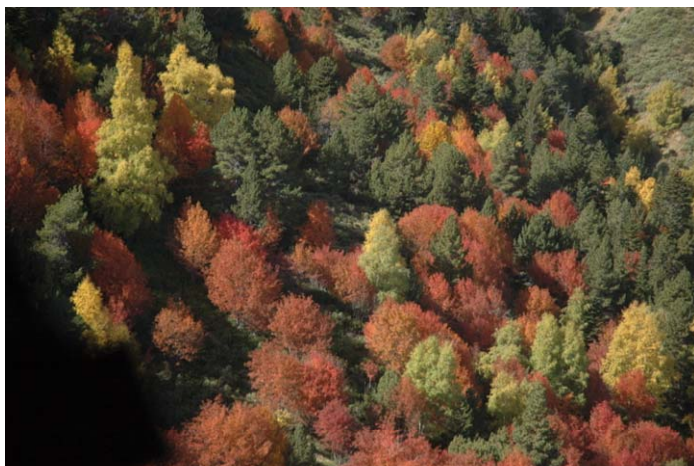
Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
7	17

QUÈ PODEM FER?

Aplicar mesures financerament sostenibles per a la progressiva restauració integral dels ecosistemes i per a la gestió del cicle de l'aigua.

Implantar el règim variable de cabals de manteniment al tram final del riu Ebre, d'acord amb la proposta de la Comissió per a la Sostenibilitat de les Terres de l'Ebre.

Derivar els excedents aconseguits mitjançant millores d'estalvi i eficiència cap als ecosistemes aquàtics i, en cas de situacions d'emergència, cap a l'abastament urbà a partir d'un centre d'intercanvi de drets públics de l'aigua.



Garriga Marc. Bosc mixte

GESTIÓ FORESTAL

Sistema molt vulnerable amb impactes ja observats com els canvis en la distribució de les espècies, la major aridesa i erosió de sòls i l'augment del risc d'incendis forestals.

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
5	28

QUÈ PODEM FER?

Fomentar la transferència de coneixement en el sector sobre com afectarà el canvi climàtic en la gestió forestal.

Integrar la planificació forestal en les planificacions a l'àmbit de conca, posant de relleu el paper dels boscos i la seva gestió sobre el recurs aigua, així com les relacions entre la capçalera i el tram baix.

Potenciar l'energia obtinguda mitjançant centres de biomassa de caire local i descentralitzat a través d'ajuts específics al sector.



Stocks del Vallès. Indústria

INDÚSTRIA, SERVEIS I COMERÇ

Sector vulnerable als impactes del canvi climàtic tant per possibles aturades en la producció i accés a les matèries primeres, com per afectacions a les vies de comunicació del país o per danys a les estructures productives per causa de ventades, inundacions, tempestes, etc.

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
2	11

QUÈ PODEM FER?

Establir campanyes informatives en el sector, acompanyades de cursos de formació per a l'elaboració de plans d'adaptació.

Orientar les polítiques de comerç exterior a la promoció d'empreses i serveis que ofereixin solucions a la reducció d'emissions i a l'adaptació als efectes del canvi climàtic.

Incorporar en el disseny d'infraestructures industrials criteris preventius davant els impactes previstos.



Generalitat de Catalunya. Renfe

MOBILITAT I INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Sector molt vulnerable als impactes climàtics associats a ventades, inundacions, tempestes, etc. Les afectacions sobre el transport viari, ferroviari o sobre les infraestructures costaneres comporten importants implicacions econòmiques i socials.

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
5	10

QUÈ PODEM FER?

Impulsar el desenvolupament de les eines d'avaluació específiques per tal de conèixer quines són les infraestructures de transport de Catalunya més vulnerables.

Apostar per l'execució d'infraestructures ferroviàries estratègiques (per exemple, l'eix mediterrani de mercaderies), per tal de reduir el transport de mercaderies per carretera.

Apostar decididament per a la fabricació i implantació del vehicle elèctric i híbrid a Catalunya.



PESCA, AQÜICULTURA I ECOSISTEMES MARINS

El sector, sotmès a altes pressions com la sobrepesca, ja pateix els impactes del canvi climàtic en la xarxa d'alimentació i en l'entorn biològic.

Cebolla Mariano. Muscleres

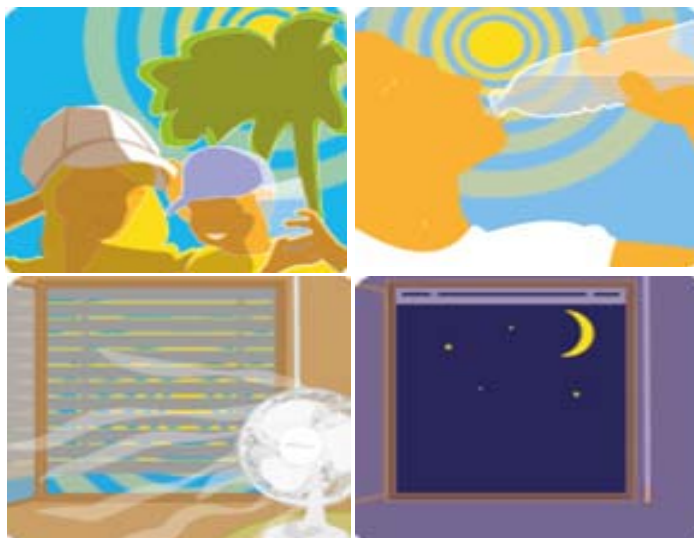
Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
13	6

QUÈ PODEM FER?

Promoure la recerca de l'impacte de la variabilitat climàtica a les aigües litorals.

Incorporar els impactes climàtics previstos a Catalunya en els plans de gestió sectorials pesquers i aquícoles.

Elaborar un pla de seguiment a través d'una xarxa d'observatoris d'indicadors climàtics marins a tot el litoral català per conèixer les variables físiques, químiques i biològiques i la seva evolució.



SALUT

Sector molt vulnerable al canvi climàtic amb episodis extrems ja observats a Catalunya com les onades de calor, afectacions sobre la qualitat de l'aire o al·lèrgies.

Generalitat de Catalunya. Canal salut

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
7	16

QUÈ PODEM FER?

Establir campanyes informatives amb l'objectiu de disminuir la vulnerabilitat de la població.

Desenvolupar plans de prevenció sobre la salut tal i com s'ha realitzat amb el Pla d'Actuació per prevenir els efectes de les Onades de calor sobre la salut (POCS, 2004).

En l'urbanisme, principalment de ciutats, incorporar totes les mesures preventives (zones verdes, zones blaves, arbres, zones amb tendals...) per poder reduir al mínim l'efecte d'illa de calor urbana.



Moreno Jorge. Parc eòlic

SECTOR ENERGÈTIC

Sector molt vulnerable als impactes climàtics associats a ventades, inundacions, tempestes, etc. Les afectacions sobre les instal·lacions de generació, transport i distribució elèctriques comporten importants implicacions econòmiques i socials ja conegudes a Catalunya.

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
4	10

QUÈ PODEM FER?

Determinar el grau de vulnerabilitat al canvi climàtic de les infraestructures energètiques de Catalunya més vulnerables (centrals nuclears, elèctriques, hidroelèctriques, eòliques...).

Establir la transició cap a un model energètic més diversificat, descentralitzat, baix en carboni, econòmicament dinamitzador, socialment inclusiu i ambientalment conseqüent tal i com preveu el Pla de l'Energia i Canvi Climàtic de Catalunya.

Adaptar preventivament les xarxes de distribució i transport d'energia davant els impactes previstos i promoure els canvis necessaris a la normativa reguladora davant situacions derivades del canvi climàtic.



Sánchez Francisco. Port esportiu l'Estartit

TURISME

Sector molt vulnerable als impactes climàtics amb variacions de la temperatura de confort, reducció de la cota de neu o disponibilitat de recursos hídrics ja observats a Catalunya.

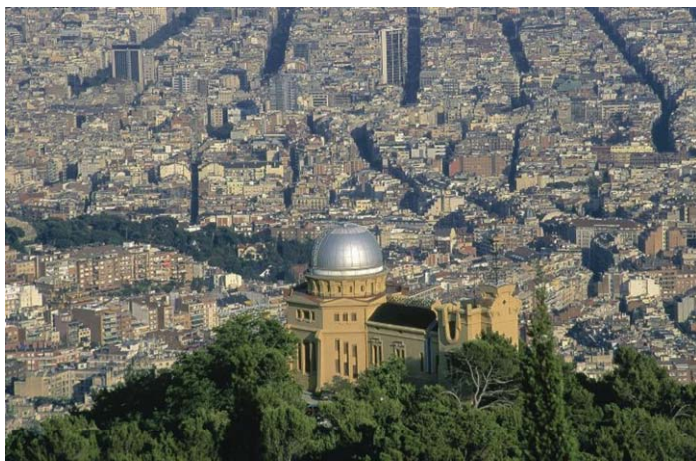
Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
6	12

QUÈ PODEM FER?

Impulsar la desestacionalització de l'oferta turística (potenciar l'estació bimodal: primavera i tardor) i de la demanda (canvis calendari escolar).

Incorporar els impactes previstos del canvi climàtic en el Pla Estratègic del Turisme, així com les mesures d'adaptació proposades.

Impulsar la diversificació de l'oferta amb l'objectiu d'incrementar les ofertes menys climaticodependents (cultural, familiar, de negocis, esportiu, de muntanya, termal, gastronòmic amb productes de proximitat, enològic...).



Sánchez Francisco. Tibidabo Barcelona

URBANISME I HABITATGE

Sector vulnerable als impactes del canvi climàtic per l'augment de la demanda energètica i major freqüència de les illes de calor urbanes.

Nombre total d'impactes	Nombre total de mesures
4	12

QUÈ PODEM FER?

Elaborar polítiques actives que fomentin la rehabilitació d'habitatges a partir de mesures d'incentivació i de programes formatius sobre la rehabilitació.

Incidir en l'ordenació territorial i urbanística, així com en la implantació i distribució d'usos del sòl, ja que la causa primera de la mobilitat "evitable" és la planificació.

Fomentar l'establiment de criteris bioclimàtics en la construcció de nous edificis i també en la rehabilitació d'edificis i àrees urbanes.

MESURES GENÈRIQUES D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

L'ESCACC planteja un total de 30 mesures genèriques d'adaptació al canvi climàtic que afecten a tots els sectors i sistemes. Se'n presenten algunes:

QUÈ PODEM FER?

Redactar i aprovar una Llei catalana sobre el canvi climàtic.

Assumir, progressivament, les competències de l'Administració General de l'Estat per part de la Generalitat de Catalunya amb l'objectiu de desenvolupar tots els àmbits d'actuació de l'ESCACC.

Vetllar, fins que aquesta assumpció no sigui plena, perquè l'Administració General de l'Estat exerceixi la seva responsabilitat en aquells àmbits on encara tingui competències.

Enfortir la presència del Govern de la Generalitat de Catalunya als fòrums internacionals sobre canvi climàtic.

Fomentar la participació del sector privat en el finançament de les inversions en adaptació, i potenciar les diverses línies de foment (PUOSC, catàleg de serveis de les diputacions, ajuts ICAEN) que ajudin a assolir els objectius de reducció de GEH i de l'ESCACC.

Estudiar l'aplicació de fiscalitat positiva per aquelles activitats que incrementin la resistència als impactes del canvi climàtic i/o facilitin la seva resiliència.

Fomentar que l'adaptació sigui una eina de progrés de la nostra societat en tant que instrument de prevenció i, per tant, vector d'innovació.

Disminuir la desproporció existent entre els majors recursos d'investigació destinats a les dimensions físiques del canvi climàtic respecte als menors recursos destinats a les dimensions humanes i socials del canvi climàtic.

Reforçar la col·laboració entre l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i el Servei Meteorològic de Catalunya per tal de disposar del millor coneixement disponible en matèria de projeccions climàtiques i regionalització.

Impulsar la creació d'un sistema de monitoratge del canvi climàtic i dels seus efectes sota la direcció del Servei Meteorològic de Catalunya, integrat en xarxa amb la resta d'observadors climàtics i amb la resta de xarxes de control ja existents d'altres operadors públics (ACA, CREAM, IRTA, CTEC, etc.).

Establir un sistema de seguiment i indicadors de les mesures previstes a l'ESCACC.

4. Accions beneficioses per a l'adaptació

El canvi climàtic és el resultat d'una economia que no incorpora adequadament els costos ambientals dins els seus mecanismes de funcionament. En aquest sentit, una política de gestió del canvi climàtic no és només una política ambiental sinó, i sobretot, una política global. Tant la mitigació com l'adaptació són reptes en certa manera innovadors, tal com ha afirmat la Secretària Executiva de la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic, Christiana Figueres. Cal canviar els paradigmes del desenvolupament que varen emmarcar la revolució industrial per uns altres basats en l'eficiència en l'ús dels recursos, la intel·ligència en cercar resultats a mitjà i llarg termini, i fer-ho des de la cooperació internacional. **Una economia baixa en carboni no és en absolut sinònim de desindustrialització sinó, ans al contrari, d'oportunitat de reindustrialització.**

En aquest context, és més necessari no provocar la separació de les polítiques de mitigació i adaptació. **Precisament, la separació de les polítiques sectorials i la manca d'interconnexió i relació entre elles, amb la consegüent dificultat en la governança dels fenòmens globals, no ajuden gens precisament a desplegar mesures efectives de lluita contra el canvi climàtic⁶.**

L'Estratègia estableix que gran part de les mesures de mitigació recollides al Pla marc de mitigació 2008-2012 són, alhora, mesures precautòries d'adaptació. Cal subratllar que **ja hi ha exemples a Catalunya de mesures d'adaptació** en curs; són mesures que si bé no han estat pensades en clau de canvi climàtic i, per tant, per esdevenir menys vulnerables als seus impactes, sí que són igualment vàlides. Es tracta de les **mesures de cobenefici**, és a dir, de mesures que s'han implantat per resoldre problemàtiques concretes, i que beneficien, també, a l'adaptació. Heus ací alguns exemples per entendre millor en què consisteixen les mesures de cobenefici:

⁶ McKinsey Global Institute *Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food and water needs*
http://www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Natural_Resources/Resource_revolution

Barrera hidràulica contra la intrusió marina a l'aquífer del Llobregat

Quan des de l'Agència Catalana de l'Aigua es va gestar el projecte de la barrera hidràulica a partir de la injecció d'aigua regenerada en l'aquífer profund del Llobregat es va fer com una de les mesures per evitar la sobreexplotació històrica de l'aquífer, conjuntament amb les basses de recàrrega i el Pla d'ordenació d'extraccions.



Agència Catalana de l'Aigua

Un dels impactes previstos (i en part ja observats) del canvi climàtic en zones costaneres és l'increment del nivell del mar que, conjuntament amb una menor recàrrega de les aigües subterrànies, afavorirà la salinització dels aquífers costaners. La barrera contra la intrusió salina és, doncs, una mesura excel·lent d'adaptació al canvi climàtic.

L'eix ferroviari mediterrani de mercaderies

El desenvolupament econòmic de la mediterrània peninsular podria haver-se basat en desplegar encara més la mobilitat de mercaderies a través de xarxes viàries, amb el consegüent impacte en l'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle.



Generalitat de Catalunya

La construcció de l'eix mediterrani a través de la xarxa ferroviària no només afavoreix la competitivitat sinó que alhora és també una mesura de mitigació i, per tant, d'adaptació preventiva.

La diversificació de les estacions turístiques d'hivern

Algunes estacions d'esquí propietat de la Generalitat de Catalunya com Núria o La Molina han estat pioneres en oferir una oferta turística més enllà de l'època de neu, mitjançant noves activitats que atrauen un públic familiar: excursions amb guia, recorreguts amb cavalls, tir amb arc, passeigs amb canoes, etc.

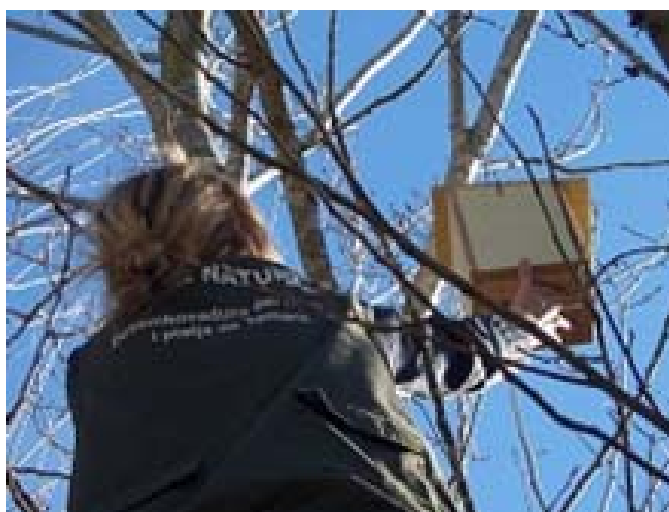


La Molina Generalitat de Catalunya

L'ampliació del ventall d'activitats i de l'època de l'any per a gaudir-les no només suposa afavorir la viabilitat econòmica d'aquestes estacions d'esquí, sinó també adaptar-se a un dels impactes previstos (i, en part, ja observats) del canvi climàtic: la reducció del nombre de dies amb neu.

La custòdia del territori

Iniciada ja fa uns quants decennis al Canadà, i sortosament importada a Catalunya, es va desenvolupar com un mecanisme de col·laboració entre els propietaris privats i les entitats ambientals -al qual s'han sumat ajuntaments i centres de recerca- per a la preservació de la biodiversitat, d'elements i paisatges singulars dels ecosistemes.



XCT Generalitat de Catalunya

La custòdia del territori està esdevenint també una mesura excel·lent d'adaptació en tant que preserva determinats espais naturals que d'una altra manera es perdrien, contribuint així a la salvaguarda de la biodiversitat.

Projecte Grípia

Concebut des de Rialp, al Pallars Sobirà, es tracta d'un projecte que ja és en el seu cinquè any de vida. L'objectiu és la formació de pastors, de dins o fora de la comarca, per tal d'oferir-los després continuïtat professional en alguna de les explotacions ramaderes extensives que encara resten al Pirineu.



Arxiu del Parc Natural del Cadí-Moixeró, Bestiar boví

Preservar una tradició laboral arrelada en aquelles contrades, l'impuls de la ramaderia extensiva suposa també fer gestió de les pastures i dels boscos, reduint la seva vulnerabilitat davant els impactes del canvi climàtic. A més, el projecte Grípia estimula la capacitat de mitigació dels sistemes pastorals gràcies al maneig adequat de les pastures i l'acumulació de matèria orgànica en els sòls.

Pla d'actuació per prevenir els efectes de l'onada de calor sobre la salut (POCS)

Impulsat pel Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya i revisat per última vegada el 2012, el POCS estableix una sèrie de mesures i recomanacions a la població més vulnerable per prevenir els impactes de les onades de calor.

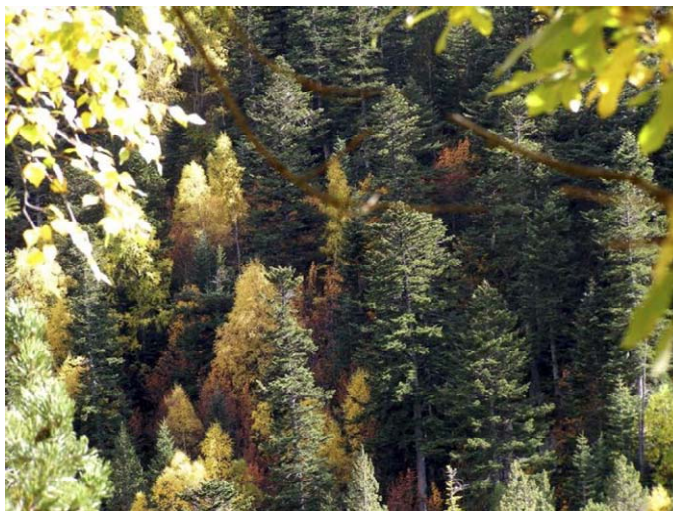


Generalitat de Catalunya

Les onades de calor seran un dels fenòmens meteorològics extrems que més incrementarà la seva freqüència i intensitat en el futur com a conseqüència del canvi climàtic.

Pla d' innovació, tecnologia i transferència del Centre de la Propietat Forestal

Implantat amb èxit, el Pla és l'instrument que permet el traspàs d'informació que es genera en l'àmbit de la recerca cap als propietaris i gestors forestals, facilitant l'explotació de les masses boscoses, una mesura idònia d'adaptació per fer més resilients els nostres ecosistemes.



Frías Sílvia, Bosc mixt de coníferes i caducifolis

El Centre de la Propietat Forestal, conjuntament amb el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, i en el marc del Programa de Desenvolupament Rural de Catalunya (2007-2013), ha realitzat dues convocatòries per un import de 12,4M€ per a subvencionar treballs de gestió forestal, recuperació de danys per catàstrofes naturals i prevenció d'incendis.

Dipòsits anti - DSU

La xarxa de col·lectors metropolitans i les xarxes municipals són la principal infraestructura que tenen les ciutats per evacuar l'aigua pluvial, regular-ne el cabal i reduir el risc d'inundacions associades a les pluges de caràcter torrencial.



Clavegueram de Barcelona S.A.

Els dipòsits antidescàrrega del sistema unitari implantats en algunes ciutats de l'Àrea Metropolitana de Barcelona disminueixen el risc d'inundacions i garanteixen la qualitat de l'aigua de bany, a més a més de regular el flux de cabal d'entrada a les depuradores.

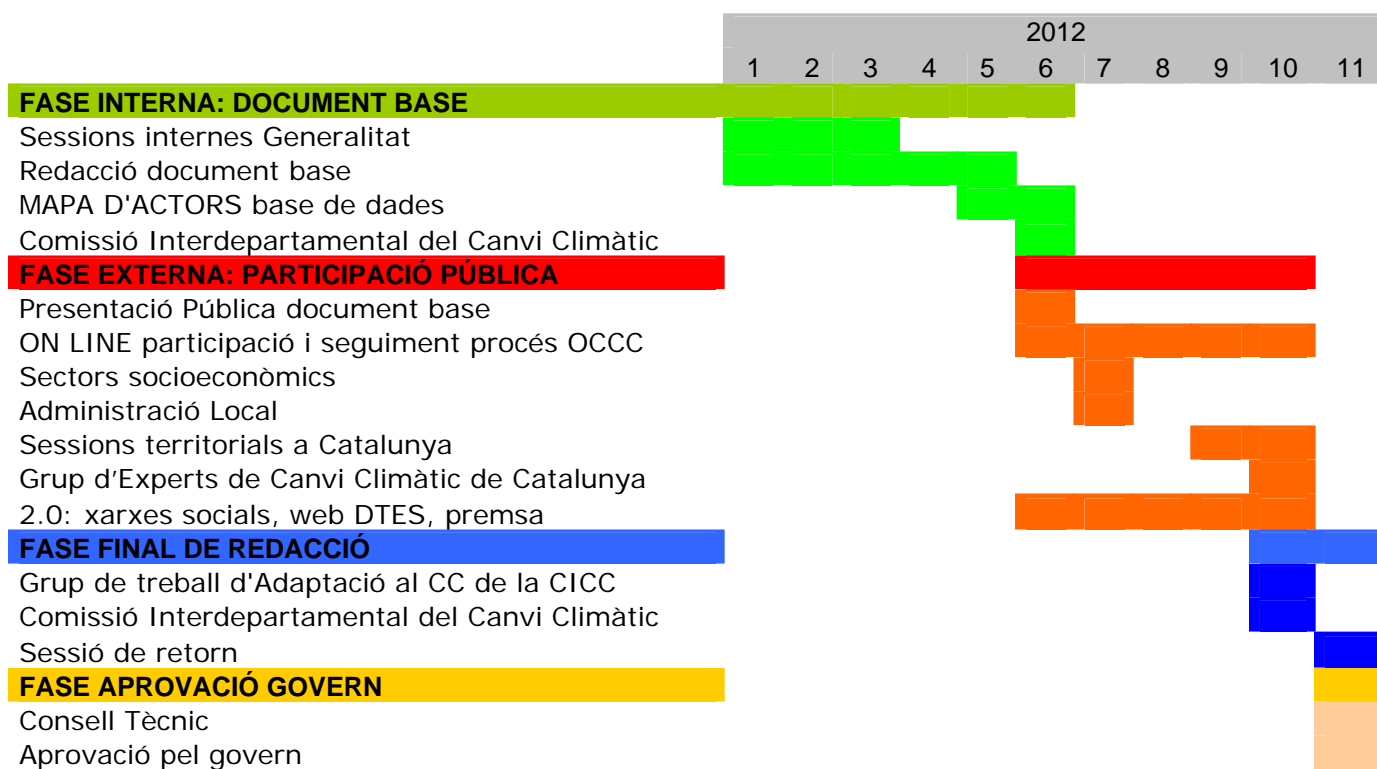
5. L'ESCACC pas a pas

L'elaboració de l'Estratègia ha anat a càrrec de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC) i ha englobat les fases següents:

- i) **Redacció del document base:** de novembre 2010 a juny de 2012, seminaris i reunions bilaterals amb experts, **tant científics** com de **l'administració pública**. Alhora, han estat consultades les estratègies d'adaptació als impactes del canvi climàtic d'estats i nacions com Alemanya, Califòrnia, Escòcia, Àfrica del Sud, França, Mèxic, Gran Bretanya, Holanda, Quebec, Estats Units, Suècia o el Japó. Certament, la majoria d'estratègies corresponen a països del que s'ha convingut a anomenar "del Primer Món" i en consonància amb el liderat d'Europa en el camp de la mitigació, és al nostre continent on més experiència hi ha.
- ii) **Participació pública:** després de presentar-se el document base als diversos departaments de la Generalitat i a la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic (CICC), el 25 de juny de 2012 s'inicia el procés de participació pública. Primer, al mes de juliol, amb **reunions bilaterals amb els representants dels sectors socioeconòmics** analitzats a l'ESCACC, i amb les **entitats del món local**. Després, entre mitjan setembre i mitjan octubre, es celebren les **sessions de participació al territori** amb l'objectiu de fer conèixer l'ESCACC i recollir propostes a les mesures d'adaptació. És un procés de participació obert a tots els actors amb sessions a Amposta, Girona, La Seu d'Urgell, Lleida, Manresa, Mataró i Tarragona. En conjunt, han assistit i participat a les sessions de debat territorial un total de **141 persones**, corresponents a **102 entitats** pertanyents a diversos sectors econòmics, socials, ambientals, administratius, etc.
- iii) **Redacció final:** una vegada valorades les aportacions fetes en la fase anterior, es convoca el **Grup d'Experts en Canvi Climàtic** (2 octubre) i el **Grup de Treball d'Adaptació de la CICC** (4 octubre) per tal d'eleva novament el document a la Comissió Interdepartamental (29 d'octubre), i procedir a incloure les últimes observacions.
- iv) **Aprovació Govern:** el document es presenta a la sessió del Consell Tècnic del dia 6 de novembre i és aprovat en la sessió de Govern del dia 13 de novembre.

El procés d'elaboració ha suposat rebre i valorar **428 propostes**, de les quals han estat **acceptades un 73%** i només han estat **rebutjades un 10%**. La resta, el **17% de les propostes**, o bé eren excessivament concretes o bé pertanyien a planificacions sectorials de l'aigua, del turisme, de la gestió forestal, etc. El 29 de novembre es tanca el procés de participació amb **una sessió de retorn** on s'informa sobre el tractament de les propostes rebudes.

Figura 8: La redacció de l'ESCACC, pas a pas



6. Com seguirem avançant?

D'acord amb les funcions de la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic i de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, i tenint en compte la transversalitat de les polítiques d'adaptació al canvi climàtic, **l'execució** de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic es durà a terme a través de **plans d'acció sectorials, impulsats pels departaments de la Generalitat corresponents** i amb la participació tant de l'àmbit privat com de la resta de l'Administració pública. Aquests plans **concretaran els instruments i les mesures més prioritàries i urgents per assolir els objectius que estableix l'Estratègia per al 2020, tot especificant el pressupost necessari**, i seran presentats a la Comissió Interdepartamental.

L'avaluació i el seguiment de l'Estratègia i dels plans corresponents seran duts a terme per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, que reportarà a la Comissió Interdepartamental. Arran d'aquesta avaluació i seguiment, així com de l'avenç en el coneixement i en el desenvolupament dels plans d'acció sectorials, pot ser necessari revisar l'Estratègia.

La Comissió, amb una periodicitat màxima de tres anys, elevarà al Govern i al Parlament un **informe sobre l'avenç** de l'Estratègia a Catalunya i, alhora, determinarà si cal fer una revisió de l'ESCACC.

Figura 9: El procés continu de revisió de l'ESCACC

