MIX forChange

LIFE15 CCA/ES/000060
2016-2021

www.mixforchange.eu

POLÍTIQUES LOCALS, CANVI CLIMÀTIC I GESTIÓ FORESTAL EN BOSCOS PERIURBANS: UNA INTEGRACIÓ NECESSÀRIA

MIX forChange

LIFE15 CCA/ES/000060
2016-2021

POLÍTIQUES LOCALS, CANVI CLIMÀTIC I GESTIÓ FORESTAL EN BOSCOS PERIURBANS: UNA INTEGRACIÓ NECESSÀRIA

LIFE15 CCA/ES/000060
2016-2021

www.mixforchange.eu

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Centre de la Propietat Forestal

ASSOCIACIÓ DE PROPIETARIS FORESTALS DEL MONTNEGRE I EL CORREDOR

serra de bellmunt
associació de propietaris forestals

Amb la col·laboració de:

Diputació Barcelona

LIFE MixForChange (LIFE15 CCA/ES/000060) is a LIFE Climate Change Adaptation Project, funded by the LIFE Programme

Primera edició: Juny 2021

Autors: Jaime Coello (CTFC), Lídia Guitart (APMC), Teresa Cervera (CPF), Joan Rovira (DIBA), Míriam Piqué (CTFC).

Disseny i maquetació: Departament de comunicació - CTFC

Foto portada: OTPAT-DIBA

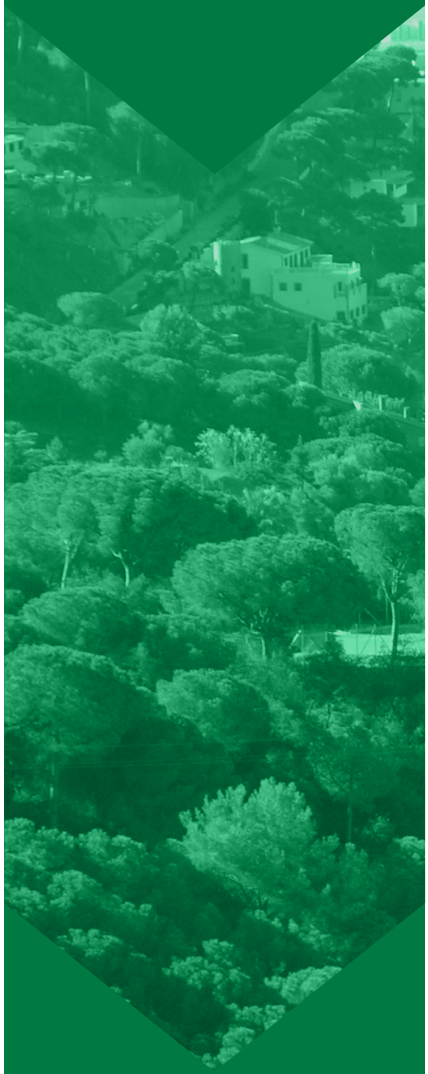
Fotos interiors: OTPAT-DIBA, Joan Rovira, Francesc-Closa, Marc Fernández, Lídia Guitart, Pedro Celma, Arnau Soler, Oriol Marés, MixForChange, Jaime Coello, Martí Rosell, Rosa Busqué, LIFE Clinomics i Lluís Vidal (arxiu fotogràfic Consorci Segre Rialb).

Agraïments: Mario Beltrán (CTFC), Eloi Beulas (DARP), Gabriel Borràs (OCCC), Miquel Buch (DTS), Rosa Busqué (Aj. Mataró), Carles Castell (DIBA), Carles Dalmases (DIBA), Antoni Farrero (AMB), Anna Jiménez (CatPaisatge), Asier Larrañaga (GRAF), Sonsoles Letang (CC Moianès), Miquel Martí (UPC, CTFC), Marta Miralles (Aj. Sant Celoni), Núria Parpal (DIBA), Anna Pou (Aj. Tordera), Martí Rosell (APMC), Joan Rovira (CFC), Jordi Salbanyà (advocat), Anna Sanitjas (DIGI), Jordi Vigué (APFSBE).

Proposta de cita: Coello J, Guitart L, Cervera T, Rovira J, Piqué M. 2021. Polítiques locals, canvi climàtic i gestió forestal en boscos periurbans: una integració necessària. CTFC, Solsona. 56 pp.

Llicència Creative Commons "Reconeixement" 4.0
Consulta la llicència completa en: http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode

Índex



1 El bosc periurbà i la seva importància socioeconòmica i ambiental 9

2 El canvi climàtic i els boscos 15

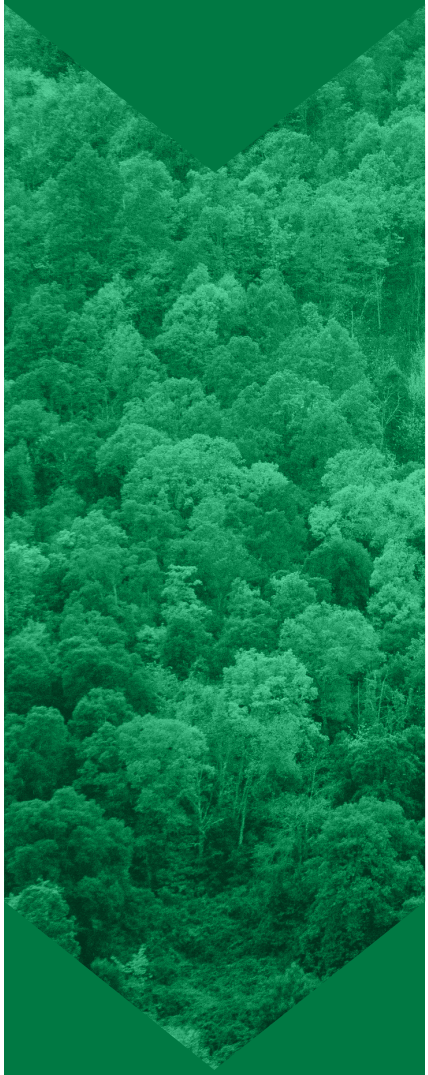
3 La gestió forestal sostenible, multifuncional i adaptativa 21

4 La governança del bosc: propietat, normatives i polítiques 29

5 Propostes per integrar la política local i la gestió forestal adaptativa al canvi climàtic 37

6 Exemples de mesures polítiques locals per incorporar la gestió forestal adaptativa 47

Presentació



Aquesta Guia cerca crear ponts entre tres aspectes essencials per a la nostra societat: les polítiques locals, la gestió i conservació dels serveis i valors del boscos, amb focus en els boscos periurbans, i el repte d'adaptar-nos i mitigar els impactes del canvi climàtic. Aquests tres aspectes estan fortament interrelacionats, i d'aquí ve la importància de prospectar com es pot avançar cap a la seva integració i aportar exemples i propostes concretes sobre com promoure, des de l'Administració local, l'adaptació i conservació dels boscos periurbans davant el context de canvi climàtic.

Més concretament, la publicació pretén, en la seva primera part (capítols 1 al 4), donar a conèixer les característiques i els valors dels boscos periurbans, la seva articulació en la normativa, les seves amenaces en el context de canvi climàtic i la importància de la gestió forestal sostenible i amb criteris d'adaptació per fer front a aquestes amenaces. La segona part (capítols 5 i 6) mostra exemples de mesures i accions que es poden plantejar des de les polítiques locals per fomentar boscos periurbans més resistents i resilients als impactes del canvi climàtic. Completem la guia mostrant fonts d'informació addicional i quatre annexos-resum adreçats a públics específics: personal tècnic d'ajuntaments, persones creadores de polítiques, mitjans de comunicació i estudiants de secundària.

Al llarg del document, per "Bosc periurbà" ens referim a tota mena de superfície forestal arbrada en la proximitat d'una ciutat o poble i amb la qual la seva població interacciona de múltiples maneres: gaudi paisatgístic, natura i biodiversitat, generació de matèries primeres, i usos recreatius i culturals.

La publicació s'adreça a personal tècnic d'ajuntaments, a persones encarregades de dissenyar polítiques locals i a la societat en general, especialment la que habita en municipis amb bosc periurbà, que esperem que gaudeixin de la seva lectura.

1

El bosc periurbà i la seva importància socioeconòmica i ambiental

1.1. Què és el bosc (peri)urbà?

Es defineixen els boscos urbans com les xarxes o els sistemes que comprenen tots els arbrats (boscos o grups d'arbres) situats tant en àrees urbanes com periurbanes (FAO, 2017), els quals formen part de la infraestructura verda d'una ciutat o poble i connecten la zona urbana amb la rural. Els boscos periurbans i urbans es poden classificar en quatre categories:

Boscos periurbans (o metropolitans): boscos situats a l'entorn immediat d'una ciutat o poble.

Boscos urbans pròpiament dits: grans parcs municipals i àrees verdes equipades parcialment amb instal•lacions recreatives

Petits parcs, jardins i àrees verdes equipades totalment amb instal•lacions recreatives.

Arbres de carrers i places públiques: arbres aïllats, alineats o en petits grups.

Els boscos periurbans (la primera categoria mostrada) tenen la consideració de terrenys forestals, de manera que s'hi aplica la normativa reguladora descrita en l'apartat 4.2. La resta de categories (boscos urbans, àrees verdes i arbres de carrers i places públiques), en canvi, es troben catalogades com a espais urbans i s'hi aplica la regulació pròpia de l'àmbit urbà.

La majoria de ciutats mediterrànies són força compactes i no solen disposar d'extenses zones verdes dins la trama purament urbana. L'expansió dels nuclis urbans i urbanitzacions durant els darrers 50 anys ha fet que molts boscos, que prèviament estaven fora de l'àmbit urbà, hagin passat a considerar-se periurbans i comparteixin espai amb equipaments, zones industrials, urbanitzacions i zones d'agricultura residual.

Alguns dels trets diferencials dels boscos periurbans, en contraposició a aquells situats en zones típicament rurals, són els següents:

Hi ha una alta freqüentació humana. Aquest fet fa que es tracti de zones més pertorbades, cosa que comporta canvis freqüents en la seva estructura i composició i amb impactes associats a les infraestructures viàries i a la freqüentació (trànsit de vehicles, vandalisme, contaminació).

Pertorbacions com ara incendis, tempestes, nevades, plagues, etc. generen un risc important sobre vides humanes i infraestructures a causa de la proximitat amb altes densitats de població. Aquests riscos poden ser tant directes (caiguda d'arbres, danys pel foc, etc.) com indirectes (fum, bloqueig d'accessos d'entrada i sortida, etc.).

Es mesclen espècies de flora i fauna característiques de les zones forestals amb les pròpies de zones urbanes: per exemple, els gats domèstics han esdevingut un depredador en algunes zones forestals, mentre que espècies silvestres, com el porc senglar, entren en zones urbanes, amb impactes socials negatius.

Hi proliferen plantes exòtiques o invasores, sobretot al sotabosc, procedents de jardins o de comportaments negligents (p. ex., plantacions espontànies d'espècies inadequades).

Els habitants tenen una forta percepció estètica i paisatgística d'aquests boscos, de manera que qualsevol canvi que s'hi produeix (p. ex., tallades, plagues, malalties) genera un impacte social i, com a conseqüència, una pressió al gestor i a l'Administració sobre com i quan intervenir.

En resum, es tracta de boscos on es mesclen les característiques forestals i urbanes i que tenen una importància cabdal ecològica, social i recreativa. Les particularitats d'aquests boscos fan necessari considerar criteris i objectius de gestió diferents als boscos en condicions rurals.

1.2 Què són els serveis ecosistèmics dels boscos?

Els **serveis ecosistèmics o ambientals** es defineixen com els beneficis que la natura aporta a la societat, és a dir, les millores que rep la societat generades pel funcionament propi dels ecosistemes. Aquests serveis són imprescindibles per garantir el benestar humà. Així, quan els ecosistemes es degraden, la salut i qualitat de vida de les persones empitjora. Els serveis ecosistèmics es poden agrupar en quatre categories (Figura 1), segons els beneficis que proporcionen:

Serveis de suport

Biodiversitat i processos naturals de l'ecosistema que garanteixen la resta de serveis. Generalment, aporten beneficis indirectes i a llarg termini.

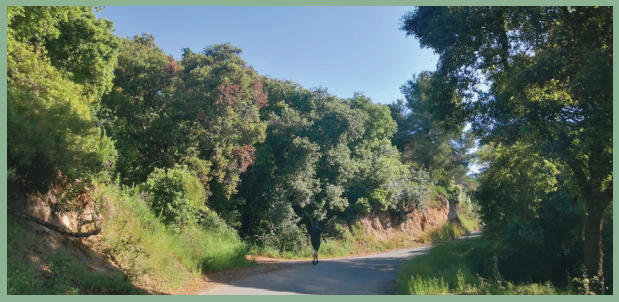
Serveis d'aprovisionament

Béns o matèries primeres generats a l'ecosistema (p. ex., fusta, aigua, bolets, carn de caça, plantes ornamentals o aromàtiques...).

Serveis de regulació

Deriven de les funcions dels ecosistemes i ajuden a reduir impactes (p. ex., regulació del clima, de l'aigua, del sòl, de la pol·linització, etc.).

Serveis socioculturals



Beneficis no materials relacionats amb estètica, oci o cultura.

Figura 1. Classificació dels serveis ecosistèmics d'acord amb *Millenium Ecosystem Assesment* (2005).

1.3. Principals serveis ecosistèmics dels boscos periurbans mediterranis

Els boscos periurbans milloren el medi i la qualitat de vida de les ciutats o els pobles que envolten, als quals proporcionen els serveis ecosistèmics mostrats a la Figura 2. Tots els boscos proporcionen serveis ecosistèmics; la particularitat dels boscos periurbans rau en la seva proximitat amb la població, la qual cosa provoca un increment del valor social d'aquests serveis.

Serveis de suport	Serveis d'aprovisionament
• Biodiversitat • Formació del sòl • Fotosíntesi • Cicles d'aigua i nutrients	Recursos biològics renovables: productes fusters (ús energètic, embalatge, mobiliari, constructiu, etc.), no fusters (bolets, suro, pinyó, fruits del bosc, plantes medicinals, etc.), aigua dolça, etc.
Serveis de regulació	**Serveis socioculturals**
• Regulació del cicle de l'aigua • Protecció del sòl: mitigació de l'escorrentia i l'erosió • Filtre de partícules i soroll: millora de la qualitat de l'aire, del sòl i de l'aigua • Absorció i emmagatzematge de carboni (mitigació del canvi climàtic) • Mitigació de l'impacte de fenòmens naturals i pertorbacions: ventades, inundacions, temperatures extremes • Control de malalties i plagues	• Paisatge i patrimoni natural i social • Activitats de lleure: esbarjo, esport • Coneixement científic i educació ambiental; aproximació de les ciutats a l'aprenentatge de la natura • Turisme de natura i micoturisme

Figura 2. Principals serveis ecosistèmics que proveeixen els boscos periurbans mediterranis.

Tot i que els serveis ecosistèmics són essencials per a la ciutadania, en general hi ha una percepció insuficient sobre la seva rellevància. La inversió en accions per promoure aquests serveis a través del suport a la gestió i millora forestal, i també els ingressos generats pels serveis d'aprovisionament a través de la bioeconomia (vegeu l'apartat 1.4) són, en general, insuficients. En el context actual d'emergència climàtica, amb les seves amenaces associades per als boscos (vegeu el capítol 2), és especialment urgent aplicar una gestió amb criteris d'adaptació al canvi climàtic (vegeu el capítol 3). D'aquesta manera, es podrà garantir la persistència dels boscos i dels serveis que proveeixen.

1.4. La bioeconomia

La **bioeconomia** és aquella economia derivada de la producció de recursos biològics renovables i la conversió d'aquests recursos i dels seus residus en productes amb valor afegit (Comissió Europea, 2012). La bioeconomia és clau per al desenvolupament sostenible i permet donar resposta a reptes com ara la reducció de la dependència envers els recursos fòssils, la promoció de la biodiversitat o l'ús eficient dels recursos. Per exemple, la bioeconomia associada al consum de llenya o estelles de proximitat permet reduir la importació de combustibles fòssils.

Lligat a la bioeconomia, apareix el concepte d'**economia circular**, definida com aquella en què el valor dels productes i dels recursos naturals es manté durant el màxim de temps possible, cosa que redueix la generació de residus no valoritzables (Comissió Europea, 2015). La bioeconomia es pot considerar el motor de l'economia circular, ja que el fet d'incidir en l'ús de recursos biològics renovables permet crear cicles tancats on el residu es pot reincorporar al cicle com a recurs durant un llarg període.

Els boscos tenen un paper clau en el desenvolupament de la bioeconomia, ja que ofereixen una àmplia gamma de recursos biològics renovables d'origen vegetal i animal que serveixen com a aliment, energia, productes o serveis. A més, generen llocs de treball relacionats amb l'obtenció i transformació dels productes, i activitats associades al lleure. La Figura 3 mostra un resum de la bioeconomia forestal.

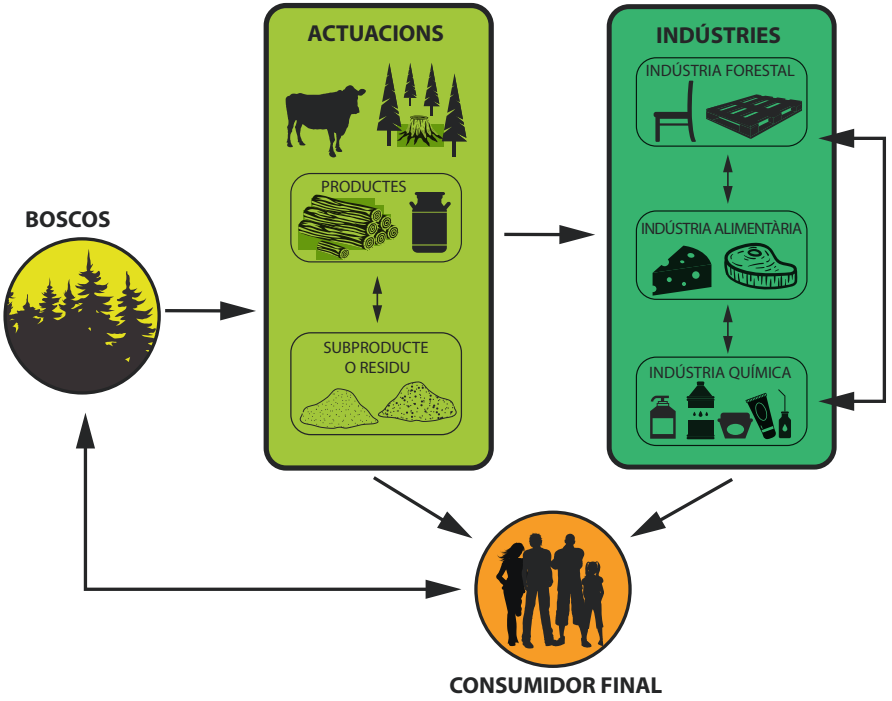


Figura 3. Principals components de la bioeconomia forestal.

2

El canvi climàtic i els boscos

2.1. Què és el canvi climàtic?

El clima a la Terra està en constant evolució i hi ha evidències de fluctuacions al llarg dels mil•lennis, amb alternança d'episodis calorosos i freds (glaciacions). Tot i això, el fenomen que anomenem actualment Canvi Climàtic és inèdit pel que fa a la rapidesa i la intensitat d'aquestes fluctuacions i per estar causat principalment pels gasos amb efecte d'hivernacle emesos per les activitats humanes.

El canvi climàtic té uns efectes i una intensitat variables en les diferents àrees del planeta. A més de l'increment de les temperatures arreu (Figura 4), en el cas de la Mediterrània es preveu un augment en la irregularitat de la precipitació (Figura 5) i en la freqüència i severitat d'episodis extrems de sequera i tempestes.

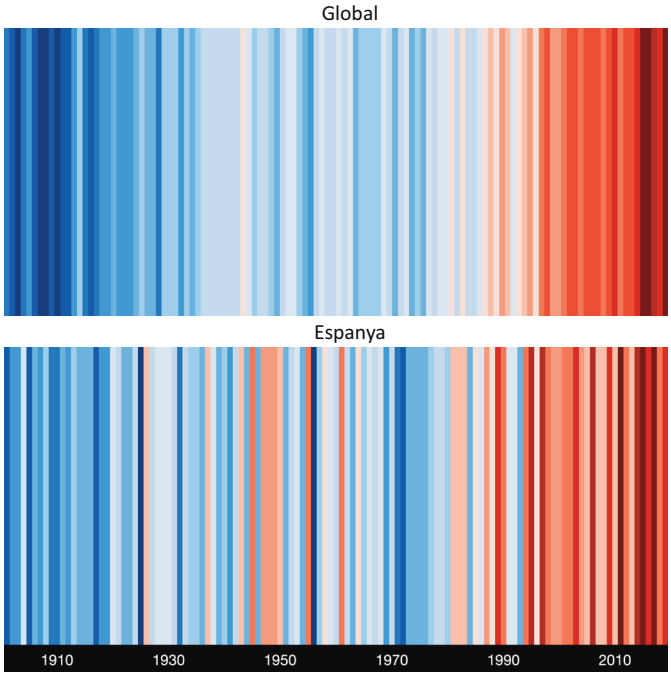


Figura 4. Temperatura mitjana anual, global (dalt) i a Espanya (baix), 1901-2019. Les línies blaves corresponen a anys més freds que la mitjana i les vermelles a anys més calorosos que la mitjana. Font: adaptat d'Ed Hawkins (https://showyourstripes.info).

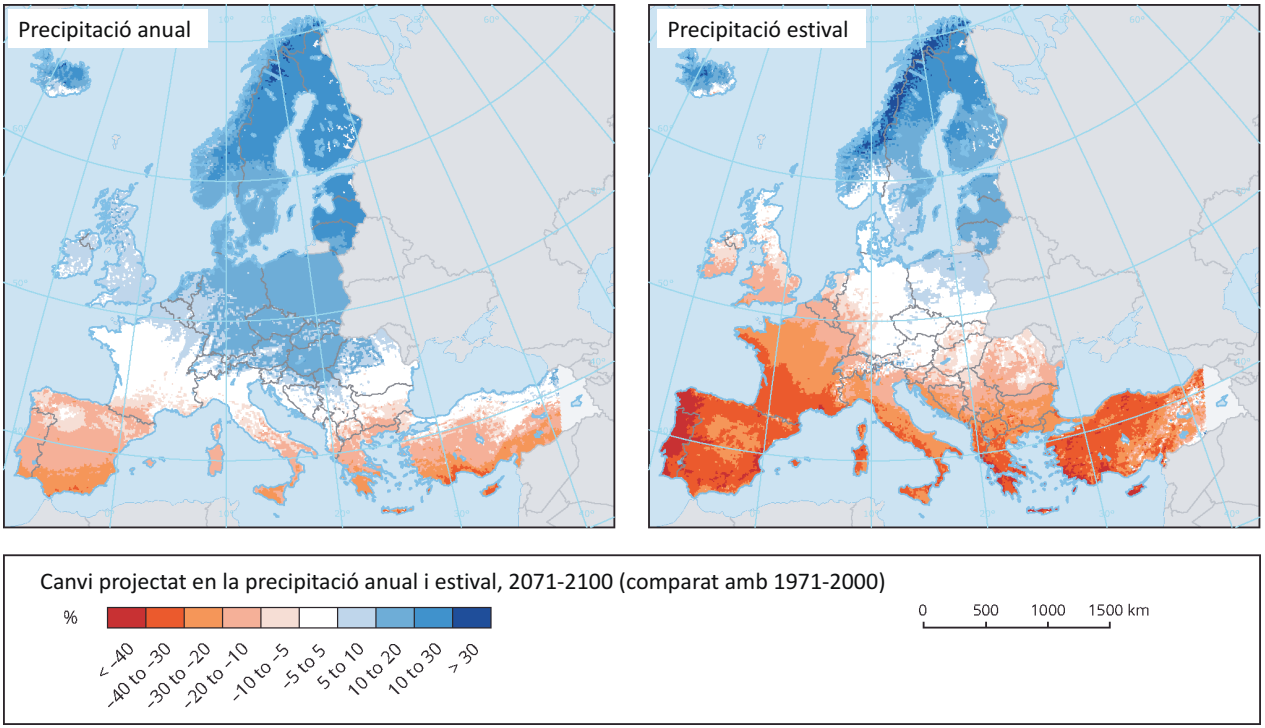


Figura 5. Evolució projectada de la precipitació anual (esquerra) i estival (dreta) al període 2071-2100 comparat amb el període 1971-2000 d'acord amb l'escenari de canvi climàtic RCP 8.5. Font: adaptat de l'Agència Ambiental Europea, 2019 https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/projected-changes-in-annual-and-5

Aquest nou context climàtic ens obliga com a societat a adaptar els nostres hàbits i també a prendre mesures per mitigar-lo en la mesura de les nostres possibilitats individuals. Aquesta responsabilitat compartida ens ha de fer més conscients de les implicacions que té la manera en què ens desplacem, alimentem o consumim.

Clima i meteorologia: el canvi climàtic es demostra per les tendències observades arreu del món durant dècades. Els fenòmens puntuals, com ara una onada de calor o de fred, una nevada excepcional o una tempesta, no s'han d'emprar com a arguments de debat sobre l'impacte del canvi climàtic.

2.2. Com afecta el canvi climàtic el bosc mediterrani?

Els efectes observats i previstos del canvi climàtic sobre els sistemes forestals són molt variables segons les zones geogràfiques. La Figura 6 mostra les principals manifestacions del canvi climàtic a la regió mediterrània, els impactes d'aquestes manifestacions sobre els boscos i les principals mesures d'adaptació que ofereix la gestió forestal sostenible, ampliades al Capítol 3.

Manifestacions del canvi climàtic

- Increment de les temperatures
- Pluviometria més baixa i irregular
- Increment de dies sense pluja
- Onades de calor
- Episodis de precipitació de gran intensitat
- Més intensitat de les sequeres

Impactes en els boscos

- Reducció del creixement i la capacitat de fixar carboni
- Debilitament de les masses, decaïment i mortalitat
- Problemes en la regeneració per canvis fenològics i fisiològics
- Augment de la freqüència i intensitat d'incendis
- Increment de processos erosius i degradació del sòl
- Danys mecànics per tempestes i vendavals intensos
- En indrets humits, increment del creixement per l'augment de la temperatura
- Més severitat i freqüència de plagues i malalties
- Canvis genètics i de composició en les comunitats vegetals (migració, extinció)

Mesures d'adaptació

Millora de la vitalitat de les masses
- Reducció de la densitat (seleccions de tanys, aclarides)
- Restauració d'àrees degradades i afectades per incendis

Adaptacions en les actuacions de regeneració
- Afavorir la regeneració sexual
- Adaptació de les reforestacions: espècies, procedències, diversitat

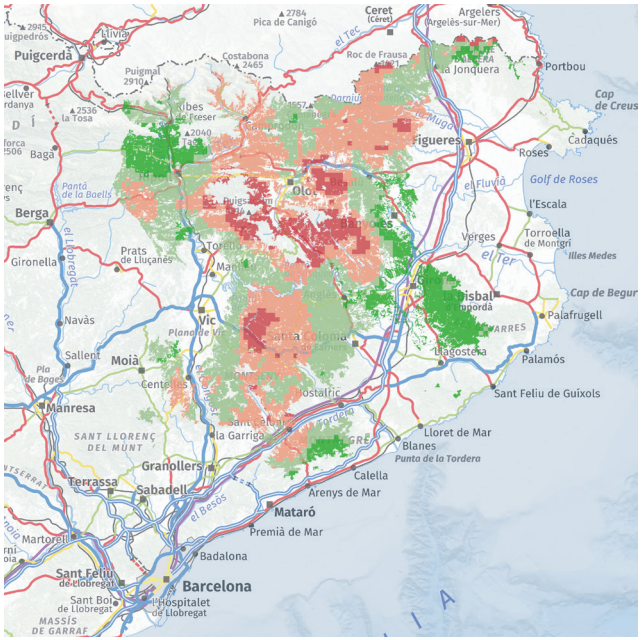
Reducció de la vulnerabilitat als incendis
- Creació d'estructures forestals menys vulnerables a escala de rodal
- Disseny d'àrees estratègiques de prevenció de grans incendis

Més heterogeneïtat per incrementar la resistència i la resiliència
- Diversificació d'espècies i fenotips d'arbres i sotabosc
- Diversificació d'estructures
- Promoure "illes de diversitat"

Promoure l'adaptació genètica
- Conservació de les "reserves genètiques"
- Manteniment de la diversitat genètica
- Migració assistida

Figura 6. Principals manifestacions i impactes del canvi climàtic al bosc mediterrani, i algunes mesures de gestió per a la seva adaptació (adaptat de Vericat *et al*, 2012).

Les Figures 7a i 7b il·lustren la vulnerabilitat actual del bosc mediterrani sub-humit català a la restricció hídrica i els incendis forestals, dues de les principals amenaces induïdes pel canvi climàtic. A la web del projecte (www.mixforchange.eu), es pot navegar per aquests mapes i consultar-ne la metodologia.


Puigcerdà
Ceret
Argelers
Portbou
Cap de Creus
Figueres
Roses
Cadaqués
Golf de Roses
l'Escala
Torroella de Montgrí
Illes Medes
Cap de Begur
Palafrugell
Palamós
Sant Feliu de Guíxols
Lloret de Mar
Blanes
Punta de la Tordera
Calella
Arenys de Mar
Mataró
Premià de Mar
Badalona
Barcelona
Hospitalet de Llobregat
Sant Boi de Llobregat
Sant Feliu de Llobregat
Martorell
Sabadell
Terrassa
Granollers
Vic
Manresa
Moià
Berga
Prats de Lluçanès
Navàs
Sallent
Gironella
Olot
Ripoll
Torelló
Vilanova de la Geltrú
Llagostera
Palamós
Sant Llorenç del Munt
Massís de Garraf
Pla de Bages
Pla de la Boella
Costabona
Roc de Frausa
Puigmal
Pica de Canigó
Llívia
Ribes de Freser
la Tosa
Baga
la Garriga
Centelles
Ostalric
Santa Coloma de Farnés
Vallfogona de Ter
Sant Pere Pescador
Pontós
Vilademuls
Bellcaire d'Empordà
Torroella de Montgrí
Verges
Palafrugell
Sant Feliu de Guíxols
Lloret de Mar
Blanes
Calella
Arenys de Mar
Premià de Mar
Badalona
Martorell
Sant Feliu de Llobregat
Sant Boi de Llobregat
Hospitalet de Llobregat
Granollers
Terrassa
Sabadell
Mataró
Manresa
Moià
Berga
Vic
Figueres
Olot
Ripoll
Torelló
Vilanova de la Geltrú
Llagostera
Palamós
Sant Feliu de Guíxols
Lloret de Mar
Blanes
Calella
Arenys de Mar
Premià de Mar
Badalona
Barcelona
Hospitalet de Llobregat
Sant Boi de Llobregat
Sant Feliu de Llobregat
Martorell
Sabadell
Terrassa
Granollers

La Figura 8 il·lustra el procés de migració d'espècies forestals.

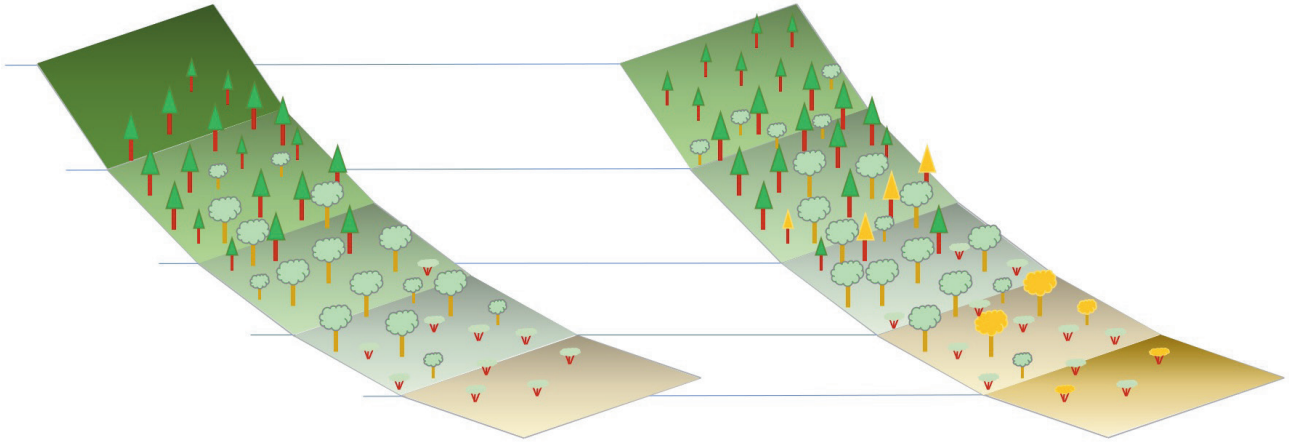


Figura 8. Esquema de migració (esquerra: inicial; dreta: final) d'espècies forestals: a mesura que la temperatura augmenta, cada espècie intenta pujar progressivament en altitud, i els individus situats al límit inferior de distribució de cada espècie van morint progressivament (capçada groga), en no estar adaptats a les noves condicions.

La gestió forestal sostenible, multifuncional i adaptativa és una de les principals eines de què disposem per mitigar els efectes negatius del canvi climàtic en els boscos (FAO, 2013) i per garantir-ne la persistència i capacitat d'adaptació, com descriu el capítol 3.

3

La gestió forestal sostenible, multifuncional i adaptativa

3.1. Interacció entre la societat i el bosc periurbà

Els boscos que veiem actualment al nostre entorn són el resultat de mil·lennis d'interacció amb les societats que els han emprat amb múltiples demandes, de vegades simultànies: aprovisionament de fusta, llenya, carbó, pinyons, plantes aromàtiques i medicinals, caça, esbarjo, paisatge o l'obertura d'espais per a l'ús agrícola, ramader, miner o urbà. Per tant, totes les característiques d'un bosc actual, des de la seva composició d'espècies, l'estructura i l'edat fins a les infraestructures existents (pistes, terrasses, restes de carboneres), són el resultat d'aquesta interacció, la qual ha anat variant en tipus i intensitat al llarg de la història. En àrees periurbanes, la interacció és especialment intensa a causa de l'accessibilitat del bosc per part de la població local. En general, al nostre context, els boscos van estar subjectes a un aprofitament intens sobretot de fusta, llenya i pastures fins a mitjan segle XX, i des de llavors predomina una doble situació (Figura 9):

- **a les àrees més accessibles** hi ha hagut un increment de la pressió urbanística en forma d'habitatges i altres ocupacions. Com a resultat, s'ha incrementat la freqüentació al bosc (activitats de lleure, concentrades en caps de setmana, dies festius i esdeveniments concrets) i també el risc d'ignició d'incendis forestals i la perillositat d'aquests incendis per a vides humanes, habitatges i infraestructures;

- **la resta del bosc** (incloent-hi molts camps i pastures propers o intercalats amb la massa forestal) ha patit un procés d'abandonament, el qual ha comportat un increment i densificació de la coberta forestal, la qual cosa comporta associats nous problemes: baixa vitalitat i alta vulnerabilitat a la sequera, a malalties i a generar grans incendis.

Figura 9. Els canvis del paisatge periurbà. Entorn de Gavà l'any 1956 (dalt) i l'any 2020 (baix). Una gran part dels antics camps de conreu han passat a ser habitatges, àrees industrials o boscos. L'any 1956, els camps separaven els bosc dels habitatges, i ara es barregen íntimament. Font: ICGC

Cada cop tenim més bosc: per protegir-lo, l'hem de gestionar

La superfície i la densitat dels boscos a Catalunya va ser mínima als anys 1930-40 a causa de la pressió de les activitats agrícoles i ramaderes (Cervera, 2017). L'abandonament progressiu d'aquestes activitats, inicialment a les zones menys productives i menys accessibles, va donar lloc a una expansió espontània del bosc: entre 1970 i 2013-16, la superfície forestal arbrada a Catalunya es va incrementar un 36% fins a 1,6 milions d'hectàrees (4t Inventari Forestal Nacional – IFN4).

A més, des de l'últim quart del segle XX hi ha una pèrdua de rendibilitat de l'obtenció de fusta, llenya i d'altres productes renovables del bosc. Actualment, a Catalunya la taxa d'aprofitament de fusta (és a dir, el percentatge que s'aprofita respecte de l'increment anual) és del 25-30%, mentre que a Espanya la xifra és del 22% i baixa fins al 17% si no es considera Galícia (Rojo-Alboreca, 2015; IFN4).

Aquestes xifres contrasten amb la taxa d'aprofitament mitjana de l'UE, que arriba al 73% (Forest Europe, 2020). Com a resultat, i d'acord amb l'IFN4, el volum de fusta acumulat al bosc a Catalunya s'ha duplicat des de 1990 (80 milions de m^3) fins a 2013-16 (151 Mm^3), tot i els aprofitaments i incendis forestals ocorreguts en aquest període.

Podem concloure que mai no havíem tingut tant de bosc ni tan abandonat, i que l'alta densitat d'arbres i arbustos el fan molt susceptible als impactes del canvi climàtic: incendis, sequera, plagues i malalties.

3.2 Què és i com s'aplica la gestió forestal sostenible i multifuncional?

La Resolució d'Hèlsinki (MCPFE, 1993) defineix la **gestió forestal sostenible** com "la protecció i l'ús del bosc i d'altres superfícies forestals d'una manera i a un ritme tal que se'n manté la biodiversitat, productivitat, capacitat de regeneració, vitalitat i potencial per assolir, ara i en el futur, les funcions ecològiques, econòmiques i socials a escala local, nacional i global, sense danyar altres ecosistemes". Altrament dit, es tracta d'aprofitar els recursos del bosc tot garantint-ne la persistència i el serveis ecosistèmics que produeix.

La **gestió forestal sostenible i multifuncional** és un concepte que emfasitza la necessitat de considerar el màxim de serveis ecosistèmics que genera un bosc. La gestió forestal no pot optimitzar la generació de tots els serveis ecosistèmics alhora, en tot moment i a tota la superfície. Sí pot, però, gestionar aquesta multifuncionalitat prioritzant a cada àrea de la forest (i potser durant períodes concrets) la provisió d'uns serveis ecosistèmics sobre uns altres, mirant de satisfer els serveis ecosistèmics més rellevants en el conjunt de la superfície. La gestió forestal s'articula a través dels **Instruments d'Ordenació Forestal (IOF)** en un procés regulat administrativament, tal com descriu la Figura 10. A Catalunya, el 40,2% de la superfície forestal compta amb un Instrument d'Ordenació Forestal (OFC, 2019), mentre que a Espanya la xifra és del 32% (Forest Europe, 2020).

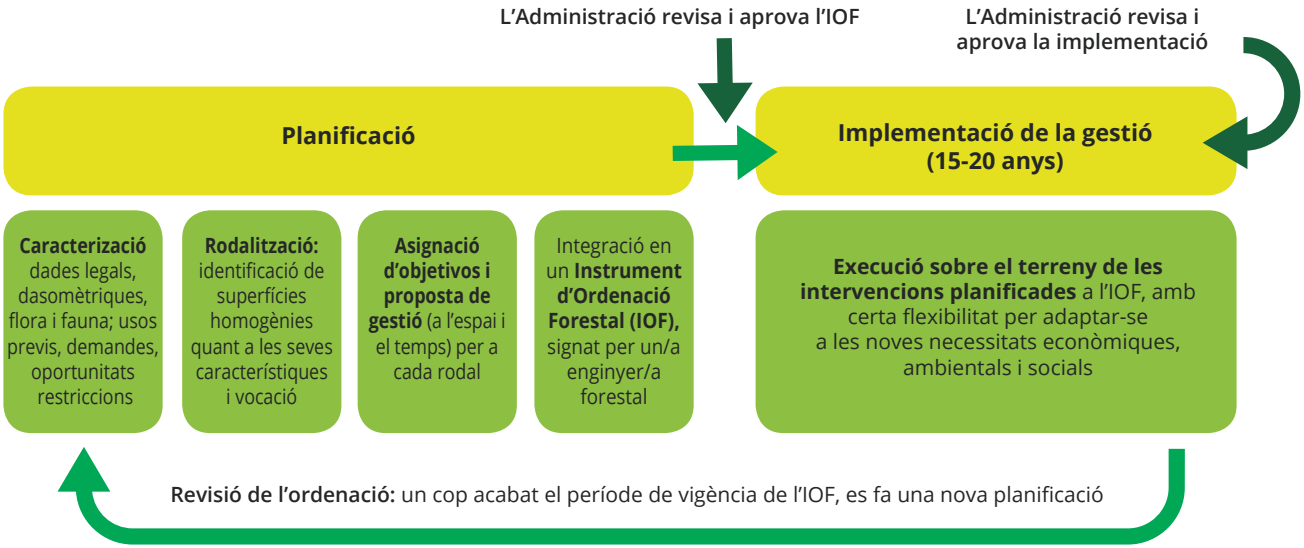


Figura 10. Procediment de la gestió forestal.

Tant la caracterització com la planificació i la implementació de la gestió es fan considerant la complexitat del bosc, per la qual cosa han de ser flexibles en l'espai i el temps i mirar de trobar un equilibri entre una intervenció detallada i l'eficiència logística i operativa.

La gestió d'una forest en un període determinat pot donar lloc a intervencions molt diferents dins seu: poden haver-hi àrees sobre les quals es fan intervencions centrades a reduir-hi el risc d'incendis que, a més, permeten obtenir llenya, d'altres on es fa un aprofitament de fusta amb criteris de silvicultura naturalística que promou la regeneració del bosc i d'altres que es designen per ser deixades a l'evolució natural. Aquestes decisions es prenen segons una caracterització adequada, i, en conjunt, han de contribuir a preservar els múltiples serveis ecosistèmics del bosc i a adaptar-los al canvi climàtic.

3.3. La gestió forestal sostenible adaptativa al canvi climàtic

La gestió forestal sostenible és una de les mesures identificades per l'IPCC (Panel Intergovernamental del Canvi Climàtic) com a eina clau per contribuir a l'adaptació i mitigació del canvi climàtic i també per limitar la desertificació i degradació del sòl i contribuir a la seguretat alimentària. A més, la gestió forestal sostenible afavoreix una sèrie de processos en la mateixa línia: increment del carboni orgànic al sòl, reducció de l'erosió, gestió del risc d'incendis i reducció del risc d'esllavissades (IPCC, 2020). Per tant, la gestió forestal és una eina clau en el marc de les polítiques climàtiques i ambientals, en particular als territoris on la superfície forestal és majoritària, com és el cas de Catalunya (65%) o d'Espanya (55%).

Al projecte LIFE MixForChange, s'ha desenvolupat i implementat una silvicultura innovadora per promoure l'adaptació al canvi climàtic del bosc mediterrani, tot incorporant criteris de conservació de la biodiversitat i promovent la sostenibilitat econòmica de la gestió, la qual és molt important per a la seva replicació. Aquestes tècniques s'han aplicat en condicions sub-humides (massissos del Montnegre i el Corredor, el Montseny, Bellmunt-Collsacabra i sud del Ripollès), si bé els fonaments d'aquesta silvicultura són aplicables a d'altres àrees. L'**objectiu principal** és incrementar la **resistència**[1] i la **resiliència**[2] d'aquests boscos davant les principals pertorbacions: sequera, incendis, plagues i malalties.

[1] **Resistència**: capacitat del bosc de mantenir la seva integritat davant d'una pertorbació (baixa vulnerabilitat)

[2] **Resiliència**: capacitat de retornar al seu estat previ a la pertorbació (recuperació espontània)

El programa LIFE és un instrument de finançament europeu per a accions mediambientals i climàtiques. Des de l'any 1992, s'han atorgat més de 5.000 projectes en aquesta línia. El projecte LIFE MixForChange té com a objectiu principal contribuir a l'adaptació al canvi climàtic del bosc mediterrani sub-humit. La seva web (www.mixforchange.eu) conté més informació sobre la silvicultura adaptativa al canvi climàtic.

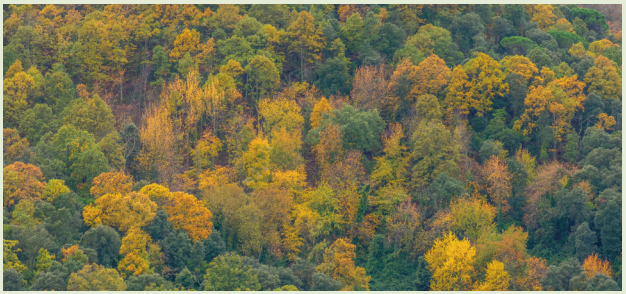
Els tres principis bàsics de la silvicultura adaptativa mediterrània són:

a) Regular la densitat, és a dir, aplicar aclarides per reduir el nombre d'arbres per hectàrea, sempre en favor dels arbres més vitals i mirant de mantenir totes les espècies presents. Els arbres més vitals són aquells que tenen una capçada ben desenvolupada i amb una gran densitat de fulles de color verd intens, sense danys visibles ni exsudats al tronc o l'escorça. A més, en el cas de les espècies amb capacitat de rebrot de la soca o l'arrel (a grans trets, les frondoses o planifolis), és millor promoure arbres amb origen de llavor, atès que els rebrots o tanys solen mostrar símptomes de decrepitud a una edat inferior.

Bosc amb densitat massa alta	Bosc amb densitat massa baixa	Bosc amb densitat en un rang adequat
Els arbres estan subjectes a una forta competència per l'aigua, la llum i els nutrients del sòl. La vitalitat es veu afectada, i s'incrementen la vulnerabilitat a patògens i la mortalitat. La continuïtat entre arbres i l'abundància de combustible i d'arbres morts fan el bosc més vulnerable a grans incendis forestals.	Hi ha una forta insolació que incrementa la temperatura a l'estiu i redueix la humitat ambiental i del sòl. Forta proliferació de matollar, el qual dona lloc a una continuïtat del combustible i fa el bosc més vulnerable a grans incendis forestals i incrementa la despesa futura en estassades.	La competència entre els arbres és moderada i no dona lloc a una pèrdua de vitalitat. Dins el bosc hi ha un microclima fosc i humit, amb poca transpiració, insolació i desenvolupament del sotabosc.

Els arbres creixen de manera contínua. Per tant, si s'apliquen aclarides periòdiques en el bosc, s'eviten situacions de densitat excessiva i els seus problemes associats (decaïment, mortalitat, acumulació de combustible). La intensitat d'una aclarida, és a dir, el percentatge d'arbres a extreure, depèn de múltiples factors com ara: l'espècie i el seu ritme de creixement (condicionat per factors ambientats, l'edat o la densitat del bosc), l'estabilitat del bosc, els costos i la periodicitat prevista de les aclarides futures. La silvicultura és la ciència que defineix el tipus i la intensitat d'aclarides més idoni en cada cas.

b) Fomentar els boscos mixtos i amb estructures complexes (arbres de diferents espècies i mides).

Bosc pur i amb estructura simple	Bosc mixt i amb estructura complexa
	
Tots els arbres tenen una capçada i unes arrels amb la mateixa geometria i amb la mateixa necessitat de llum → més competició entre ells i menor vitalitat. En cas d'incendi, tots els arbres tenen la mateixa manera de recuperar-se: regenerar-se per llavors o rebrotar. Si arriba una plaga o malaltia especialment greu per a aquesta espècie i grup d'edat, tot el bosc és danyat. La gestió és senzilla: els arbres creixen a un ritme semblant i donen lloc a productes relativament homogenis.	Els arbres de les diferents espècies i edats tenen una forma de capçada i arrels i una demanda de llum diferents → pot haver-hi certa complementarietat. En cas d'incendi, és probable que hi hagi més opcions per a la recuperació espontània: llavor i/o rebrot, segons l'espècie. Les plagues i malalties d'una espècie tenen més dificultat per trobar els arbres susceptibles i és més probable que hi tinguin organismes predadors. La gestió és més complexa per la diversitat de situacions segons les espècies i edats barrejades, la proporció i estat de desenvolupament de cadascuna i els tipus de barreja: arbre a arbre, en grups petits o grans.

La cerca de la màxima diversitat d'espècies fa referència als arbres i també al matollar. És a dir, que l'aplicació d'estassades (tallades de matollar) s'ha de fer de manera parcial (respectant prop d'un 20-25% del sòl cobert de matollar) i selectiva: cal estassar més intensament les espècies més abundants, més piròfites (amb alta inflamabilitat) i amb poc interès per a la fauna (refugi i aliment), i també els individus de més grans dimensions per trencar la continuïtat de combustible (vegeu l'apartat següent).

En un bosc pur i molt simplificat, pot no haver-hi prou arbres d'altres espècies com per poder aconseguir una massa mixta i complexa fins passades moltes dècades. En aquest cas, es pot plantejar fer plantacions d'enriquiment, és a dir, aprofitar els espais creats durant una aclarida per plantar espècies compatibles amb aquest hàbitat i disposar en el futur d'una massa mixta i complexa.

Estassada parcial i selectiva	Plantació d'enriquiment

c) Trencar o reduir la continuïtat del combustible: la vulnerabilitat d'un bosc a generar grans incendis forestals s'avalua per la seva propensió al fet que el foc assoleixi prou intensitat com per arribar a cremar les capçades i es pugui estendre pel conjunt del bosc tot superant la capacitat dels equips d'extinció. Aquesta situació es dona quan hi ha molt de combustible acumulat (biomassa) i quan aquest combustible es disposa amb continuïtat vertical.

Quan hi ha una ignició (per causes naturals o humanes), el foc comença a cremar el combustible sec que hi ha al terra (restes fines com ara branquillons, fulles, etc.) i, si assoleix prou intensitat, comença a cremar restes més gruixudes: matollar baix sec, branques caigudes, etc. L'evolució d'aquest incendi incipient depèn de l'estructura del bosc, com es descriu a continuació.

Estructura molt vulnerable al foc de capçades

El foc va guanyant alçada a mesura que troba més combustible: matollar alt, branques baixes, arbres petits i mitjans, i, finalment, arriba a les capçades dels arbres més grans, que van propagant el foc. La continuïtat horitzontal del combustible afavoreix la propagació en l'espai.

La pràctica totalitat dels arbres es cremen amb una intensitat que supera la capacitat dels equips d'extinció i caldrà esperar dècades fins a tenir un bosc amb les característiques prèvies a l'incendi.

Estructura poc vulnerable al foc de capçades

El foc només guanya alçada de manera puntual i sense assolir prou intensitat com per cremar més que la part inferior d'alguna capçada. El foc no arriba a propagar-se entre les capçades de diferents arbres.

La pràctica totalitat dels arbres, i sobretot els més grans, sobreviuen al foc; els equips d'extinció tenen més oportunitats per controlar l'incendi. Com a resultat, el bosc manté, o recuperarà en poc temps, la seva capacitat de generar els mateixos serveis ecosistèmics previs a l'incendi.

Resum de mesures silvícoles per reduir els principals impactes del canvi climàtic al nostre context:

Sequera: regular la densitat (ni excessiva, ni defectiva), promoure arbres vigorosos: sans, vitals, amb l'origen de llavor.

Incendis: trencar la continuïtat vertical de combustible (estructures poc vulnerables al foc de capçades), promoure la vitalitat del conjunt del bosc per evitar l'acumulació de biomassa seca i avançar en la maduresa del bosc.

Plagues i malalties: promoure masses mixtes i complexes (diversitat d'espècies i d'edats) per dificultar l'expansió dels patògens, mantenir arbres sans i vitals.

4

La governança del bosc: propietat, normatives i polítiques

4.1. La propietat del bosc

Tota la superfície, ja sigui urbana, agrícola o forestal, pertany a algú. Al nostre context, la superfície forestal és majoritàriament de titularitat privada (Figures 11 i 12), sovint en superfícies de petites dimensions. Per tant, quan som a un bosc, hem de saber que els arbres, els bolets i els camins pertanyen a algú i, per tant, hem de fer-ne un ús respectuós. De la mateixa manera, aquesta propietat té un dret legítim a fer aprofitaments al seu bosc d'acord amb la normativa vigent tot garantint-ne la sostenibilitat.

	Catalunya[1]	España[2]	Unió Europea (UE28)
Percentatge de la superfície forestal que és privada	73,1%	73,1%[2]	60,7%[4]
Nombre de propietats forestals	221.779	5,2 milions[3]	16 milions[5]
Superfície mitjana per propietat forestal privada (ha)	6,7	3,6[3]	13[5]

[1] Fletas *et al* (2012); [2]MAPA (2020); [3]Rojo Alboreca (2015); [4]Olschewski & Köhl (2020); [5]CEPF (2021)

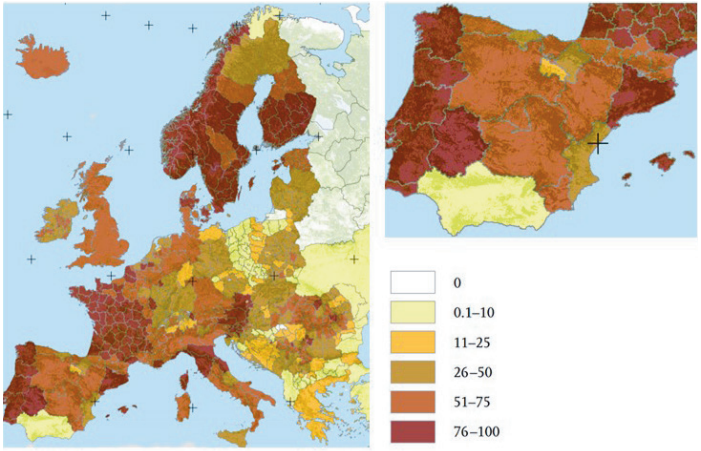


Figura 11. Mapa d'Europa per percentatge de la superfície forestal que és privada (adaptat de Pulla *et al*., 2013)

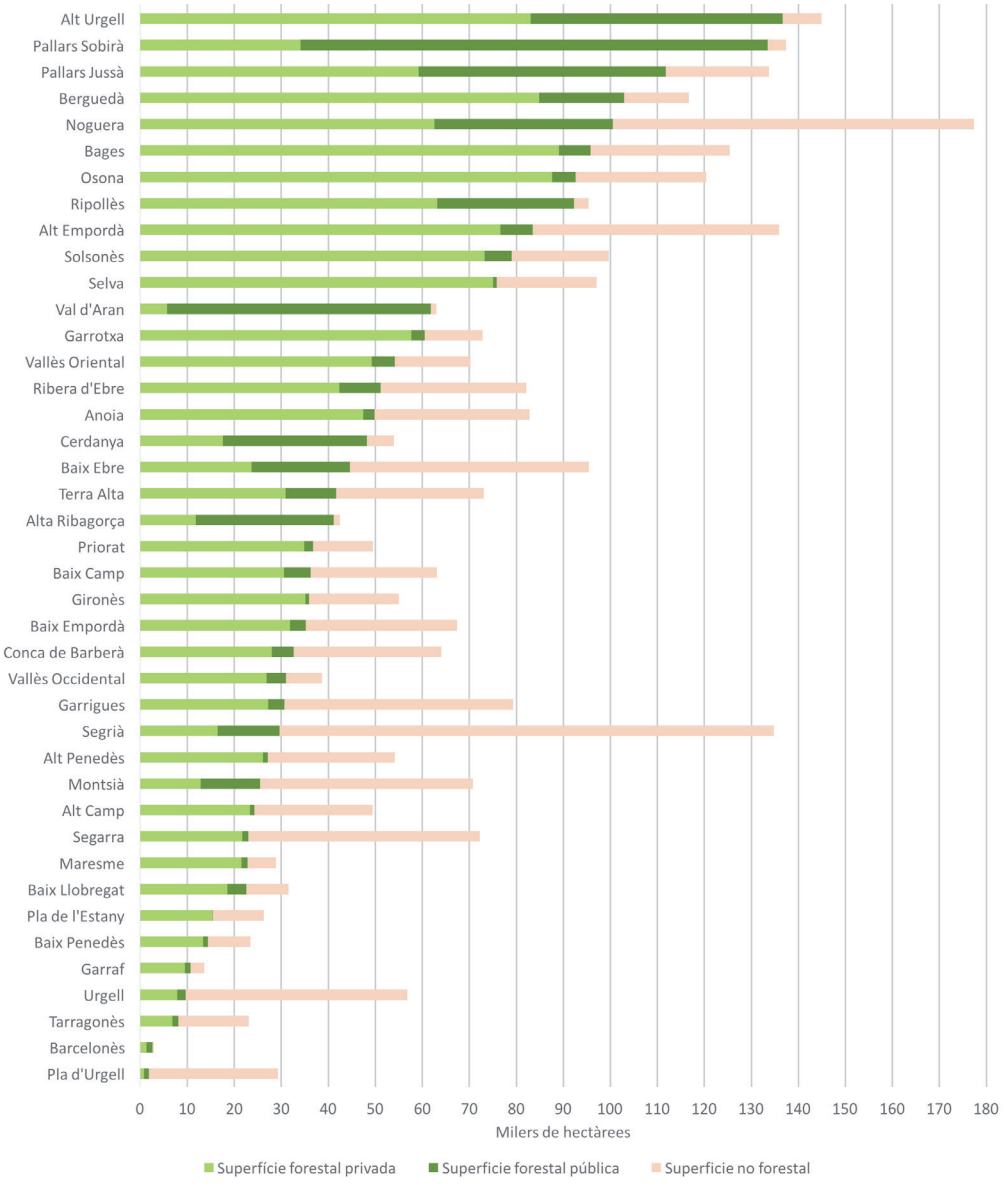


Figura 12. Superfícies per comarca: forestal privada, forestal pública i no forestal, en milers d'hectàrees. Adaptat de Fletas *et al*. (2012)

4.2. La legislació i el planejament forestals

Qualsevol intervenció i ús que es faci a un bosc, ja sigui públic o privat, està regulat legalment a escala europea, estatal, autonòmica i local. La superfície forestal, a causa de la seva rellevància en termes d'extensió i a la gran diversitat d'usos i demandes que hi recauen, està subjecta a un cos normatiu molt complex. A més de la normativa específica relacionada amb els diferents aprofitaments i usos del bosc, la gestió forestal es veu afectada per normatives i instruments de planejament territorial i urbanístic, conservació de la biodiversitat i espais protegits, política climàtica i energètica, desenvolupament rural i política agrària o protecció d'aigües i sòls, entre d'altres. Es mostra a continuació un resum d'aquest cos normatiu i els instruments de planejament que afecten els boscos:

Normativa bàsica

L'Estatut d'autonomia de Catalunya atribueix a la Generalitat de Catalunya la competència compartida amb l'Estat sobre la regulació i el règim d'intervenció administrativa i d'usos de les forests, dels aprofitaments i serveis forestals i de les vies pecuàries de Catalunya. En l'àmbit estatal, destaca la **Llei 43/2003, de forests**, i les seves modificacions 10/2006, 21/2015 i 9/2018, i, en l'àmbit català, la **Llei 6/1988, forestal de Catalunya**.

Des del punt de vista de la gestió dels boscos en els espais protegits, també hi ha normativa estatal i autonòmica: **la Llei 42/2007, del patrimoni natural i la biodiversitat**, i la **Llei 12/1985, d'espais naturals**, respectivament. La preservació de les espècies i els hàbitats i la **xarxa Natura 2000** es regulen a partir de les respectives directives europees: Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservació de les aus silvestres, i Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora salvatge, posteriorment adaptada per la Directiva 97/62/CE.

La **Llei 21/2013, d'avaluació ambiental**, estatal, i la **Llei 5/2003, de mesures de prevenció dels incendis forestals**, completen la normativa a tenir en compte a l'hora d'implementar la planificació i gestió de les forests de Catalunya.

D'altra banda, la **Llei 3/2019, dels espais agraris**, preveu regular la planificació i la gestió dels espais agraris de Catalunya i la seva conservació i protecció, entenent l'espai agrari com el conjunt d'ecosistemes amb aptitud i vocació productiva d'ús agrícola, ramader o forestal, transformats per l'explotació i l'ocupació humanes, majoritàriament destinats a la producció d'aliments i matèries primeres, o susceptibles d'ésser-hi destinats, i que formen part essencial de la matriu territorial. La Llei preveu la redacció de plans territorials sectorials agraris específics que poden completar el que determini el Pla territorial sectorial agrari de Catalunya.

El capítol VI de la Llei estableix el concepte i les condicions de l'**activitat agrària periurbana**. Se citen les característiques següents sobre aquesta activitat:

a) És objecte d'una forta pressió urbanística.

b) Té la competència d'altres sectors econòmics per a l'ús del sòl i dels recursos necessaris per produir aliments.

c) Està sotmesa a inestabilitat per les perspectives d'ús del sòl.

d) Té una alta fragmentació parcel·lària.

e) Està sotmesa a pressió per un ús social intensiu, que pot generar incompatibilitats amb l'activitat agrària.

Tota activitat agrària periurbana ha de complir les condicions següents:

a) Produir aliments i productes forestals, tant pel que fa a béns com a serveis.

b) Contribuir a la qualitat del medi ambient i oferir serveis ambientals i forestals.

c) Ésser una activitat professional.

d) Aportar valors socials i culturals.

La **Llei 16/2017, del canvi climàtic**, té la finalitat de reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, afavorir la transició cap a una economia neutra en emissions i augmentar la capacitat nacional de resposta als impactes del canvi climàtic. En matèria de **boscos i gestió forestal**, les mesures van adreçades a reduir la vulnerabilitat del sistema forestal i a optimitzar-ne la capacitat d'actuar com a embornal, regulador del cicle de l'aigua i font d'energies renovables i de materials de construcció sostenibles.

En el marc de la legislació bàsica de l'Estat i de la legislació de les comunitats autònomes, les **competències de les entitats locals** en la seva condició de propietària de terrenys forestals són:

a) la gestió de les forests de la seva titularitat no incloses al **Catàleg de forests d'utilitat pública (MUP),**

b) la gestió de les MUP de la seva titularitat, tal com estableixi la legislació forestal de la comunitat autònoma,

c) la disposició del rendiment econòmic dels aprofitaments forestals de totes les forests de la seva titularitat, sense perjudici del que es disposa en relació amb el fons de millores de MUP o la normativa autonòmica,

d) l'emissió d'informe preceptiu en el procediment d'elaboració dels instruments de gestió relatius als MUP de la seva titularitat, i

e) l'emissió d'altres informes preceptius previstos per la legislació relatius a les forests de la seva titularitat.

D'altra banda, la **normativa urbanística municipal** també pot establir determinacions respecte de les zones forestals, com en el cas dels canvis d'ús del sòl.

Planejament territorial i urbanístic (Figura 13)

El **Pla territorial general de Catalunya (PTG)** és l'instrument que defineix els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya i, a la vegada, el marc orientador de les accions que emprenen els poders públics per crear les condicions adequades per atraure l'activitat econòmica als espais idonis i per aconseguir que la ciutadania tingui uns nivells de qualitat de vida semblants, independentment de l'àmbit territorial on visqui. Basant-se en aquest Pla, es despleguen, entre d'altres, els **Plans Territorials Sectorials**, com el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), que, a la vegada, amb rang de pla urbanístic derivat, s'implementen a través dels plans especials de protecció del medi natural i del paisatge. Altres plans sectorials de política forestal i agraris estan també previstos en la legislació.

En paral·lel als **Plans Territorials Sectorials**, el PTG es desplega a través d'altres figures de planejament com els **Plans Territorials Parcials** (p. ex., el Pla territorial parcial de la regió metropolitana de Barcelona) i els **Plans Directors Sectorials** (p. ex., el Pla director territorial de l'Alt Penedès).

Els **plans urbanístics** són els diferents instruments del Govern de la Generalitat per dur a terme la seva política de planejament territorial. Els **Plans Directors Urbanístics (PDU)** són instruments de la planificació urbanística del territori en coherència amb el planejament territorial i estableixen les directrius per coordinar l'ordenació urbanística d'un territori d'abast supramunicipal. La competència de planificació urbanística a escala municipal es materialitza bàsicament a través dels **Plans d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)**, que poden abastar un o més termes municipals, i tenen com a objectius:

a) Classificar el sòl, amb la finalitat d'establir-ne el règim jurídic corresponent.

b) Definir el model d'implantació urbana i les determinacions per al desenvolupament urbanístic

c) Definir l'estructura general de l'ordenació urbanística del territori i les pautes per fer-ne el desenvolupament.

d) Determinar les circumstàncies que poden produir la seva modificació o revisió

Les **normes de planejament urbanístic** són instruments del planejament urbanístic general que supleixen o complementen els POUM. En aquest cas, les normes poden establir determinacions d'interès supramunicipal, amb vistes a satisfer objectius establerts en el planejament territorial o en les directrius d'un PDU. Aquestes normes de planejament urbanístic tenen com a finalitat delimitar i qualificar el sòl urbà i el no urbanitzable i contenen determinacions amb un grau de precisió adequat per permetre la gestió del sòl.

Finalment, els **plans parcials urbanístics**, els **plans especials urbanístics** i els **plans de millora urbana** serien instruments urbanístics de desplegament de les determinacions del planejament de competència municipal.

Figura 13. Resum i jerarquia de les figures de Planejament Territorial i Urbanístic. Font: Generalitat de Catalunya.

4.3 La política forestal europea i el canvi climàtic

Atès que els Tractats de la Unió Europea no fan menció expressa als boscos, la Unió no disposa d'una política forestal comuna. La competència continua sent nacional. No obstant, un gran nombre d'accions europees repercuteixen clarament en els boscos, sobretot les estratègies i els plans que fan referència al canvi climàtic, al desenvolupament rural i a la biodiversitat i la bioeconomia i que es van adaptant segons les necessitats de cada moment.

L'**Estratègia forestal europea** és una acció iniciada l'any 2013 per coordinar i garantir la coherència en les polítiques forestals i reforçar la contribució dels boscos i del sector forestal al compliment dels objectius de la UE. En són els principis rectors la gestió forestal sostenible, el paper multifuncional dels boscos, la utilització eficient dels recursos i la responsabilitat global vers els boscos. La nova Estratègia forestal, una de les accions previstes en el Pacte verd europeu de 2019, es contextualitza davant una vulnerabilitat creixent dels ecosistemes forestals envers el canvi climàtic. Es preveu promoure la reforestació efectiva, la conservació dels boscos i la seva restauració per augmentar el potencial dels boscos en l'absorció i emmagatzematge de CO_2, millorar-ne la resiliència, fomentar la bioeconomia circular i protegir la biodiversitat, de manera coherent amb l'**Estratègia de la UE sobre la biodiversitat d'aquí a 2030**, i promoure els nombrosos serveis ecosistèmics que presten els boscos.

El **Pacte verd europeu 2019** (*European Green Deal*) és una nova estratègia de creixement destinada a transformar la UE en una societat equitativa i pròspera, amb una economia moderna, eficient en l'ús de recursos i competitiva, on es deixin de produir emissions netes de gasos amb efecte d'hivernacle l'any 2050 i on el creixement econòmic està dissociat de l'ús de recursos. Aquest pacte estableix un pla d'acció per impulsar l'ús eficient dels recursos mitjançant el pas a una economia neta i circular, a restaurar la biodiversitat i a reduir la contaminació. Per aconseguir els objectius climàtics i energètics de la UE per a l'any 2030, s'assenyala com a fonamental dirigir les inversions cap a projectes i activitats sostenibles. D'aquí neix el Reglament de 2020 sobre **Taxonomia de la UE** (*EU Taxonomy*) que estableix les condicions generals perquè una activitat econòmica pugui qualificar-se de sostenible des del punt de vista ambiental.

Aquest any 2021, s'ha aprovat l'**Estratègia europea d'adaptació al canvi climàtic**, seguint els criteris de l'Estratègia de l'any 2013 però posant el focus en l'acció internacional. La Unió Europea reconeix que el canvi climàtic afecta tots els nivells de la societat i en remarca tres prioritats: integrar l'adaptació a la política macrofiscal, prendre solucions d'adaptació basades en la natura i fer accions d'adaptació local.

L'**Estratègia europea de bioeconomia** de 2018 estableix la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic com els grans reptes de la generació actual. Remarca que una bioeconomia sostenible i circular és clau per aconseguir una Europa neutra en carboni, per la qual cosa cal promoure pràctiques de producció primària eficients, actives i sostenibles, tot contribuint a millorar la capacitat de regulació del clima per part dels ecosistemes.

El **Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia (*Covenant of Mayors for Climate & Energy*)** agrupa milers d'autoritats locals i regionals amb el compromís voluntari d'aplicar en els seus territoris els objectius climàtics i energètics de la Unió Europea, i és el resultat de la fusió de la iniciativa de Mitigació del canvi climàtic (Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses) i d'Adaptació (Alcaldes per l'Adaptació) sota un mateix paraigua i involucra les autoritats locals i la seva ciutadania en la lluita contra el canvi climàtic. Aquest Pacte s'inicia l'any 2008 amb l'objectiu, amb vistes a l'any 2020, de reduir les emissions de CO_2 en un 20% i incrementar les energies renovables en un 20% i l'eficiència energètica en un 20%. Els ens locals adherits es comprometien a aquests objectius mitjançant un Pla acció per l'energia sostenible (PAES). L'any 2015, arran de la COP de París, l'objectiu per a 2030 és reduir un 40% les emissions de CO_2, incrementar les energies renovables en un 27% i augmentar l'eficiència en un 27%, respecte de l'any base considerat. A més, s'hi incorporen aspectes d'adaptació amb l'avaluació de riscos i vulnerabilitats del canvi climàtic, com ara els incendis, les sequeres i la pèrdua de biodiversitat. Els ens locals adherits es comprometen amb aquests objectius amb els **Plans d'acció per l'energia sostenible i el clima (PAESC)**. Aquest nou pacte s'anomena des de 2017 **Pacte Global d'Alcaldes pel Clima i l'Energia** (*Global Covenant of Mayors for Climate & Energy*).

Finalment, cal esmentar una altra iniciativa global: l'**Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible**, aprovada l'any 2015 a l'Assemblea General de l'ONU amb l'acord de 193 països. La implementació d'aquesta Agenda està guiada pels 17 **Objectius de Desenvolupament Sostenible** (ODS, Figura 14) de caràcter ambiental, social i econòmic. Dels 17 objectius, els més relacionats amb els boscos, els serveis ecosistèmics forestals i el canvi climàtic són l'Objectiu 6 (Aigua neta i sanejament), l'Objectiu 7 (Energia assequible i no contaminant), l'Objectiu 13 (Acció pel clima) i l'Objectiu 15 (Vida dels ecosistemes terrestres).

Figura 14. Els 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'ONU.

5

Propostes per integrar la política local i la gestió forestal adaptativa al canvi climàtic

Aquest capítol presenta alguns **exemples d'accions que pot implementar l'Administració local municipal per promoure l'aplicació d'una gestió forestal adaptativa** al canvi climàtic, sostenible ambientalment i econòmicament, que garanteixi la vitalitat del bosc i la generació dels serveis ecosistèmics.

Les mesures presentades són compatibles i sinèrgiques entre si. Les accions a adoptar per un municipi s'han de triar i impulsar de manera coordinada i d'acord amb un pla de desenvolupament amb un calendari i un pressupost associats.

---

*Al marge d'aquelles que deriven de la seva condició de propietaris de terrenys forestals, **els municipis no tenen competència directa en la planificació o la implementació de la gestió forestal**, les quals són responsabilitat de l'Administració forestal. Tot i això, els municipis tenen moltes atribucions que poden donar un impuls decisiu a la gestió forestal adaptativa al seu territori, com ara a través de les mesures proposades a continuació. D'altra banda, les **administracions supramunicipals** (diputacions, consells comarcals, àrees metropolitanes, etc.) poden donar un impuls decisiu a l'èxit d'aquestes mesures. En aquest sentit, són essencials les funcions de coordinar i donar coherència a les mesures implementades pels municipis del seu àmbit i també el suport logístic i tècnic. Per exemple: crear espais d'assessorament i activitats formatives per a personal tècnic i polític municipal en aquesta matèria, oferir repositoris de models de documents per fer els tràmits necessaris per a les diferents mesures, publicitar les iniciatives implementades pels municipis o crear materials de disseminació i continguts relacionats amb el paper dels boscos i de la gestió forestal adaptativa per a diferents nivells formatius.*

5.1. L'Administració local municipal: un dinamitzador clau

Les administracions locals municipals tenen un gran coneixement del territori que gestionen, i també dels actors presents. A més, tenen accés directe a la ciutadania i poden captar de manera eficaç les seves demandes i definir així la direcció econòmica, ecològica i social que vol prendre la localitat. Per tant, el seu paper dinamitzador entre els diferents actors del territori és clau.

Foment de la gestió sostenible dels entorns periurbans

- Foment del sector primari sostenible (ramaderia extensiva, silvicultura) en els boscos periurbans i facilitació d'infraestructures per al seu establiment. P. ex., facilitar l'ús dels edificis i les infraestructures existents per a activitats sostenibles del sector primari: coberts per al ramat, espais per a patis de fusta, restauració d'espais abandonats o degradats, etc.
- Revisar el redactat de la normativa i el planejament per evitar contradiccions amb el desplegament de mesures de millora de la vitalitat del bosc. P. ex., l'ús de conceptes ambigus com ara "protecció", "preservació" o "conservació" pot arribar a ser un impediment per a l'aplicació de mesures de millora activa del bosc, com ara accions auxiliars de prevenció d'incendis o la recuperació d'espais oberts per a la millora de la biodiversitat.
- Promoure accions que permetin la creació d'un mosaic d'hàbitats. P. ex., facilitar la realització de transformacions a pastures, rompudes o canvi d'usos del sòl quan estiguin justificades per l'interès general des del punt de vista de la prevenció d'incendis, el foment de la ramaderia extensiva i la recuperació d'hàbitats per a fauna i flora singulars.
- Control d'usos indeguts, regulació d'accessos i usos potencialment perillosos. P. ex., danys a camins, furts de productes forestals, abocadors i urbanitzacions il•legals, dipòsits de vehicles, etc.
- Avaluar els serveis ecosistèmics presents al municipi i definició dels objectius necessaris per potenciar-los.

Mosaic en boscos periurbans.

Foment de la planificació i la gestió forestals

- Impulsar la planificació: redacció d'IOF de finques de titularitat municipal, promoure la redacció d'IOF en finques privades i d'IOF conjunts (en coordinació amb associacions de propietaris) o municipals (quan la superfície forestal de titularitat municipal és destacable); promoure l'execució de les actuacions planificades als IOF.
- Integrar eines com els IOF, ODS, PAESC i carta del paisatge al planejament urbanístic per aconseguir una coherència entre els objectius de gestió dels espais periurbans i identificar àrees prioritàries per a la gestió forestal adaptativa, amb consens polític i dels actors del territori.
- Informar la propietat privada sobre les opcions disponibles per desenvolupar la gestió forestal. P. ex., sensibilitzar i animar els propietaris forestals privats a dur a terme gestió forestal i facilitar la comunicació entre ells i amb l'Administració forestal.
- Establir convenis amb associacions de propietaris forestals per facilitar la gestió forestal adaptativa.

Foment de la prevenció d'incendis

- Manteniment auxiliar de la xarxa bàsica de vies forestals, sobretot després d'episodis que l'hagin pogut malmetre, com ara després d'una tempesta intensa.
- Execució subsidiària de l'obertura i el manteniment de franges de protecció d'urbanitzacions davant d'incendis forestals.
- Identificar les àrees prioritàries d'intervenció per a la prevenció d'incendis segons la seva vulnerabilitat i importància estratègica. P. ex., foment de la gestió forestal en boscos confrontants a les franges de protecció de les urbanitzacions.

Franja de protecció d'una urbanització.

Foment de la ramaderia extensiva

- Facilitar la logística per al manteniment o la implantació de ramats. P. ex., ús de construccions i infraestructures municipals, accés a l'habitatge dels pastors, etc.
- Fomentar la recuperació d'elements del patrimoni rural abandonats per a l'ús de la ramaderia (antics coberts, basses i abeuradors, etc.).
- Establir convenis amb pastors per a la pastura de finques municipals, franges de prevenció d'incendis, etc., i recuperar espais oberts en aquestes zones per refer un paisatge en mosaic.
- Facilitar espais de creació de demanda de ramaderia extensiva que s'iniciïn en finques propietat de l'Administració local i que incorporin posteriorment finques privades. P. ex., promoció del relleu generacional, gestió d'un banc de terres per a activitats ramaderes, foment d'acords de pastura, etc.

Ramaderia extensiva en un bosc periurbà.

Accions d'interacció amb altres actors

- Treball coordinat amb altres ens públics per fer una posada en valor comuna de la gestió forestal adaptativa en les polítiques locals.
- Fomentar l'associacionisme de propietaris de finques forestals (públics i privats) per facilitar-hi una gestió conjunta.
- Coordinació i consens entre les diferents àrees de l'Administració local per al desenvolupament de les mesures.

Jornada sobre associacionisme.

- Mediació i impuls de processos participatius per a les diferents activitats que es desenvolupen al bosc (p. ex., aprofitaments forestals, ramaderia, caça, ús públic, etc.) per fer compatibles les demandes dels diferents actors amb la promoció de la gestió forestal adaptativa i la posada en valor dels serveis ecosistèmics. P. ex., impulsar una Taula de treball público-privada entre actors del territori (propietaris, silvicultors, agricultors, ramaders, caçadors, entitats conservacionistes, associacions de veïns, etc.) sobre la gestió dels entorns periurbans: consensuar els objectius i la seva implementació.
- Fomentar acords de custòdia amb ramaders, propietaris o entitats naturalistes per a la millora de l'entorn, especialment en finques d'alt valor paisatgístic, elevada pressió social o amb elements d'especial interès per a la conservació.

L'assignació d'una unitat específica dins de l'Administració local (regidoria verda, oficina verda, secció en l'àrea de medi ambient) encarregada de coordinar les accions desenvolupades sobre la superfície forestal del municipi pot permetre obtenir respostes més eficients i ser un punt de referència al qual es poden adreçar la ciutadania i els actors del territori.

5.2 El repte de la sostenibilitat econòmica

Per garantir la vitalitat i la persistència del bosc i evitar el seu abandonament, la gestió forestal ha de ser econòmicament sostenible. Actualment, però, a la majoria de les forests mediterrànies no és possible aconseguir aquesta sostenibilitat sense suport extern (ajuts i incentius de les administracions) a causa de diferents factors: baix preu de la fusta, sovint són boscos joves, abandonats i amb un sotabosc molt desenvolupat, xarxa de camins escassa i propietats de petites dimensions. Tampoc no hi ha un sistema de pagament a la propietat forestal pels serveis ecosistèmics que les forests aporten a la societat. Així doncs, la sostenibilitat econòmica és el gran repte per implementar una gestió forestal adaptativa.

Promoció del consum i la comercialització de productes forestals, tant fusters com no fusters

- Promoure els productes forestals de proximitat. P. ex., foment de sistemes de traçabilitat.
- Incrementar la demanda municipal de productes forestals: abastir equipaments i serveis municipals amb productes forestals de proximitat. P. ex., instal•lació de calderes d'estella a equipaments municipals o construcció d'equipaments públics amb fusta de proximitat.
- Prioritzar l'ús de la fusta, preferentment de proximitat i amb productes amb un cicle de vida llarg (p. ex., fusta estructural) davant materials no renovables. P. ex., mobiliari urbà, infraestructures i equipaments municipals.
- Facilitar la implantació de punts d'emmagatzematge de productes forestals (p. ex., patis o coberts de fusta) i infraestructures auxiliars a l'activitat forestal i ramadera (p. ex., coberts i corrals) en les figures d'ordenació urbanística i en la tramitació de llicències.
- Desenvolupar espais de formació, divulgació i promoció dels productes forestals de proximitat on sigui possible la seva venda o la posada en contacte amb els productors. P. ex., cooperatives agràries, centres d'interpretació dels espais periurbans, etc.
- Dur a terme mediació en la introducció dels productes forestals locals en col•lectius de consum. P. ex., menjadors escolars, casals de gent gran, cooperatives de consum, restaurants, allotjaments turístics, etc.

Producció d'estella de boscos periurbans i joc infantil fet amb fusta local de castanyer.

Cerca de fonts de suport econòmic directes i indirectes

- Oferir a empreses de la zona la possibilitat de patrocinar les activitats de voluntariat ambiental que es duguin a terme al municipi. P. ex., promoure accions de responsabilitat social corporativa per a la millora dels serveis ecosistèmics dels boscos del municipi.
- Valorar la possibilitat de destinar una part dels impostos municipals (p. ex., circulació, residus, IBI) a la millora dels boscos periurbans. P. ex., campanya de la Xarxa per a la Conservació de la Natura que promou destinar el 0,5% de l'IBI a la conservació del medi natural municipal.
- Valorar l'establiment de mesures perquè els organitzadors d'esdeveniments públics en els boscos periurbans compensin els possibles impactes causats sobre aquests boscos.
- Fomentar projectes de micromecenatge per part d'empreses i entitats locals per aconseguir aportacions econòmiques o materials per a diferents iniciatives de millora forestal. P. ex., cessió temporal d'espais, maquinària o contribució amb material o serveis.
- Cercar fons de finançament extern (p. ex., projectes amb finançament europeu) amb la participació d'entitats del territori per implementar accions de millora del bosc i de quantificació i valorització dels serveis ecosistèmics que el bosc ofereix.

5.3. La importància de la comunicació i de la implicació ciutadana

L'impacte i el potencial de replicació de les mesures esmentades augmenta si es comuniquen i difonen amb eficàcia, tant entre la ciutadania local (escoles, associacions, públic general) com entre d'altres actors del territori i àrees de l'Administració. D'aquesta manera, es facilita l'acceptació de les mesures i la participació activa, especialment de la ciutadania més propera als boscos periurbans o que en fa ús més sovint.

Les accions de comunicació s'han de planificar de manera coordinada, amb missatges consistents i adaptats a diversos públics objectiu.

Accions de formació, difusió i conscienciació

- Divulgar periòdicament les accions desenvolupades per a la promoció de la gestió forestal i els serveis ecosistèmics; incorporar-les en els programes de comunicació del municipi.
- Fomentar la formació del personal tècnic i càrrecs polítics de l'Administració local en matèria de gestió sostenible dels recursos naturals.
- Impulsar activitats de voluntariat ambiental relacionades amb la millora del bosc. P. ex., iniciativa *Let's clean up* d'eliminació de residus al bosc, voluntariat de parcs naturals, voluntariat a l'ADF, etc.
- Acompanyar la incorporació de conceptes sobre gestió forestal adaptativa en programes pedagògics específics (teòrics i pràctics) a escoles, instituts i escoles d'adults. P. ex., activitats d'aprenentatge i serveis (APS) o serveis comunitaris (SC) amb la participació de gestors forestals i associacions de propietaris, proposta de treballs de recerca a batxillerat, etc.
- Impulsar la professionalitat en el sector forestal i ramader a través de formació específica i aplicada. P. ex., col·laboració amb centres de formació especialitzada (formació professional, escoles taller) i empreses forestals per facilitar la realització de pràctiques professionals en les empreses que executen els treballs de millora del bosc (silvicultura adaptativa, franges perimetrals, etc.).
- Promoure i divulgar estudis o projectes d'investigació, ciència ciutadana i transferència de coneixement; oferir les finques de titularitat municipal per a la realització d'estudis.
- Desenvolupar un programa anual d'activitats (xerrades, visites guiades, tallers, exposicions, etc.) en els espais municipals destinats a l'educació ambiental per a la descoberta dels boscos periurbans municipals. P. ex., visites guiades a zones gestionades, tallers de productes forestals, etc.

- Coordinar les accions de difusió i formació amb entitats privades d'educació ambiental i d'educació social, entitats excursionistes, associacions de veïns, associacions de propietaris, entitats de conservació de la natura, etc.
- Reconèixer el suport d'empreses, entitats i persones que col•laboren amb les diferents iniciatives de promoció de la gestió forestal, explicant què han fet.

Visites guiades a boscos.

Per desenvolupar les accions de conscienciació, comunicació i difusió, les administracions locals poden emprar diferents mitjans: webs municipals, xarxes socials, fulletons explicatius, espais físics municipals destinats a l'educació ambiental, sessions informatives veïnals, fires o esdeveniments relacionats amb el bosc, etc.

Accions ciutadanes

- Participació en activitats públiques relacionades amb la millora del bosc. P. ex., sortides, xerrades, tallers, voluntariats, etc.
- Difusió de les iniciatives locals i promoció dels productes derivats del bosc en l'entorn social i xarxes.
- Ús responsable de les infraestructures del bosc per a usos recreatius.
- Consum de productes de proximitat derivats del bosc i reutilització dels subproductes i residus.

Voluntariat de recollida de residus en boscos periurbans.

6

Exemples de mesures polítiques locals per incorporar la gestió forestal adaptativa

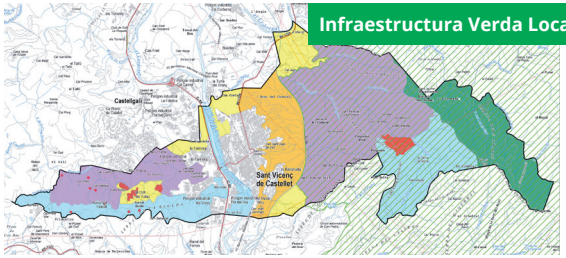
Aquest capítol mostra mesures polítiques locals adoptades recentment per promoure la gestió forestal adaptativa.

Adaptació polítiques municipals Mataró

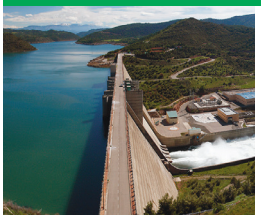
LIFE Clinomics

Ramaderia extensiva a Sitges

Infraestructura Verda Local (SNU)



PDU embassament de Rialb



1 **Nom de la iniciativa:** Incorporació de mesures de gestió forestal adaptativa a les polítiques municipals

Entitat promotora: Ajuntament de Mataró, Associació de Propietaris del Montnegre i el Corredor, en el marc del projecte LIFE MixForChange

Altres entitats implicades: Escola de Natura del Corredor

Any/s de realització: 2020 (plantejament) – a partir de 2021 (implementació)

Àmbit que afecta: Terme municipal de Mataró

Tipus d'iniciativa: Canvis en polítiques municipals

Breu descripció: Es revisen les mesures aplicades actualment, es fa una anàlisi DAFO i es modifiquen o proposen noves mesures.
Es desenvolupen modificacions en els instruments de planificació existents per facilitar la gestió forestal adaptativa, especialment:
- Pla general d'ordenació urbana: es flexibilitza el concepte de "protecció"; es facilita el desenvolupament d'activitats sostenibles del sector primari (p. ex., ramaderia extensiva); es facilita l'abassegament de productes forestals i la implantació d'infraestructures forestals i ramaderes (coberts); es remeten els criteris forestals a l'Administració forestal competent.
- Pla estratègic de gestió de l'espai agrari (PEGEA): es visibilitzen els usos forestals i ramaders, se'n promou la formació i es posen en valor els seus productes; s'incideix en la prevenció d'incendis; es fomenten els usos sostenibles del bosc, i es destaca la necessitat de la gestió forestal adaptativa.
Es promouen mesures de suport econòmic: l'abastiment d'equipaments municipals amb productes forestals de proximitat, la cerca del patrocini d'activitats de voluntariat ambiental i el foment del micromecenatge.
Accions de suport logístic treballant amb els diferents actors del territori, mediació entre els diferents usos i demandes del bosc i foment dels productes forestals locals.
Conscienciació i comunicació en els espais divulgatius existents (Casa Capell, Can Boet) amb activitats diverses (sortides, tallers, xerrades); incorporació de material didàctic al programa Mataró Sostenible; foment d'iniciatives a instituts a través d'APS/SC; divulgació de la informació sobre gestió forestal adaptativa.

Lliçons apreses: És clau disposar d'una regidoria o grup de treball conscienciat que impulsi aquestes mesures davant l'equip de govern i que serveixi com a via de contacte amb la ciutadania i els actors del territori.

Per a més informació: http://mataro.cat; http://www.mixforchange.eu/

2 **Nom de la iniciativa:** LIFE Clinomics

Entitat promotora: Diputació de Barcelona

Altres entitats implicades: Consell Comarcal de l'Alt Penedès, Cambra de Comerç de Barcelona, CCOO Catalunya, COPATE, Oficina Catalana del Canvi Climàtic, UGT Catalunya, Unió de Pagesos de Catalunya

Any/s de realització: 2016 - 2020

Àmbit que afecta: Sectors agro-forestal, pesquer i turístic

Tipus d'iniciativa: Projecte LIFE en el qual col•laboren entitats públiques i privades per desenvolupar nous mecanismes i processos d'inversió i governança per incrementar la resiliència i el desenvolupament econòmic dels territoris i millorar la competitivitat de diferents sectors productius.

Breu descripció:
- Creació de les MeTACC (Meses Territorials per a l'Adaptació al Canvi Climàtic), estructures de governança multinivell per a l'adaptació al canvi climàtic: dotar els municipis, els sectors econòmics i els territoris d'eines per a l'adaptació.
- Elaboració de l'estratègia i els plans d'acció per a l'adaptació al canvi climàtic. Desenvolupament de 6 accions pilot d'adaptació. Elaboració de la planificació de l'adaptació, processos d'inversió, criteris per afavorir la inversió privada, modernització de les economies locals i demostració de la viabilitat socioeconòmica.
- Creació del Pacte per a l'Adaptació al Canvi Climàtic (ACC) amb l'objectiu de crear una xarxa d'administracions, empreses, entitats i altres organitzacions compromeses a posar en marxa accions.

Lliçons apreses:
Governança: la implicació dels agents del territori és clau; la constitució de les MeTACC ha estat un èxit i han estat molt ben valorades pels territoris. És important identificar els actors principals i aprofitar les estructures de participació existents. Repte: engrescar i involucrar en tot el procés.
Coneixement: és essencial, tant tècnicament com vivencialment (experiència de la gent del territori) adaptar al canvi climàtic el territori i les activitats que s'hi desenvolupen. Repte: complexitat i poder preveure què passarà.
Accions: calen accions concretes i implicar els diferents actors. Repte: innovació, incertesa, barreres per al canvi.
Suport: cal fer un acompanyament al llarg del procés: formació en adaptació, construcció d'una estratègia conjunta per a la governança i l'acció, mobilització de recursos econòmics i inversió privada. Repte: lideratge? finançament?

Per a més informació: http://lifeclinomics.eu

3 **Nom de la iniciativa:** Impuls a la ramaderia extensiva al municipi de Sitges

Entitat promotora: Consorci dels Colls i Miralpeix

Altres entitats implicades: Diputació de Barcelona, Ajuntament de Sitges, ramader, propietat privada

Any/s de realització: 2018

Àmbit que afecta: Col·laboració entre administracions, propietat i ramader

Tipus d'iniciativa: Usos del sòl i gestió forestal

Breu descripció: Es va dur a terme un projecte de millora forestal en un bosc de pi blanc i de recuperació de conreus de garrofers abandonats. L'objectiu era revertir l'abandonament d'un paisatge mediterrani periurbà i disminuir el risc d'incendi forestal. Es va poder assegurar la continuïtat de les actuacions gràcies a un acord de pastura entre una propietat privada i el pastor del Parc del Garraf, i es va instal·lar un tancat d'estades temporals. La Diputació va executar tots els treballs i va fer una tasca d'acompanyament i custòdia per facilitar la tramitació i l'entesa entre totes les parts. La propietat privada cedeix el terreny per instal·lar un tancat temporal i permet la pastura dins el bosc, alhora que els veïns permeten la pastura sota vinya durant l'hivern per assegurar la pastura de qualitat. El pastor està compromès amb el manteniment amb ramat d'ovelles que fa estades d'una a dues setmanes, sis cops l'any. L'ajuntament es compromet a abastir aigua potable. També es va donar suport al ramader en els tràmits administratius: projecte executiu ramader i cartilla sanitària del ramat, necessària per canviar-lo de municipi.

Lliçons apreses: La ramaderia extensiva està en regressió arreu i les noves explotacions tenen molt poques ajudes econòmiques, tot i que desenvolupen un paper essencial en la conservació del paisatge en mosaic i el manteniment d'espais oberts, necessaris per disminuir el risc d'incendi forestal i afavorir la biodiversitat. Els ramaders necessiten suport tècnic i econòmic per part de les administracions per fer una activitat viable. La presència de ramats en entorns periurbans té molt bona acollida entre la ciutadania. En aquest cas, també es dona l'oportunitat de fer visites a grups familiars per apropar els usos tradicionals i posar en valor el patrimoni rural.

Per a més informació: https://www.diba.cat/web/infraestructura-verda/-/p-258

4 **Nom de la iniciativa:** Disseny de la infraestructura verda local (SNU)

Entitat promotora: Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial – Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals – Diputació de Barcelona

Altres entitats implicades: La base cartogràfica del SITxell ha estat confeccionada amb la col•laboració de centres d'investigació, departaments universitaris, institucions sectorials i empreses especialitzades

Any/s de realització: 2015 - 2021

Àmbit que afecta: Municipis de la província de Barcelona

Tipus d'iniciativa: Millora en les polítiques d'ordenació urbanística i sectorial

Breu descripció: S'ha adaptat el concepte d'infraestructura verda promogut per la Unió Europea a fi que respongui a les necessitats del món local a l'hora de potenciar la conservació de la biodiversitat i la provisió de serveis dels ecosistemes en benefici de les persones.
S'ofereix als municipis l'elaboració d'una anàlisi dels espais lliures (SNU) per al desenvolupament de la infraestructura verda local i l'ODS, a través del catàleg de serveis de la DIBA. Aquesta proposta d'infraestructura verda integrada té la vocació de ser implementada mitjançant el planejament del territori (urbanístic municipal, en aquest cas), ja que parteix d'una anàlisi global de l'entorn i integra el conjunt de polítiques que determinen els usos del sòl.
El treball se centra en els espais lliures (sòl no urbanitzable) dels municipis amb l'objectiu de zonificar-los de manera exhaustiva, tenint en compte els valors i els serveis ecosistèmics actuals i futurs. D'acord amb la realitat i la potencialitat de cada zona, es defineixen les seves vocacions, les quals guiaran la planificació i gestió posteriors. Per exemple, a Sant Vicenç de Castellet, es van diferenciar 6 zones, cadascuna amb un projecte concret: potenciació dels serveis ecosistèmics culturals (qualitat escènica i vincle amb la població); creació d'un corredor verd (passeig arbrat) com a via perimetral del nucli urbà; millora paisatgística del torrent de Can Sant Joan de Dalt; promoció d'una gestió forestal que tendeixi a adevesar el bosc; manteniment de les àrees de conreu, i incentivar la reconversió a llenyosos.

Lliçons apreses: La cartografia de la infraestructura verda local i dels serveis ecosistèmics ha facilitat que alguns ajuntaments disposin d'un argumentari sociopolític més entenedor per a la població.
Aquest plantejament ha estat molt útil en la confecció de Plans d'Ordenació Urbanística Municipal i per promoure actuacions de millora en el medi natural per optimitzar la provisió de serveis ecosistèmics.

Per a més informació: https://www.diba.cat/web/infraestructura-verda/an%C3%A0lisi
https://www.diba.cat/web/ods/la-diputacio-amb-els-ods

5 **Nom de la iniciativa:** Foment dels serveis ecosistèmics forestals en el planejament urbanístic de l'entorn de l'embassament de Rialb

Entitat promotora: Consorci Segre-Rialb i Departament de Territori i Sostenibilitat

Altres entitats implicades: Entitats locals i Centre de la Propietat Forestal

Any/s de realització:: 2018 - 2020

Àmbit que afecta: Ponts, la Baronia de Rialb, Tiurana, Bassella, Oliana i Peramola

Tipus d'iniciativa: Foment de la provisió dels serveis ecosistèmics forestals en el Pla director urbanístic de l'embassament de Rialb (PDUER)

Breu descripció: El PDUER té com a objectiu general crear el marc urbanístic i territorial adequat per millorar les potencialitats del territori al voltant de l'embassament de Rialb i dinamitzar econòmicament tant l'àmbit de la làmina d'aigua com el de la seva àrea d'influència. Les accions per implementar els objectius específics inclouen: i) integrar la gestió forestal multifuncional com un element vertebrador del territori, entenent el sòl forestal com a generador de serveis ambientals i potenciant-lo com a actiu econòmic generador de llocs de treball; i ii) preservar, gestionar i posar en valor el territori des de la perspectiva del paisatge, bo i promovent el paisatge com un element clau per crear una identificació comuna de l'àmbit del Pla.
La memòria del Pla defineix com a àrea d'especial atenció la gestió forestal amb un doble objectiu: garantir una de les principals activitats econòmiques del territori a fi d'evitar la pèrdua de població i de llocs de treball, i reduir la fragilitat del bosc davant riscos potencials com el d'incendi forestal mitjançant una bona gestió i la conservació del sòl agrari.

Lliçons apreses: El planejament urbanístic pot ser una eina d'adaptació dels boscos al canvi climàtic a partir de la gestió forestal adaptativa, la diagnosi del territori en la provisió dels serveis ecosistèmics i la consideració del potencial que ofereix l'espai agrari.

Per a més informació: Plans directors urbanístics (PDU).
https://territori.gencat.cat/ca/06_territori_i_urbanisme/planejament_urbanistic/pla_director_urbanistic_pdu/

Referències i recursos addicionals

Referències citades en el text

CEPF, The Confederation of European Forest Owners. 2021.

Cervera T. 2017. La Transició Forestal a Catalunya. Causes socioeconòmiques i efectes ambientals. Evolució del paisatge agroforestal a la Catalunya Central (1868-2005). Tesi Doctoral.

Fletas M, Bayona M, Cervera T. 2012. Estructura de la propietat forestal a Catalunya. Anàlisi de les dades cadastrals. CPF-DARP, Generalitat de Catalunya, Barcelona.

FAO, Food and Agriculture Organisation of the United Nations. 2013. Climate change guidelines for forest managers. FAO Forestry.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. 2020. Climate Change and Land – summary for policy makers.

LIFE MixForChange, 2021. Estratègies innovadores de gestió per a l'adaptació al canvi climàtic dels boscos mixtes mediterranis subhumits.

MAPA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2020. Avance del Anuario de Estadística 2019.

MCPFE, Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. 1993. Guidelines for the Sustainable Management of Forests in Europe.

OFC, Observatori Forestal Català. 2019.

Olschewski R, Köhl M. 2020. Criterion 6: Maintenance of other Socioeconomic Functions and Conditions. En: FOREST EUROPE, State of Europe's Forests 2020.

Pulla P, Schuck A, Verkerk PJ, Lasserre B, Marchetti M, Green T. 2013. Mapping the distribution of forest ownership in Europe. EFI Technical Report 88. 92 p.

Rojo-Alboreca A. 2015. El reto de la ordenación de los montes privados en España. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales 39:275-297.

Vericat P, Piqué M, Serrada R. 2012. Gestión adaptativa al cambio global en masas de Quercus mediterráneos. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Solsona . 172 p.

Recursos addicionals

Es mostra a continuació una sèrie de fonts d'informació addicionals que poden ajudar en la integració de la gestió forestal per a l´adaptació al canvi climàtic en les polítiques locals.

- Els Objectius de Desenvolupament Sostenible al món local - Agenda 2030. Diputació de Barcelona, 2020:
- Guies metodològiques per a la redacció dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC): Barcelona / Girona / Lleida / Tarragona
- Pacte de les Alcaldies per al Clima i l'Energia (PACE).
- Cartes del paisatge (Observatori del Paisatge).
- Guia per a la resiliència local - oportunitats i reptes de l'economia local i la societat per adaptar-se al canvi climàtic (LIFE Clinomics).
- Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del PN de la Serra de Collserola (abril de 2021).
- Infraestructura verda local (Diputació de Barcelona).
- L'urbanisme dels espais oberts: paisatge, lleure i producció (Quadern PDU Metropolità núm. 3).
- Infraestructura verda metropolitana (Quadern PDU Metropolità núm. 14).
- El bosc, una aposta de futur (AMB).

Serveis de suport

- Servei de suport DIBA per implementar els Objectius de Desenvolupament Sostenible.
- Servei d'Anàlisi dels Espais Lliures (SNU) de la Diputació de Barcelona.

MIX forChange

LIFE15 CCA/ES/000060
2016-2021

CTFC

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Centre de la Propietat Forestal

ASSOCIACIÓ DE PROPIETARIS FORESTALS DEL MONTNEGRE I EL CORREDOR

serra de bellmunt
associació de propietaris forestals

Amb la col·laboració de:

Diputació Barcelona

www.mixforchange.eu