

silvicultura

N. 86 - Especial Congrés Forestal - Revista tècnica del Centre de la Propietat Forestal - Preu: 6€ - www.cpf.gencat.cat

ESPECIAL CONGRÉS FORESTAL 2022

La investigació forestal
mostra en el 8CFE
les seves aportacions als ODS





SUMARI

Especial Congrés Forestal 2022 - Núm. 86

EDITORIAL	5
La investigació forestal mostra en el 8CFE les seves aportacions als ODS	6
El Centre de la Propietat Forestal del segle XXI	8
Els boscos de Catalunya	13
Les agrupacions o organitzacions de la producció forestal a Catalunya, un pas endavant en la trajectòria de les associacions de la propietat forestal	20
La bioeconomia com a motor de la gestió forestal sostenible. El potencial d'aprofitament i valorització del sector forestal català.....	26
Nous enfocaments per a la gestió forestal als espais naturals protegits a Catalunya	31
Infografia. Els boscos de Catalunya. Dades de l'Observatori Forestal Català (OFC).....	35
Projectes innovadors	39



catforest[®]
producte forestal catalunya

MARCA DE GARANTIA
PER A LA COMERCIALITZACIÓ
DE PRODUCTES FORESTALS
DE CATALUNYA

<http://www.catforest.cat>



http://twitter.com/CATFOREST_CAT



<http://facebook.com/catforest.cat>

EDITORIAL

*P*er fi es pot celebrar de manera presencial aquest esperat 8è Congrés Forestal a la ciutat de Lleida, per dos cops ajornat com a conseqüència de la COVID-19.

Amb el lema La ciència forestal i la seva contribució als objectius de desenvolupament sostenible (ODS), el congrés posarà en relleu la importància del sector forestal en la consecució d'aquests objectius que tenen com a propòsit superior erradicar la pobresa, protegir el planeta i assegurar la prosperitat per a tothom.

Nombrosos ODS estan directament o indirectament relacionats amb els boscos, però és l'objectiu de desenvolupament sostenible número 15 el que pren més rellevància en focalitzar la necessitat de protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de manera sostenible, combatre la desertificació i aturar i revertir la degradació del sòl i la pèrdua de la biodiversitat per al desenvolupament sostenible.

Entre els principals reptes que es plantegen a Catalunya amb relació a l'ODS 15, s'ha identificat l'important creixement de la superfície forestal en els darrers decennis (5,39% entre 1993 i 2009), principalment a causa de l'abandonament progressiu de l'activitat agrària i ramadera. Aquest fet comporta la necessitat de millorar l'estructura ecològica d'extenses masses forestals degradades (boscos de rebrot, atapeïts) o molt joves (bosquines desequilibrades, brolles i matollars, etc.), sovint molt vulnerables als incendis forestals.

Un sistema de governança modern i efectiu ha de permetre un aprofitament sostenible dels seus recursos naturals que prioritzi el manteniment dels serveis ecosistèmics que proveeixen. Cal garantir una gestió activa dels espais naturals protegits amb les eines i els recursos adients d'acord amb els coneixements científics actuals i els criteris de conservació i gestió de la biodiversitat a escala mundial.

La gestió de riscos i pertorbacions, la bioeconomia forestal, els sòls, l'aigua, la biodiversitat i la governança i la integració social conformen les taules temàtiques del congrés, cosa que forma una radiografia perfecta de la situació actual. El congrés, com a punt de trobada per al diàleg i la necessària gestió del coneixement i de la informació, de ben segur servirà per validar col·lectivament les noves troballes per fer front als reptes plantejats.

Espero i desitjo a totes les persones assistents que gaudiu d'una bona estança a la ciutat de Lleida on una amalgama de pobles i civilitzacions ha llegat una cultura rica i inquieta que es reflecteix en la moderna ciutat que és avui.

*Teresa Jordà i Roura
Presidenta del Centre de la Propietat Forestal*



La investigació forestal mostra en el 8CFE les seves aportacions als ODS

Un any després de la data prevista inicialment, la comunitat forestal es reuneix a Lleida per celebrar el 8è Congrés Forestal Espanyol del 27 de juny a l'1 de juny de 2022. Durante aquests cinc dies, tindrem ocasió de conèixer, de la ma dels protagonistes, un bon nombre de treballs científics i tècnics en els quals hem estat immersos des de que ens vam veure a Plasència, Càceres, l'any 2017.

Des de llavors, les coses han canviat molt —amb una pandèmia mundial per mig— i no en poques ocasions ha surtit a la palestra durant aquesta gran crisi la necessitat manifesta de gestionar d'una altra forma els nostres recursos naturals. De la qual cosa, d'altra banda, ja n'erem conscients aquells que integrem la comunitat forestal. Les quasi **600 comunicacions** científico-tècniques que es podran llegir en les actes del Congrés, donaran finalitat a aquest treball en aquesta línia.

Aquesta edició té com a lema «La Ciència Forestal i la seva contribució als Objectius de Desenvolupament Sostenible» per mostrar el paper clau que el sector forestal desenvolupa en la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sos-

tenible (ODS), i les 600 comunicacions s'emmarquen en set taules temàtiques.

A més de les comunicacions, el programa comptarà amb la celebració de **sis taules rodones** (en les quals es profunditzarà i debatrà en torn a altres qüestions d'interès per al sector) i dotze tallers de treball (sobre projectes o iniciatives destacades, alguns d'ells promoguts per administracions públiques, organitzacions o empreses), abordaran com en anteriors ocasions qüestions relatives a la innovació, les tendències, la tecnologia o alguns aspectes més socials, entre altres molt lligats a les nostres professions, ja sigui a peu de camp, des de l'administració o l'empresa privada, o des de l'aula.

Aquestes i altres activitats, com les paral·leles, estan degudament detallades en els programes de ma diaris que es facilitaran als i a les congressistes.

Al voltant de 1.000 persones es desplaçaran a Lleida al llarg de la setmana, fent de Catalunya l'epicentre de la ciència forestal. Els 600 resúmens de les comunicacions presentades seran publicats en català en el repositori de la SECF.

El 8CFE, a cop d'ull

Les **taules temàtiques** on s'han distribuït les comunicacions són set, i els **viatges tècnics** recullen una visió àmplia del sector forestal a Catalunya i de la gestió que es fa en aquest territori, que coneixerem a través de 10 rutes en les quals es mostraran una infinitat d'exemples pràctics.

D'altra banda, conscients de què no només té importància la investigació i la difusió de coneixements per a enfortir un sector clau per a l'economia, 27 empreses i emprenedors/es mostraran

en el 8CFE els seus serveis i activitats en un **espai expositiu** i comercial del Congrés, en el qual es fomentarà l'activitat comercial i de treball en xarxa.

Amb aquesta finalitat, s'ha habilitat una zona en el Palau de Congressos La Llotja, al costat de l'accés a les sales, que animem a visitar en les pauses-cafè i dinars per conèixer de prop el treball de totes les entitats.

Suports fonamentals

El suport institucional és, sempre, una condició fonamental per poder celebrar la nostra trobada. En aquesta edició, el **Comitè Organitzador** l'integren: Societat Espanyola de Ciències Forestals, Generalitat de Catalunya, Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic, Ajuntament de Lleida, Diputació de Lleida, Diputació de Barcelona, Universitat de Lleida i Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC).

Els 41 integrants del **Comitè Científic** i els **coordinadors dels viatges tècnics** han exercit també un paper fonamental per a què aquest 8è Congrés Forestal sigui, a més de «el de la trobada», un fòrum de gran qualitat en els continguts. Tot

això no hauria estat possible, o potser sí però més complicat, de no haver comptat amb el suport clau de les entitats que patrocinen el 8CFE.



Concha Redondo

Comunicació Congrés Forestal Espanyol
www.congresoforestal.es



Organismes patrocinadors del Congrés

Grupo Traasa	IUFOR (Proyecto Escalera de Excelencia)	Forestal Catalana
Fundación Cesefor	Garnica Plywood	föra förest technologies
Aeromedia	Agresta Soc. Coop.	CREAF
Interreg FIREPOCTEP	Interreg REMAS	Xunta de Comunitats de Castella la Manxa
Govern d'Aragó	PEFC	FSC
Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Forestals	Cátedra SMART Global Ecosystems - SINGULAR	Centre de la Propietat Forestal
Consorti Forestal de Catalunya	Xunta de Castella i Lleó	Grup Boix
Entrearbres	Grupo Sylvestris	Col·legi Oficial de Monts
Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya		



El Centre de la Propietat Forestal del segle XXI

Catalunya és un país de boscos. El 60% de la superfície del país és forestal i ocupa una extensió de prop de 2 milions d'hectàrees, de les quals el 57%, és a dir, 1.140.000 ha, corresponen a superfície arbrada o boscos.

D'altra banda, el **77,8% de la superfície forestal de Catalunya és de propietat privada**. Segons un estudi amb base del cadastre realitzat pel Centre de la Propietat Forestal (en endavant CPF) i la Diputació de Barcelona, hi ha uns 266.060 propietaris i propietàries privats/des.

Davant d'aquesta situació, és obvi que una política forestal no participada per la propietat del terreny és abocada al fracàs en no tenir en compte el seu actor principal o *rightholder*. Per aquesta raó, la [Llei 6/1988](#), de 30 de març, forestal de Catalunya, va introduir la creació del Centre de la Propietat Forestal amb l'objectiu, d'una banda, d'incrementar la presència dels silvicultors i gestors forestals en l'adopció de les decisions que els puguin afectar, i, de l'altra, d'apropar la legislació a altres legislacions europees, en especial la francesa, que s'inspiren en la idea de l'eficàcia d'una col·laboració confiada entre l'Administració i els operadors econòmics i socials del sector forestal.

El Centre de la Propietat Forestal del segle XXI

L'èxitós desenvolupament del Centre de la Propietat Forestal en introduir i promoure el principi d'ordenació i planificació en els boscos privats, materialitzat en els plans tècnics de gestió i millora forestals, i la generalització d'aquests plans com el contracte social entre la propietat i la societat, va desembocar en la promulgació de la Llei 7/1999, del Centre de la Propietat Forestal, que el constitueix com una entitat de dret públic sotmesa al dret privat amb personalitat jurídica pròpia i plena capacitat d'obrar. Algunes de les seves funcions destacades són:

- **Planificar la producció forestal**, tramitar i aprovar els plans tècnics de gestió i millora forestals, proporcionar suport tècnic i econòmic per a la seva elaboració i vetllar perquè s'executin les determinacions contingudes i es controlin els compromisos establerts. A tal efecte, el Centre de la Propietat Forestal confecciona i elabora les directrius i les instruccions dels instruments d'ordenació per a finques privades segons l'[Ordre ARP/122/2017](#), de 13 de juny, per la qual es regulen els instruments d'ordenació forestal, en la redacció de la qual participa activament.
- **Promoure la constitució d'associacions i agrupacions** i d'entitats de cooperació entre les persones titulars dels terrenys forestals de propietat privada per facilitar l'administració dels boscos i la comercialització dels seus productes.
- **Millorar la gestió dels aprofitaments i els productes forestals** mitjançant accions d'assessorament, suport i tutela que duen a terme els assessors i les assessores tècniques forestals que conformen el seu personal.
- **Aplicar els instruments de foment forestal**, acordar l'atorgament dels ajuts i els incentius corresponents i fiscalitzar la destinació efectiva a la finalitat prevista. Es tramiten i resolen les convocatòries d'ajudes a la propietat forestal privada en el marc del Programa de

desenvolupament rural de Catalunya i fora del Programa com ara les subvencions a la contractació d'assegurances contra incendis forestals, les reforestacions o les plantacions tofoneres.

- **Divulgar mètodes de silvicultura sostenible** per produir i conservar els terrenys forestals i assessorar en l'aplicació pràctica dels coneixements tècnics forestals concretats en plans d'innovació i transferència de coneixement quinquennals finançats majoritàriament amb fons de la Unió Europea de programes com ara LIFE, POCTEFA, H2020, etc.
- **Promoure i impulsar els sistemes de certificació forestal** en el marc de l'Estratègia forestal de la Unió Europea, i actuar com a oficina tècnica de l'entitat sol·licitant de la certificació regional PEFC (<http://www.enscat.org>) i de PEFC Catalunya (<https://www.pefc.cat>).

L'existència d'una Administració forestal participativa que implica els agents i sectors en les polítiques forestals i vehicula la col·laboració entre l'Administració i els propietaris i productors forestals únicament es pot garantir amb una governança proporcional entre les parts, la qual es regula en el [Decret 269/2016](#), de 5 de juliol, pel qual s'aproven els Estatuts del Centre de la Propietat Forestal.

Segons un estudi amb base del cadastre realitzat pel Centre de la Propietat Forestal i la Diputació de Barcelona, hi ha més de 260.000 propietaris i propietàries privats/des.

El darrer procés electoral de 2021 va posar de manifest per primera vegada la unió de les 5 organitzacions representatives del sector forestal (**Consorci Forestal de Catalunya, Unió de Pagesos, Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya, Ins-**

titut Agrícola Català de Sant Isidre i Federació d'Associacions de Propietaris Forestals de Catalunya BOSCAT) en una única candidatura amb la denominació UNITS PEL BOSC.

Aquesta governança recollida en la llei de creació del CPF es concreta en les funcions següents atribuïdes al CPF:

- ✓ Fomentar la coresponsabilitat dels propietaris forestals en l'execució, el disseny i l'aprovació de la política forestal.
- ✓ Participar en l'elaboració dels plans de desenvolupament forestal i informar i ser escoltat en relació amb l'aprovació de qualsevol normativa i instrument de planejament o projecte que afecti superfícies forestals de titularitat privada.
- ✓ Dotar els silvicultors d'un organisme d'administració pròpia i la gestió dels boscos privats de mecanismes de finançament, pressupost, patrimoni i recursos propis, i incentivar i fomentar el compliment dels principis inspiradors de la legislació forestal de Catalunya.
- ✓ Integrar en un sòl organisme dotat d'autonomia organitzativa, econòmica i financera les diferents competències amb incidència en els boscos privats, d'acord amb el principi d'unitat de gestió o de gestió integrada (finestreta única).
- ✓ En el funcionament del CPF, aprovar el seu contracte programa amb el departament

COMPOSICIÓ DEL CONSELL RECTOR

La Presidència

Hble. Conseller/a d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (vot de qualitat i desempat)

Vicepresident/a primer/a

(propietat privada, escollit/da entre els/les vocals)

Vicepresident/a segon/a

(director/a general d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi)

4 vocals per part de l'Administració

(en representació dels departaments amb competències en boscos, polítiques ambientals, prevenció i extinció d'incendis i desenvolupament rural)

5 vocals de la propietat privada

(escollits/des mitjançant eleccions on les organitzacions representatives de la propietat forestal privada de Catalunya presenten candidatures cada 5 anys)

d'adscripció, redactar i publicar les bases reguladores i les convocatòries d'ajuts i subvencions i designar el director o la directora gerent, necessita d'una majoria qualificada de 2/3 parts del seu Consell Rector.

Serveis del Centre de la Propietat Forestal

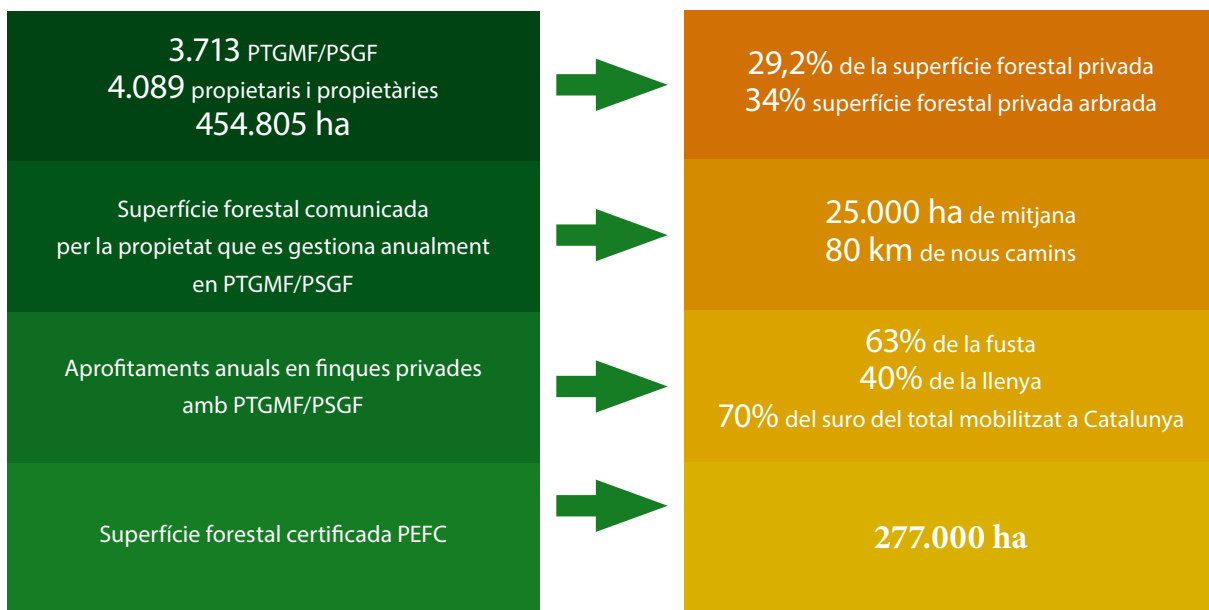
En una Catalunya amb més de 200.000 persones propietàries del 78% dels terrenys forestals, una de les tasques de major importància que ha de realitzar el CPF és l'extensionisme forestal. En aquest sentit, entre els serveis que ofereix el CPF a la propietat forestal, destaquen els següents:

- **Assessorament legal i jurídic** sobre fiscalitat forestal, impostos que graven la transmissió de finques, tractament impositiu d'aprofitaments i subvencions de les diferents figures empresarials i no empresarials per a la gestió del bosc, registre de la propietat, cadastre i constitució d'associacions i agrupacions de propietaris i propietàries.

- **Assessorament tècnic** sobre planificació i gestió forestal, subvencions forestals, tecnologies GIS i LIDAR, certificació forestal PEFC, subministrament de cartografia base i informació ambiental sectorial.
- **Comunicació i divulgació** mitjançant cursos, seminaris i jornades divulgatives i tècniques per difondre coneixement i debatre amb la propietat sobre els terrenys i les seves necessitats. La revista *Silvicultura* es difon de manera gratuïta semestralment a més de 4.000 propietaris i gestors; conté novetats i notícies d'interès per al sector.

A fi de reforçar aquesta funció, el CPF treballa en xarxa, per a la qual cosa forma part de FORESPIR per a la cooperació transfronterera pirinenca amb França i la resta de l'Estat, i de FOREXT on s'agrupen els organismes europeus dedicats a l'extensionisme forestal privat de França, Regne Unit, Irlanda i els països nòrdics, a banda de col·laborar activament amb els centres de recerca de Catalunya de referència com el Centre de Recerca i Aplicacions Forestals (CREAF), el Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) o la Universitat de Lleida (UDL).

Principals indicadors forestals del Centre de la Propietat Forestal, 2021



Conclusions

- ✓ La propietat privada de Catalunya, amb el 78% de la superfície forestal, és l'actor principal clau (*rightholder*) per al disseny correcte, l'elaboració i la implantació de la política forestal, inviable sense la seva complicitat i implicació.
- ✓ La figura del contracte social entre la propietat forestal i la societat mitjançant els instruments de planificació forestal (IOF) per gesti-

onar els llegats de generacions passades és un dels grans avenços de Catalunya i ha de continuar sent un dels pilars de la política com a compromís de la propietat vers la societat i com a compromís del Govern vers la propietat forestal i la societat.

- ✓ El Centre de la Propietat Forestal representa l'autogestió i autoregulació per part dels prin-

cipals implicats. És un bon model si el marc d'actuació és clar i ha estat ben definit amb anterioritat. S'ha de potenciar la subsidiarietat dels actors implicats en el sector forestal, cosa que, seguint el model suec, es traduiria per LLIBERTAT AMB RESPONSABILITAT. El model públic-privat participatiu funciona a altres països, funciona a Catalunya i pot funcionar en altres parts del territori estatal, tot i que pot necessitar més esforç i els ajustaments necessaris a la idiosincràsia dels diferents territoris.

- ✓ El model d'organització administrativa del CPF en format d'agència de dret públic sotmesa al dret privat amb contractes programa amb el departament d'adscripció, proporciona una eficàcia i eficiència diferencials respecte de l'Administració clàssica, amb gran tradició intervencionista, sobretot en el sector forestal.
- ✓ L'associacionisme forestal a Catalunya és madur i ben organitzat a escala més local, amb més de 25 associacions actives i 5 grans organitzacions catalanes representatives del sector que han estat capaces de concórrer unides a les darreres eleccions per escollir els seus representants en el Consell Rector.
- ✓ La planificació forestal de finques de superfície reduïda comporta un elevat esforç econòmic i organitzatiu. La figura del Pla tècnic

de gestió i millora forestal conjunt promogut per una associació, on la planificació de grans superfícies amb coherència forestal inclou les infraestructures comunes per a la lluita contra els incendis forestals i la xarxa viària compartida, ha simplificat l'accés a la planificació i gestió de finques petites, però els reptes de gestió de les finques són de gran importància i creixents per a qualsevol mida de finca: canvi climàtic, bioeconomia, biodiversitat, percepció social de la gestió forestal... són un puzzle difícil d'armar sota la responsabilitat de deixar el patrimoni forestal llegat en un estat satisfactori per a les generacions futures.



Juan Luís Abian
Director gerent
Centre de la Propietat Forestal

darvas, s.l.

Productes per a la medicació forestal,
geodèsica i topogràfica

Felip Benessat, 4
08202 Sabadell (Barcelona)
Telèfon (+34) 629 473 900 - Fax (+34) 937 261 689
info@darvas.net - www.darvas.net





Els boscos de Catalunya

La superfície de Catalunya està coberta per més de 2 milions d'hectàrees de superfície forestal (2.074.389,80 ha), que representen un 65% de la superfície total¹. Un 64% d'aquesta superfície forestal (1,3 milions ha) són boscos (figura 1).

Les espècies més abundants en superfície i en volum són el pi blanc, el pi roig i la pinassa, pel que respecta a les coníferes, i les alzines i roures entre els planifolis (figura 2 i figura 3). De mitjana, als boscos de coníferes hi ha un volum de fusta de $84,65 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ i als boscos

de planifolis, $52,72 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. Quant a la funció d'embornal de carboni, un bosc de coníferes emmagatzema $42,16 \text{ tC} \cdot \text{ha}^{-1}$ i un de planifolis, $40,01 \text{ tC} \cdot \text{ha}^{-1}$ ² (dades referides a la part aèria del bosc).

El creixement mitjà dels boscos, obtingut per comparació entre IFN3 i INF4, és de $2,24 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{any}^{-1}$ per a les coníferes i $1,74 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{any}^{-1}$ per als planifolis; o sigui, $3,7 \text{ Mm}^3 \cdot \text{any}^{-1}$ en total. D'aquests, només se n'aprofita una tercera part; la mitjana d'aprofitaments de fusta i llenya dels darrers 10 anys està al voltant d' $1 \text{ Mm}^3 \cdot \text{any}^{-1}$ (figura 4).

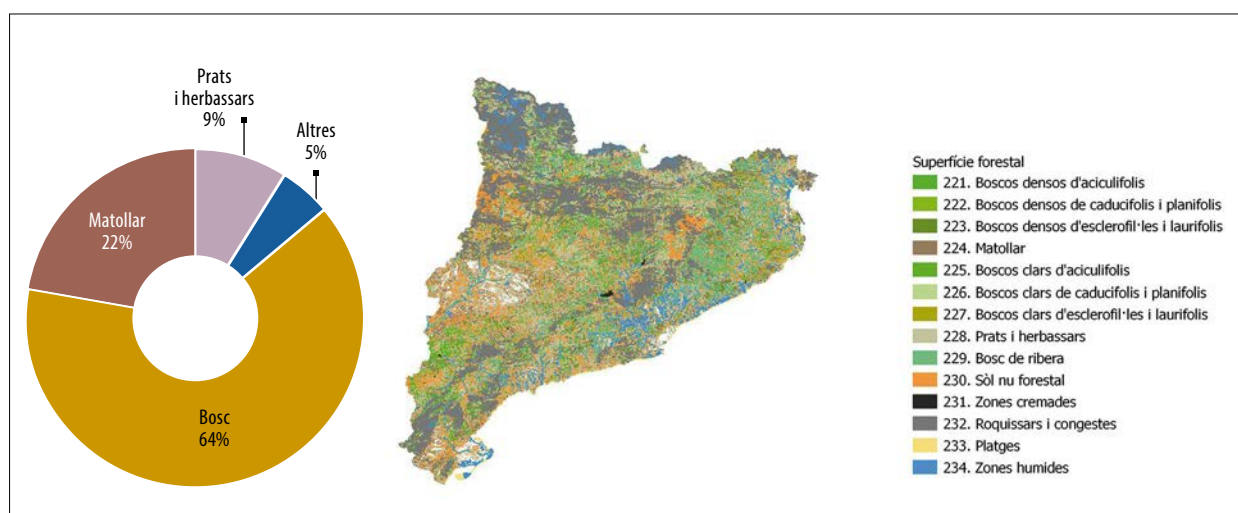


Figura 1. Superfície forestal i la seva distribució. Font: CREA i ICGC.

¹ Actualització del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya v4 (CREAF), efectuada per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (2018).

² IFN4, Quart Inventari Forestal Nacional (2017).

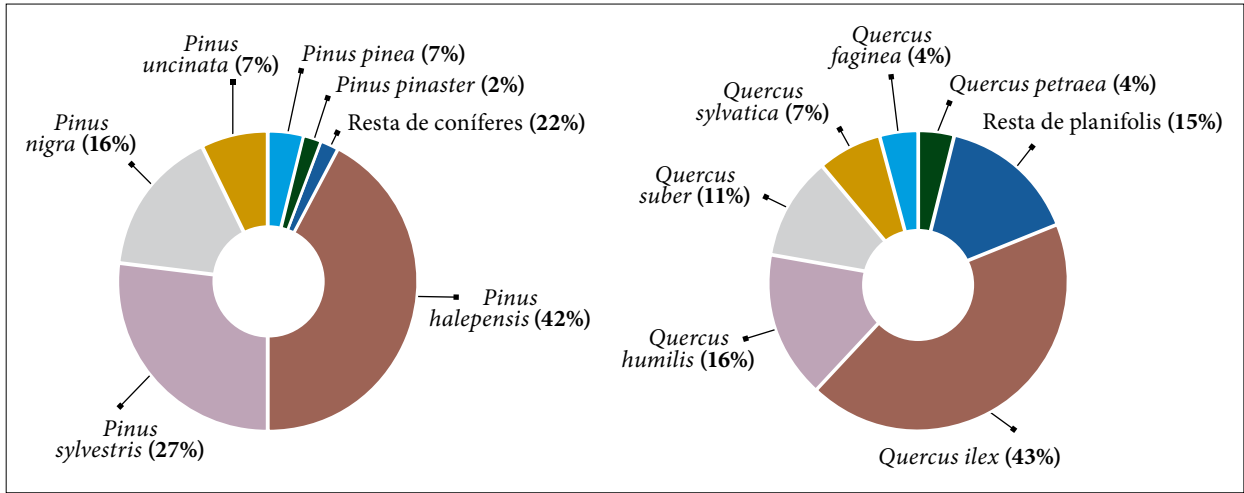


Figura 2. Distribució en superfície de les principals espècies de coníferes i planifolis. (Font: IFN4).

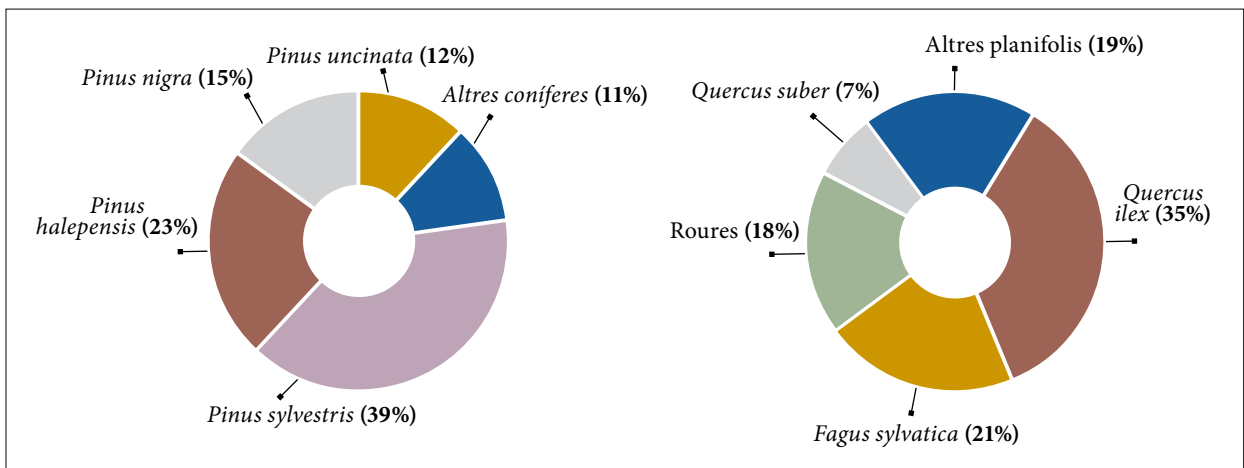


Figura 3. Distribució en volum de les principals espècies de coníferes i planifolis. (Font: IFN4).

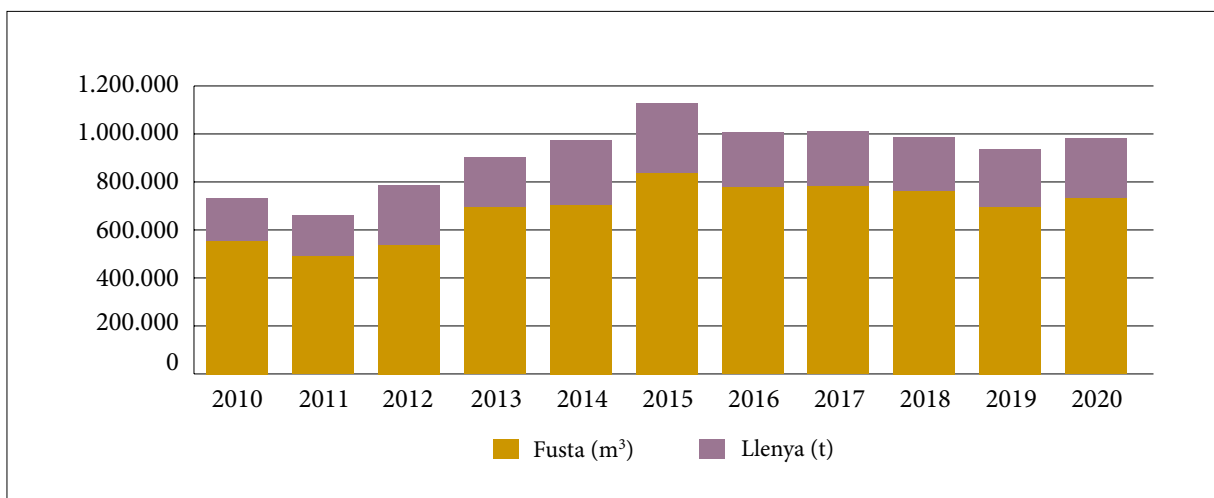
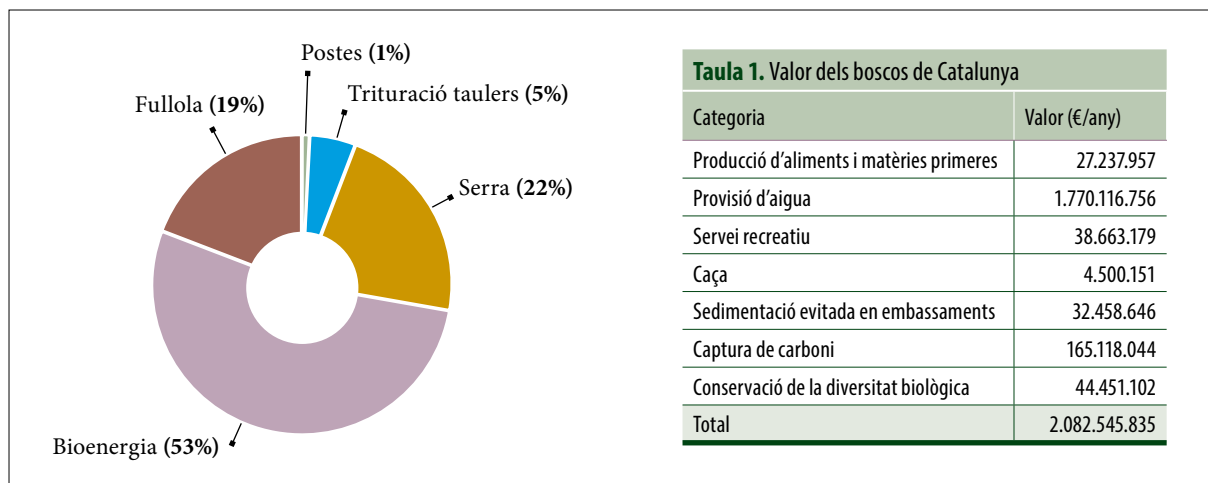


Figura 4. Aprofitaments forestals de fusta i llenya.



Categoria	Valor (€/any)
Producció d'aliments i matèries primeres	27.237.957
Provisió d'aigua	1.770.116.756
Servei recreatiu	38.663.179
Caça	4.500.151
Sedimentació evitada en embassaments	32.458.646
Captura de carboni	165.118.044
Conservació de la diversitat biològica	44.451.102
Total	2.082.545.835

Figura 5. Destins de la fusta, any 2022. (Font: IFN4).

Els principals destins de la fusta són bioenergia i serra (figura 5). Econòmicament, el valor dels beneficis que s'obtenen a partir dels boscos de Catalunya és 2.082.545.835 € · any⁻¹ (taula 1, IFN4). La fusta i llenya produïdes a Catalunya l'any 2020 té un valor estimat de 30,4 M€.

Atenent la propietat dels boscos, el 25% són públics (514.303 ha) i el 75%, de propietat privada (1,56 Mha). D'aquests, está ordenada un 39% de la superfície pública (201.191 ha) i un 30% de la privada (461.812 ha).

Política forestal a Catalunya

El sector forestal a Catalunya es troba actualment en un moment de canvi, derivat de la conjuntura mundial mateixa, i de la necessitat d'adaptar-se a un entorn canviant però que al mateix temps es dirigeix cap a un horitzó on la sostenibilitat i els principis de la bioeconomia i l'economia circular seran imprescindibles. La gestió forestal és necessària al mateix temps per assolir alguns dels objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides.

A Catalunya aquest canvi s'emmarca al nivell de les línies de treball i de planificació estratègica de la política forestal, entre les quals destaquen el Pla general de política forestal de Catalunya, el Pla estratègic de la biomassa, el Pla de prevenció d'incendis, la gestió conjunta de boscos públics i la Pla d'acció de la tòfona a Catalunya, que a continuació s'exposen.

Pla general de política forestal de Catalunya. El document marc

La Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya, estableix que l'Administració ha d'elaborar un Pla general de política forestal (PGPF).

El darrer PGPF es va aprovar el 2014 i ja no és vigent. Actualment s'està treballant en una nova redacció a partir d'una revisió extensa de l'anterior, amb la voluntat d'aprofitar les seves fortaleces i actualitzar aquells apartats o continguts on hi ha hagut canvis més notables. Els eixos estratègics del Pla previ es mantindran per una coherència de seguiment i manteniment de línies polítiques a llarg termini, tan necessàries en el sector forestal.

El nou PGPF serà l'oportunitat de recollir tots els preceptes derivats de la nova legislació i docu-

ments estratègics europeus, estatals i nacionals, com són les estratègies europees forestals, i de la biodiversitat; el que puguin recollir els nous reglaments europeus sobre ús de la terra i comercialització de productes forestals, o l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya, amb una especial atenció als aspectes d'adaptació dels boscos als efectes del canvi climàtic i la seva contribució a la mitigació.

Pla estratègic de la biomassa, de l'opunitat a la realitat

La primera Estratègia per promoure l'aprofitament de la biomassa forestal i agrícola va ser aprovada l'any 2014, amb una vigència fins al 2020. En aquell moment, la biomassa estava en plena expansió, però encara necessitava un impuls, sobretot a l'hora de donar-se a conèixer i guanyar confiança entre els potencials consumidors. En aquest sentit, la Fira de la Biomassa de Vic, organitzada a l'empara de l'Estratègia, va servir de gran aparador. Actualment, ja en un escenari diferent, on la biomassa és una bioenergia madura però encara amb molt potencial, sobretot en l'entorn industrial, l'any 2021 es va elaborar la nova Estratègia amb un horitzó 2021-2027. És important destacar que l'Estratègia catalana aposta per un ús tèrmic de la biomassa, de proximitat i distribuïda pel territori, i que provingui de la gestió forestal sostenible.

Un cop revisat el funcionament de la primera Estratègia de la biomassa, i també examinats els objectius que es van marcar i el seguiment que se n'ha fet al llarg dels set anys que ha estat vigent, s'han establert noves fites, aquesta vegada diferenciades per tipus de biocombustibles sòlids.

S'ha establert un nou horitzó temporal, de l'any 2021 al 2027, i s'han identificat línies d'actuació revisades, que actualment s'han considerat prioritàries per seguir impulsant la biomassa a Catalunya.

Segons les estimacions realitzades, en un escenari d'explotació sostenible que maximitzi la mobilització de recurs, es podrien obtenir fins a 1.100.000 t · any⁻¹ al 30% d'humitat amb destí biomassa per a ús energètic.

Els estudis de potencial tècnic i econòmic de la biomassa per a usos energètics, elaborats en el marc de la Prospecció energètica de Catalunya per al 2050, avaluen el potencial total de la biomassa forestal a Catalunya per a aquest horitzó en 1.488.758 t · any⁻¹, que representen 401.408 tep · any⁻¹.

Considerant tots aquests antecedents i el marc normatiu vigent, l'Estratègia per promoure l'aprofitament energètic de la biomassa forestal i agrícola té per objecte millorar i incrementar l'ús sostenible dels biocombustibles, i contribuir a la lluita contra el canvi climàtic i al desenvolupament sostenible, amb l'objectiu de:

- Reduir la dependència dels combustibles fòssils: definir nous objectius quantitius i millorar la seva recopilació.
- Garantir un subministrament a partir de la gestió sostenible del bosc i augmentar la demanda per a usos tèrmics.
- Fomentar la biomassa forestal de proximitat per a usos energètics (autosuficiència, en un context de crisi sanitària). Garanties d'origen.
- Promoure l'ús dels biocombustibles agroforestals / biomassa agrícola.
- Incrementar les inversions públiques i promoure les privades.
- Impulsar la recerca i innovació i el desenvolupament de noves tecnologies: les biorefineries (producció de materials amb alt valor afegit) sostenibles i la gasificació.

Amb l'anàlisi de l'evolució del creixement anual del consum tèrmic de biomassa dels darrers anys i considerant els objectius energètics, forestals i climàtics del país, es fixen els objectius de consum tèrmic mostrats a la taula 2, en l'horitzó de 2027. Tanmateix, per diferenciar l'evolució esperada de cadascun dels tipus de biocombustibles sòlids, s'han desglossat els objectius per a cadascun.

D'aquesta manera, es marca l'objectiu d'aconseguir que l'any 2027 el consum de biomassa forestal per a usos tèrmics sigui de 730.000 tones, és a dir, un 68% més que el consum existent l'any

Taula 2. Objectius de consum de bioenergia de l'Estratègia 2021-2027				
	Consum real 2019	Objectius 2027	Augment respecte del 2019	
Llenya	231	255	24	11%
Estella	137	340	203	149%
Pèl-let	67	135	68	100%
Total	435	730	295	68%

2019 (darrer any que es disposa de dades del balanç de biomassa a Catalunya). Un 78% d'increment si ho comptabilitzèssim en tep (221).

Representa un increment en el període 2019-2027 de 844 MW.

L'assoliment d'aquest objectiu representarà el 2027, respecte de 2019:

- Una reducció d'emissions de GEH de 221.000 t CO² · any⁻¹
- La gestió de 30.400 ha · any⁻¹ de superfície forestal, per les 18.115 de 2019
- La creació d'uns 770 llocs de treball

És important remarcar que la governança de l'Estratègia és compartida entre les unitats adminis-

tratives competents en matèria de boscos i agricultura, energia i indústria. Existeix un Comitè director del qual formen part els directors i directores competents en cadascuna de les matèries, que marquen les prioritats a desenvolupar. La gestió de l'Estratègia la desenvolupa un Comitè gestor amb representants tècnics, que al seu torn poden ser assessorats pel Comitè assessor format pel Clúster de la bioenergia de Catalunya, que agrupa les empreses del sector i representants de centres d'investigació i de l'Administració local.

Pla de prevenció d'incendis, creant paisatges resilient

El principal risc que amenaça els boscos de Catalunya és l'incendi forestal. Des dels grans incendis de l'any 1.994, que van cremar unes 75.000 ha de bosc, la política de prevenció ha incidit amb

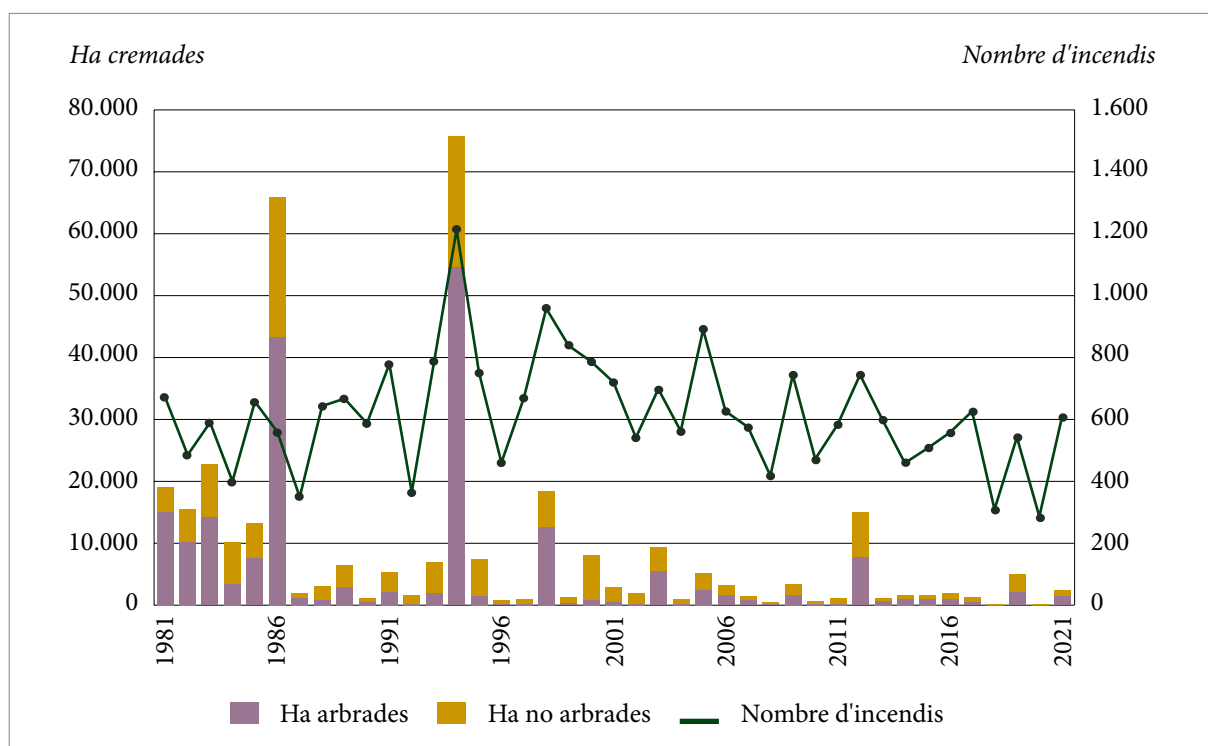


Figura 6. Evolució dels incendis i hectàrees forestals cremades a Catalunya (1981-2021).

gran èxit en un coneixement i control de les causes dels incendis. Això ha permès que, des de llavors, tant la superfície cremada com el nombre d'incendis hagi disminuït (figura 6), en un context on el nombre de dies crítics creix anualment al ritme d'1,5 dies més cada any.

El resultat d'aquesta política d'èxit, unida a una efectivitat creixent dels bombers en l'extinció, ha propiciat que sota un règim de gestió forestal deficitària i un abandó de l'activitat primària, els incendis puguin adquirir unes intensitats i dimensions mai vistes fins a l'actualitat fruit de l'increment de combustible i la continuïtat de la massa forestal. Per aquest motiu, el Govern de la Generalitat ha elaborat un pla de prevenció d'incendis per al període 2022-2025 amb l'objectiu de fixar les bases per a la creació de paisatges resilients als incendis i executar les infraestructures de prevenció d'incendis planificades.

Els principals eixos d'aquest programa es basen a:

- Modernitzar la predicció d'incendis, amb la incorporació dels avenços tecnològics i el nou coneixement per poder anticipar-nos a les noves situacions derivades del canvi climàtic.
- Reforçar les polítiques de prevenció.
- Finalitzar la planificació de la prevenció en aquells massissos forestals que encara no comptàvem amb un projecte d'infraestructures de prevenció d'incendis, i revisar els massissos existents.
- Executar infraestructures de prevenció d'incendis.

Aquestes actuacions s'han de sumar a l'objectiu prioritari de Catalunya, que és treballar per a un sector primari (agrícola, ramader i forestal) competitiu que permeti gestionar el territori i, d'aquesta manera, disposar d'uns paisatges més resilients als incendis.

Gestió conjunta de boscos públics

La Llei forestal de Catalunya estableix que la gestió dels boscos públics correspon al seu titular, i que aquests podran establir convenis amb l'ad-

ministració forestal per a la seva gestió. La Generalitat de Catalunya va aprovar l'any 2015 els models de conveni per a la gestió de boscos amb l'objectiu de realitzar una gestió conjunta de la propietat forestal pública. En els convenis de gestió amb les entitats locals, aquestes aporten els seus boscos i la Generalitat els boscos de la seva propietat, amb l'objectiu que el conveni no sigui una cessió de la gestió, sinó una gestió en què ambdues administracions hi participin.

El conveni recull els drets i deures de cadascú. La Generalitat aporta el personal tècnic necessari per realitzar la gestió i s'obliga a organitzar una subhasta conjunta de la fusta del Pla d'aprofitaments i millores anuals. Per la seva banda, les entitats locals, a part de l'obligació legal d'ingressar el 15% dels beneficis al fons de millores, estan obligades a vendre la fusta en la subhasta conjunta. D'aquesta manera, des de 2015 se celebra a Catalunya una subhasta conjunta amb els lots de fusta de les entitats locals amb conveni i la fusta dels boscos de la Generalitat. En aquesta subhasta es liciten tant fusta en peu com fusta posada a indústria provinent tant dels boscos de la Generalitat com de les entitats locals que estan adherides a aquest sistema de gestió. La governança dels convenis s'articula al voltant de les comissions comarcals, on són presents les entitats locals de la comarca que disposen de conveni i la Generalitat, que participa amb veu i sense vot. En aquestes comissions es posen en comú tant la informació d'interès forestal com els problemes derivats de la gestió, per tal de buscar solucions de forma conjunta.

Pla d'acció de la tòfona de Catalunya, buscant noves oportunitats de desenvolupament rural

Catalunya té una llarga tradició en la producció, recol·lecció i gastronomia al voltant de la tòfona negra (*Tuber melanosporum*). Els canvis en el paisatge i els efectes del canvi climàtic han provocat un descens de la producció silvestre i l'aparició de la tubercultura en forma de plantacions. Aquesta activitat representa una oportunitat de desenvolupament rural i de donar un ús a terrenys agrícoles marginals, que ajuden a mantenir

els paisatges oberts que tan necessaris són per a la prevenció d'incendis i el manteniment de la biodiversitat. Amb l'objectiu d'ordenar i impulsar aquesta activitat, es va elaborar el Pla d'acció per al desenvolupament del sector tofoner a Catalunya (2019-2034).

El Pla té com a objectiu general la dinamització socioeconòmica del sector tofoner català per millorar-ne la competitivitat i el desenvolupament. Per aconseguir-ho, el Pla es centra en la dinamització de l'espècie de més interès econòmic per al sector: la tòfona negra (*Tuber melanosporum vitt.*).

El Pla d'acció respon a la necessitat d'ordenar un sector encara incipient que ha anat creixent any rere any a causa de l'alt rendiment econòmic d'aquest conreu. El document sorgeix d'una anàlisi del conjunt del sector, que es concreta en una diagnosi social i econòmica que serveix de punt de partida per assentar les bases estratègiques i el Pla d'acció del sector tofoner.

L'estratègia de futur per al sector de la tòfona negra a Catalunya i les seves accions associades es plantegen en un horitzó temporal de 15 anys, amb la voluntat que Catalunya pugui incrementar la producció de tòfona negra, dinamitzar el consum del producte i articular i estructurar un sector fort i competitiu.

El Pla d'acció és un document participat. Per a la seva elaboració s'ha comptat amb la visió dels agents del territori amb l'objectiu de buscar la implicació i complicitat de tots els actors que hi intervenen. En aquest marc de treball, entre els agents de la cadena de valor que s'han involucrat, hi trobem els productors de tòfona (tubercultors), els buscadors de tòfona silvestre, les empreses comercialitzadores i els agents de diferents administracions públiques.

La diagnosi del sector va detectar tres grans problemàtiques que ha abordat el Pla:

- Producció insuficient i irregular a Catalunya per cobrir la demanda
- Mercat interior poc desenvolupat
- Falta de vertebració del sector

A partir d'aquesta diagnosi, de l'anàlisi dels factors condicionants i d'un diàleg amb el sector, especialment amb l'Associació de Productors de Tòfona de Catalunya (PROTOCAT), van sorgir els eixos estratègics del Pla d'acció:

Eix 1: Foment de la producció de tòfona negra

Eix 2: Dinamització del mercat interior i exterior

Eix 3: Contribució a la governança i la vertebració sectorial

Aquests tres eixos s'han materialitzat en 11 accions i un calendari per al primer quinquenni.

La governança del Pla d'acció es duu a terme mitjançant el Grup de Seguiment del Pla, on es fa el seguiment del desenvolupament i es prioritzen les accions a partir de les necessitats del sector. L'acte central d'aquest Grup de Seguiment es realitza en el marc del Trufforum, fira dedicada a la tòfona que es celebra des de l'any 2019 a Vic i que respon a un dels objectius previstos al Pla.



Anna Sanitjas
Directora general d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Enric Vadell
Subdirector general de Boscos
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Josep-Salvador Blanch
Enginyer de Forests
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Joaquim Rodríguez
Responsable d'Ordenació Forestal
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Les agrupacions o organitzacions de la producció forestal a Catalunya, un pas endavant en la trajectòria de les associacions de la propietat forestal

Les agrupacions i organitzacions de la producció forestal de Catalunya, el resultat d'una evolució de l'associacionisme de la propietat forestal on l'acció col·lectiva i el treball voluntari fan un pas més en el compromís i implicació, i neix una empresa amb capacitat de generar beneficis i crear llocs de treball.

L'associacionisme de la propietat forestal de Catalunya abans de constituir empreses

L'associacionisme català té els seus orígens en la societat industrial, a mitjan segle XIX, quan les mancances de la societat havien de ser resoltes per l'acció col·lectiva i el treball voluntari. Amb

el pas del temps, les demandes de la societat han variat, però la filosofia sobre la qual se sustenta l'associacionisme és la mateixa: posar en comú les potencialitats individuals per afavorir el con-



Biomassa. BOSCAT FUSTA, SL

junt. (Font: Revista *Silvicultura* 61. 2010. «*La gestió forestal conjunta en les forests de propietat privada*».)

Actualment, el marc legal de l'associacionisme català està emparat en la [Llei 4/2008](#), de 24 d'abril, del llibre tercer del Codi civil de Catalunya, relatiu a les persones jurídiques, on s'estableix:

- Les associacions són persones jurídiques privades constituïdes per tres o més persones que s'uneixen de manera voluntària, lliure i solidària per aconseguir, sense afany de lucre, una finalitat comuna d'interès general o particular i es comprometen a posar en comú llurs coneixements, activitats o recursos econòmics amb caràcter temporal o indefinit.
- Les associacions poden constituir federacions per assolir millor les finalitats que els són pròpies i facilitar la coordinació; al seu torn, les federacions poden constituir confederacions. Totes estan subjectes al règim general de les associacions.
- La Direcció General de Dret i d'Entitats Jurídiques s'encarrega del registre de les asso-

ciacions i federacions de règim general que tenen el domicili social a Catalunya i que exerceixen les seves funcions majoritàriament a Catalunya.

- En queden excloses les que tenen legislació pròpia i registres específics, com ara les associacions polítiques, les religioses, les esportives, les organitzacions empresarials, els sindicats i les ADF.

La [Llei 7/1999](#), de 30 de juliol, del Centre de la Propietat Forestal, assenyala entre les seves funcions la de promoure la constitució d'associacions i agrupacions forestals i d'entitats de cooperació entre els titulars dels terrenys forestals de propietat privada per facilitar l'administració dels boscos i la comercialització de llurs productes.

Actualment, s'estimen un total de 65 associacions; un 60% dels terrenys forestals privats estan coberts per una o més d'una associació. En total, unes 150.000 ha associades, que representen un 9,5% de la superfície forestal privada de Catalunya.

En aquest escenari marcat per una significativa tradició associacionista de la propietat forestal, la

comercialització conjunta de productes forestals ha estat un revulsiu de les associacions, que han fet un pas endavant en la seva conversió a empresa, un pas important que s'ha produït incen-

tivat per les ajudes establertes durant els últims set anys en el marc del Programa de desenvolupament rural de Catalunya.

El marc legal de promoció de les agrupacions i organitzacions de productors forestals que ha suposat la mesura 9 del PDR 2014-2022

La mesura 9 del PDR 2014-2022 ha estat un revulsiu en el foment de les agrupacions i organitzacions de productors forestals.

El 24 de juliol de 2015, la Comissió Europea va acceptar la Decisió per la qual s'aprova el Programa de desenvolupament rural de Catalunya (PDR) per al període 2014-2020. Aquest PDR és un dels principals instruments de què disposa la Generalitat de Catalunya per tal de promoure una política estructural dirigida al món rural, amb una especial atenció en els sectors agrari i forestal.

El PDR 2014-2022 va detectar 21 necessitats estructurals, resultat d'una anàlisi DAFO prèvia. Dintre d'aquestes necessitats detectades, en el cas del sector forestal i en l'àmbit que ens ocupa, es posa de manifest que una de les mancances més rellevants és una comercialització dels productes forestals molt disgregada, amb poca tradició associativa, elements que alenteixen la seva competitivitat davant dels mercats. Això demanava actuar en aquesta necessitat i per aquest motiu es va definir la mesura 9, amb la finalitat de millorar els resultats econòmics de totes les explotacions i facilitar-ne la reestructuració i modernització, i en particular incrementar la seva diversificació, la seva participació i orientació cap al mercat.

En aquest sentit, el PDR 2014-2022 fa un pas de gegant respecte al període anterior: estableix una mesura per fomentar la creació d'agrupacions i organitzacions de productors forestals i, a partir d'aquest moment, la mesura 9 marca l'inici d'un camí que ha fet més competitiu i eficient el sector forestal.

La base jurídica d'aquest camí és l'article 27 del [Reglament \(UE\) núm. 1305/2013](#), del PDR de Catalunya 2014-2020 i l'[Ordre ARP/222/2015](#), de 15 de juliol, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la gestió forestal sostenible en el marc del Programa de desenvolupament rural de Catalunya (DOGC núm. 6918, de 22.7.2015), [Ordre ARP/93/2018](#), de 19 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la gestió forestal sostenible (DOGC núm. 7655, de 3.7.2018) i la seva modificació [Ordre ARP/36/2020](#), d'1 d'abril, per la qual es modifica l'Ordre ARP/93/2018 (DOGC núm. 8104, de 6.4.2020), [Ordre ARP/75/2021](#), de 6 d'abril, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la gestió forestal sostenible (DOGC núm. 8383, de 9.4.2021) i la seva modificació [Ordre ACC/118/2021](#), de 30 de maig, per la qual es modifica l'Ordre ARP/75/2021 (DOGC núm. 8423 de 2.6.2021).

Com ja hem esmentat anteriorment, aquesta mesura dona resposta a la necessitat 9 i al focus àrea 2 segons l'anàlisi DAFO del PDR; així mateix, dona resposta als objectius transversals quant a medi ambient i canvi climàtic, atès que aquesta mesura millora la capacitat d'adaptar la producció a les necessitats del mercat, millora la comercialització conjunta inclosa la preparació, classificació i venda, millora l'organització de la logística utilitzant processos i tecnologies innovadores, tenint sempre present el factor eficiència energètica i minimitzant al màxim la petjada de carboni de tot el procés industrial.

L'ajut a partir d'aquesta mesura es concedeix a les agrupacions i organitzacions de productors forestals que s'ajusten a una pime i en el marc



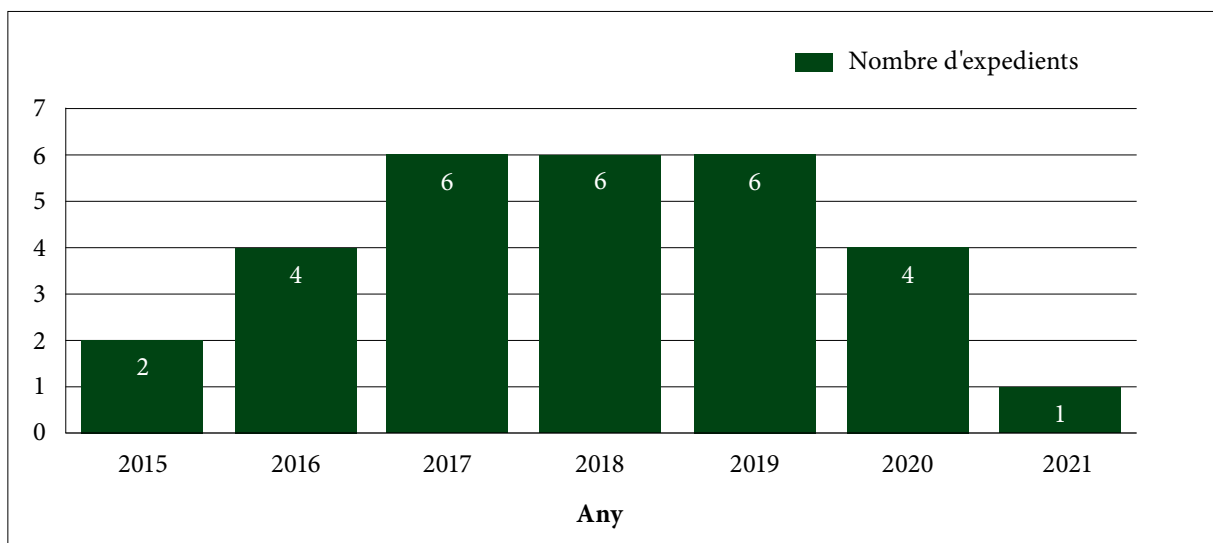
Suro. QUALITY SUBER, SL

Resultat de la implementació de les ajudes a les agrupacions i organitzacions de la producció forestal a Catalunya, en el marc del PDRcat2022

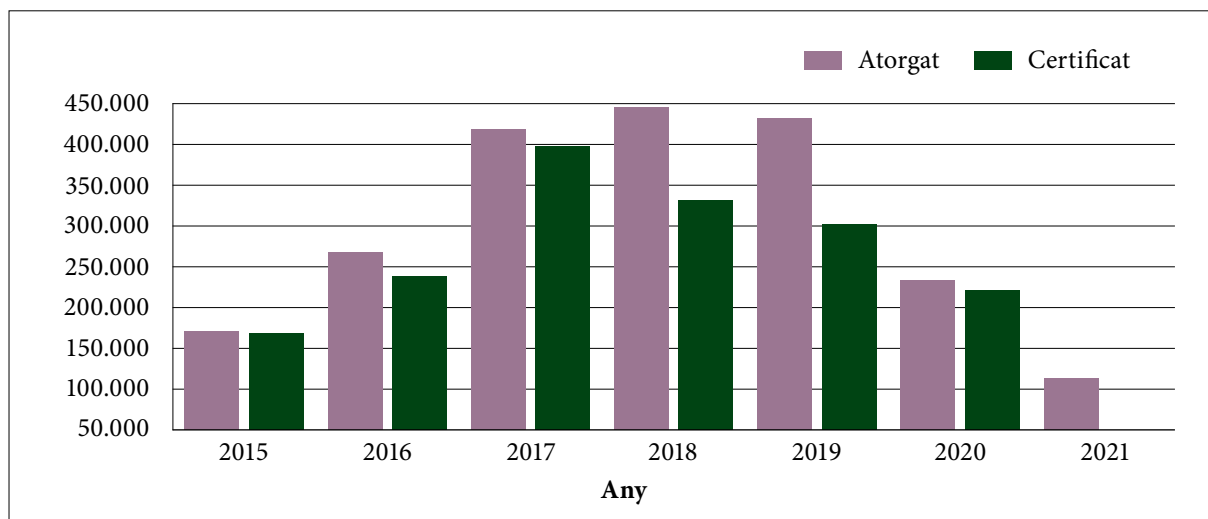
La implementació dels ajuts es va iniciar l'any 2015 amb la primera convocatòria, amb un import total concedit de 120.747,30 euros, i dos expedients. En total, al llarg d'aquests últims set anys s'ha donat suport a sis agrupacions, amb un import total concedit d'1,7 milions d'euros, dels

quals 743.505 provinents del fons FEADER i la resta, 985.576 euros, de fons propis.

El primer any, el 2015, van entrar les dues primeres agrupacions; el 2016, dues més i el 2017, dues més, que són el total de les sis agrupacions que actualment estan en funcionament.



Nombre total d'expedients.



Import atorgat certificat (€).



Llenya. AGROFORESTAL VALLESANA, S.C.C.

La inversió pública ha generat un volum de negoci d'uns 22,3 M€ al llarg d'aquests set anys, i s'estima que s'han creat més de 150 llocs de treball. Els productes comercialitzats han estat el suro, la fusta de serra, la llenya i l'estella per biomassa. El volum de negoci més elevat l'ha generat el suro, seguit de la fusta de serra i finalment la llenya i l'estella per biomassa.

Les agrupacions que s'han creat han estat:

Agrupacions creades	
AGROFORESTAL VALLESANA, SCCL	No en disposa
QUALITY SUBER, SL	http://qualitysuber.com
PRODUCTORS FORESTALS LES GAVARRES I ARDENYA, SL	http://productorsforestals.cat
FORESTAL CATALUNYA, SCCL	http://cooperativaforestal.cat
AGRUPACIÓ FORESTAL DEL MONTNEGRE, SL	http://montnegrecoorredor.org
BOSCAT FUSTA, SL	http://boscat.cat

Bibliografia

Reglament (UE) 1305/2013, del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de desembre, relatiu a l'ajuda al desenvolupament rural a través del Fons Europeu Agrícola de Desenvolupament Rural (FEADER) i pel qual es deroga el Reglament (CE) núm. 1698/2005, del Consell.

Revista Silvicultura, núm. 61. 2010. Especial Gestió forestal conjunta.

PDR de Catalunya 2014-2020. DARP. <http://agricultura.gencat.cat>



Àlex Muñoz
Cap de l'Àrea d'Ajuts
a la Gestió Forestal Sostenible
Centre de la Propietat Forestal



La bioeconomia com a motor de la gestió forestal sostenible

El potencial d'aprofitament i valorització del sector forestal català

Cada cop són més les evidències que posen de manifest que els canvis socials i culturals d'aquest últim segle, impulsats pel motor de la industrialització i la globalització, han empès els nostres ecosistemes i el nostre sector primari a un punt de no retorn en el qual es preveu una forta davallada de la qualitat dels hàbitats naturals, la biodiversitat d'espècies, la qualitat de l'aigua i la producció primària. La creixent pressió exercida als ecosistemes natu-

rals, provocada pel nostre sistema econòmic, i també l'augment dels fenòmens ambientals extrems, estan causant que els nostres ecosistemes forestals siguin cada cop més vulnerables als incendis, les plagues o els efectes de les sequeres. Addicionalment, la creixent urbanització en la qual estem immersos i els canvis socials del món rural suposen noves dinàmiques, pressions i riscos per als espais naturals. Al mateix temps, s'aprecia una davallada del teixit productiu i so-

cial en els territoris de muntanya i rurals, que causa una pèrdua incalculable de paisatges, sabers i tradicions locals, i també valors culturals associats al territori.

Durant els anys 1993 i 2018, la superfície forestal arbrada del país ha tingut un increment de 123.225 ha. Malauradament, aquest augment no ha estat proporcional a l'ocupació del sector forestal, que ha anat disminuint els últims anys. L'any 2000, hi constaven 68.888 treballadors entre assalariats i autònoms, mentre que l'any 2019 es comptabilitzaven 30.928 treballadors. Una tendència similar s'observa en el nombre d'establiments, que van passar de 6.360 l'any 2000 a 2.545 l'any 2019.

Catalunya és una regió eminentment forestal, amb més d'1 M ha arbrades que corresponen a un 40% de la superfície total del territori.

La gestió forestal sostenible ha de ser transversal i multinivell, i consistir tant en l'aprovisionament de recursos i béns del bosc com a garantir

la persistència de les masses forestals, la mitigació i adaptació al canvi climàtic; alhora, ha de preservar els serveis ecosistèmics, tant físics com culturals. L'aprofitament sostenible dels recursos forestals ha de cobrir les necessitats d'un sector econòmic clau per al territori i permetre la persistència i millora dels boscos davant dels riscos, com ara els incendis forestals i el canvi climàtic. Aquest nou escenari comporta nous reptes de gestió i requereix d'una planificació adequada.

En aquest context neix l'Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030 (EBC 2030), amb el primer sector i la gestió sostenible del territori al centre. La nova Estratègia de la bioeconomia pretén afavorir la transició cap a un model econòmic més sostenible i circular, basat en l'aprofitament òptim dels recursos biològics renovables i locals per crear productes de major valor afegit i millorar alhora la competitivitat i la sostenibilitat dels sectors i d'aquelles cadenes de valor menys desenvolupades. Aquesta Estratègia pretén aconseguir el desplegament d'un ventall d'accions transformadores mitjançant plans d'acció triennals emmarcades en set objectius estratègics que permetin avançar cap a una Catalunya més resilient, competitiva i sostenible.

Paisatges agroforestals resilents i provisió sostenible dels serveis ecosistèmics

La natura sustenta les activitats i la vida dels éssers humans. Els béns i serveis que proporciona són vitals per al nostre benestar i el desenvolupament econòmic i social present i futur. D'aquests béns i serveis, en diem serveis ecosistèmics. Els boscos ens aporten un gran ventall d'aquests serveis, com per exemple: la provisió d'aigua, la captura de carboni, la conservació de la diversitat biològica, el control de l'erosió, el servei recreatiu, la producció d'aliments i matèries primeres, i la caça i la pesca esportiva (figura 1). La gestió forestal i la bioeconomia circular permeten que es puguin desenvolupar sinergies entre els serveis ecosistèmics i l'economia. Hi ha un potencial significatiu per alinear millor la producció de biomassa forestal, la prevenció d'incendis, la

millora d'hàbitats forestals i la conservació de la biodiversitat a través d'una bona planificació a escala paisatgística de les activitats de desembosc i d'extracció de fustes i llenyes.

La gestió del territori amb una perspectiva de paisatge multifuncional amb èmfasi en el mosaic agrosilvopastoral aporta grans beneficis en la gestió, tant de les forests com també de la biodiversitat i la prevenció d'incendis, i crea uns paisatges més cohesionats i més resilents, que permeten preservar la biodiversitat i impulsar el desenvolupament econòmic i social.

Una altra línia dels serveis ecosistèmics sovint oblidada és el sector basat en productes forestals

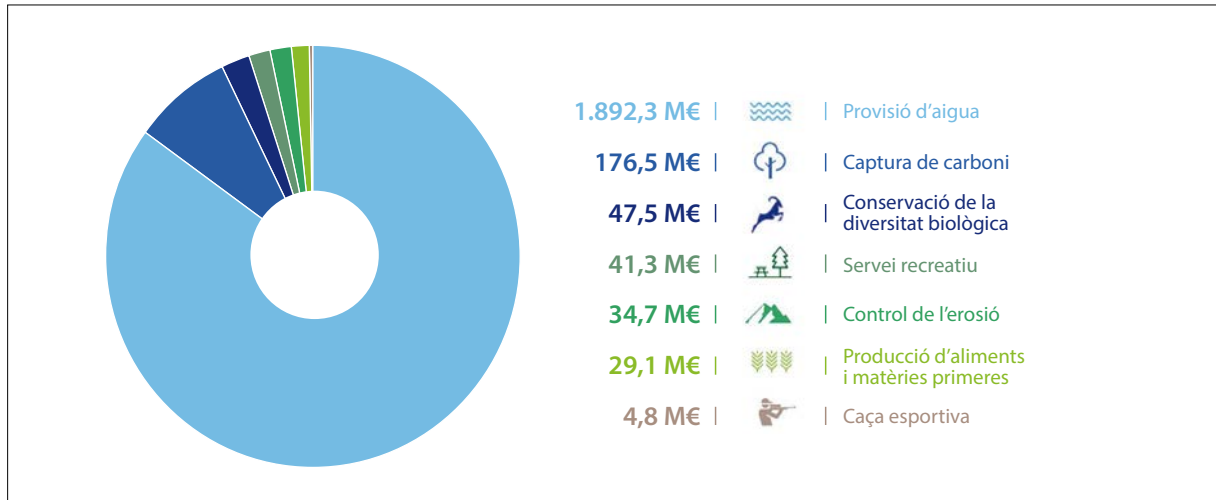


Figura 1. Valor dels serveis ecosistèmics forestals a Catalunya. Font: CTFC i Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030.

no fusters, com també en els productes agrícoles de proximitat i de producció ecològica. Tots ells tenen forts lligams amb els serveis culturals i recreatius i que sovint van molt lligats amb la biodiversitat i el territori local. Aquest sector i els seus serveis representen una oportunitat per desenvolupar una identitat territorial i local amb gran potencial de crear resultats *win-win* en els sectors del turisme de natura i agroturisme, per

exemple. Els valors culturals de gestió, la població local i els serveis intangibles que ens aporta la natura tenen una gran influència en les estratègies de gestió. Per fer sostenible la bioeconomia circular, cal redreçar conflictes potencials entre serveis ecosistèmics amb eines de suport a la presa de decisions que integrin coneixement científic, preferències socials i gestió forestal sostenible.

Potencial de la gestió i l'aprofitament forestal per a la creació de valor afegit

Anualment, els aprofitaments de fusta i llenya representen tan sols el 28% del creixement total del bosc. Hi ha, doncs, encara un gran marge de creixement per a la gestió i l'aprovisionament racional de recursos forestals i també per desenvolupar cadenes de valor afegit i desenvolupament industrial. Entre els usos per a la bioeconomia circular, dels aprofitaments dels recursos forestals més transformadors, se'n destaquen els següents (figura 2).

Construcció en fusta: una de les perspectives més innovadores del sector de la construcció i que pot generar un gran canvi transversal és l'ús de la fusta laminada encreuada (CLT). Això aporta una gran oportunitat de canvi en el sector i representa un gran avantatge per millorar l'empremta de carboni i reduir les emissions de CO₂ del sector de la construcció.

Biomassa forestal: principalment estella i pèllets per a usos tèrmics i per generar electricitat, ja sigui en el seu estat natural o amb tractaments termoquímics (biomassa torrefacta i biocarbó) per augmentar-ne el poder calorífic i la resistència a la degradació.

Biocombustibles líquids i gasos: com el bioetanol, biooil (líquids de piròlisi de biomassa), biohidrogen, biogàs de síntesi (bioSNG), entre altres. És un sector ara reduït en els usos forestals, però amb un gran potencial transformador.

Bioproductes: comprèn fibres naturals i/o reciclades per a la fabricació de productes d'emballatge, tèxtils i compòsits; productes químics de valor afegit per a la indústria química, farmacèutica i nutricional; bioplàstics i biopolímers, i fertilitzants i bioestimulats, fabricats a partir de

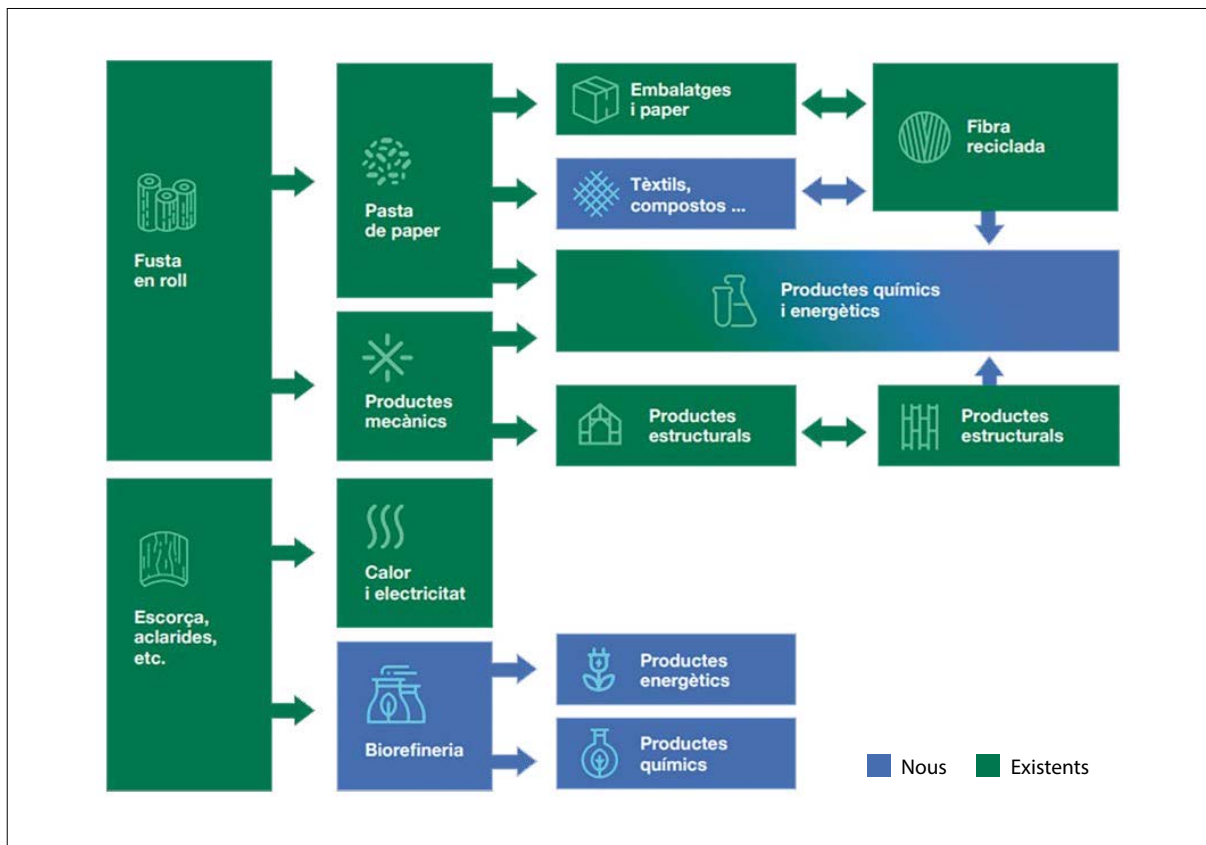


Figura 2. Productes que es poden obtenir a partir de la biomassa forestal. Font: CTFC i Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030.

lignina. Aquests productes industrials provenen de biorefineries forestals integrades, per mitjà de les quals es pot aconseguir el màxim ús dels di-

versos components de la biomassa lignocel·lulòsica (cel·lulosa, hemicel·lulosa i lignina).

Millora de la gestió forestal i l'aprofitament dels recursos forestals

La millora de la gestió dels forests i l'aprofitament dels seus recursos és clau per avançar cap a la bioeconomia circular al nostre país. Per tal d'aconseguir-ho cal intervenir sobre els dos principals fluxos del sector per tal de generar valor afegit. Aquests sectors són, d'una banda, els aprofitaments fusters que generen la matèria primera per a la indústria i la generació d'energia i, d'una altra, els productes no fusters.

L'EBC2030 planteja impulsar la producció catalana de fusta de roll per tal que aquesta augmenti un 30%, la qual cosa implica assolir un volum productiu d'1.334.000 m³ de fusta (taula 1). En l'actualitat, la taxa d'extracció respecte del creixement del bosc és del 30-40%. Aquest augment

ha de tenir en compte els possibles escenaris climàtics més severos, la resiliència dels boscos, la conservació de la biodiversitat i una provisió equilibrada de serveis ecosistèmics. Contribuirà a reduir la importació de fustes i a incrementar el valor afegit de la gestió forestal del territori al mateix temps que cobreix les necessitats de la indústria catalana.

Paral·lelament, l'increment dels aprofitaments forestals pot contribuir al desenvolupament de nous materials basats en la fusta, com és el cas del CLT. Això suposa una gran oportunitat per incrementar l'eficiència energètica i reduir les emissions del sector de la construcció. A dia d'avui, a Catalunya encara és un sector molt re-

Taula 1. Produccions projectades a la cadena de valor forestal de Catalunya en un escenari de bioeconomia per al 2030

LÍNIES TREBALL BOSC	DESTÍ INDUSTRIAL	FUSTA EN ROLL (m ³)		PRODUCTE ELABORAT (m ³)	SUBPRODUCTES (m ³)			TOTAL SUBPRODUCTES FORESTALS (m ³)
		Importació	Catalana		Estella	Serradura	Escorça	
Indústria	Serradores	5.000	595.000	218.400	193.800	97.800	90.000	381.600
	CLT	5.000	99.000	37.856	33.592	16.952	15.600	66.144
	Pala, tornejats, perxes i estaques	5.000	95.000	64.000	16.000	6.000	14.000	36.000
	Trituració (exportació)		90.000	90.000				
Estella per energia			200.000					200.000
Llenya			255.000					255.000
TOTAL fusta en roll (m ³)		15.000	1.334.000		TOTAL SUBPRODUCTES FORESTALS (m ³)			748.424

Font: CTFC i Estratègia de la bioeconomia de Catalunya 2030.

duït i la seva expansió podria portar grans beneficis en matèria de gestió forestal com també ambientals i de mitigació del canvi climàtic, al mateix temps que contribueix a la generació de llocs de treball al si de la cadena forestal.

Una dinàmica semblant s'espera en el sector de l'energia, en la qual la biomassa té una importància vital. En aquest sentit, per al 2030 es projecta un augment de la producció de biomassa forestal (amb un 50% d'humitat) fins a les 938.200 tones respecte de les 750.000 tones de biomassa forestal actuals, fet que contribuirà a la transformació cap a una energia verda que generi valor afegit i contribueixi a la custòdia i conservació del territori. La biomassa forestal pot ser també utilitzada en processos termoquímics que permeten obtenir bioproductes d'alt valor afegit, com ara químics, fertilitzants, nanocel·lulosa, additius i principis actius per a la indústria cosmètica i nutricional.

El desenvolupament d'aquestes biorefineries és una oportunitat per valoritzar la fusta de menor interès comercial i les restes procedents d'aclarides i podes, i incrementar així la rendibilitat de la gestió forestal i contribuir a una economia i una indústria més circular i sostenible. La bioeconomia circular pot contribuir també a rendibilitzar el sector del suro mitjançant l'aprofitament del suro sobrant per a la fabricació de components estructurals en la construcció (amb la finalitat de reduir el pes de les estructures, o bé com a element antivibrador o aïllant tèrmic i acústic), de revestiments en la construcció i la indústria; hi ha doncs un gran potencial d'ús en els sectors de

la decoració i la moda, o altres aplicacions energètiques.

La bioeconomia i l'impuls d'una gestió forestal sostenible planificada a escala de paisatge i integrada amb els processos d'innovació, és clau per a la transformació i revitalització del sector forestal, perquè ajuda a una gestió activa del territori que assegura l'equilibri territorial, genera llocs de treball i contribueix a la professionalització, la tecnificació i la consolidació d'una indústria de transformació que creï valor afegit, i alhora enforteixi i conservi els nostres serveis ecosistèmics i els nostres boscos.

**Jaume Sió**

Cap del Gabinet Tècnic
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

**Clara Solé**

Tècnica superior
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

**Ignasi Rodríguez**

Responsable de Relacions Exteriors
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

**Josep Milà**

Biòleg
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

Nous enfocaments per a la gestió forestal als espais naturals protegits a Catalunya

Plantejament holístic de la gestió forestal i del medi natural en general basada en els processos ecològics

L'objectiu d'aquest article és proposar una gestió forestal en els espais naturals protegits basada en els processos ecològics, tant pel que fa als naturals (la successió ecològica i la restauració de cadenes tròfiques, el règim natural del foc, el cicle hidrològic, etc.) com aquells seminaturals fruit dels aprofitaments tradicionals (gestió forestal, ramaderia, caça, ...). L'objectiu és que als espais no hi falti cap dels processos ecològics (naturals o seminaturals) propis dels seus ecosistemes, per garantir la conservació de tota la biodiversitat i geodiversitat que és causa i/o efecte d'aquests processos i, per tant, la pròpia d'aquests espais.

Com a primera estratègia, doncs, s'evita la gestió enfocada a la conservació d'una o altra espècie o hàbitat, entenent que la conservació i la recuperació de tots els processos ecològics garanteix la de tots ells i elles. Tot i això, en aquest enfocament holístic la gestió forestal ha de preveure igualment criteris específics de protecció d'aquelles espècies i hàbitats que a causa del seu estat crític, o com a conseqüència de patir amenaces concretes, no permeten «esperar» o «fiar-se» totalment de l'èxit de la restauració dels processos ecològics.

Adaptació als efectes del canvi climàtic i els grans incendis forestals (GIF),
i aturada de l'actual pèrdua de biodiversitat

El plantejament holístic suposa també una millor manera d'abordar aquests aspectes, que són els grans reptes als quals s'enfronta actualment la conservació del medi natural. En aquest sentit, té especial importància potenciar un paisatge de mosaic agroforestal (una combinació de processos naturals i seminaturals) o de mosaic forestal dinàmic i canviant de boscos (en les diferents etapes de successió incloses la maduresa i senescència), matollars i prats (fruit dels processos només naturals, és a dir, de la dinàmica natural).

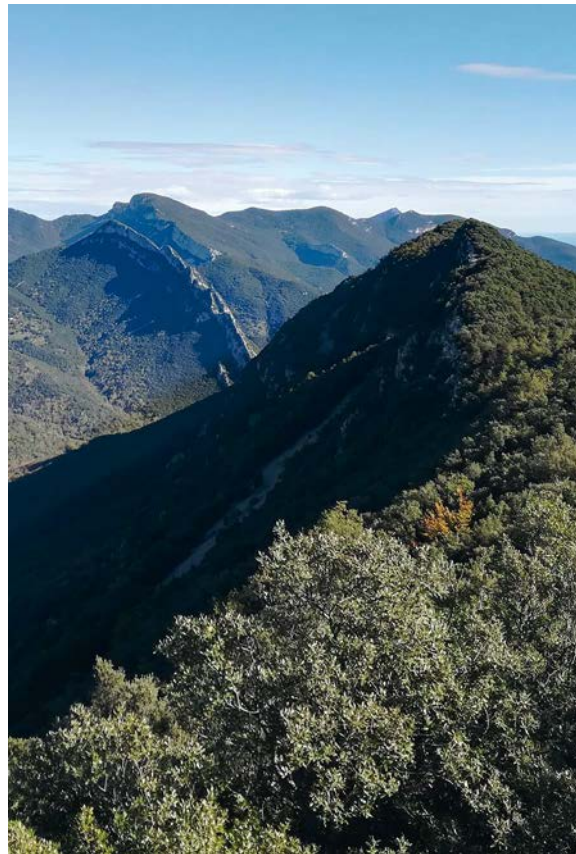
Aquests sistemes de mosaic, poden tenir més èxit i a l'hora d'evitar grans perturbacions, com ara els grans incendis forestals; tenen major resiliència i capacitat d'adaptació al canvi climàtic per la seva diversitat d'estratègies ecològiques i són garantia de conservació de tota la biodiversitat pròpia dels espais forestals (espècies d'espais oberts i arbrats, i de totes les fases del cicle de la successió natural).

Alhora, cal tenir present que una de les principals fonts de pèrdua de biodiversitat és la pèrdua de les comunitats de boscos de ribera, essencials per a la resiliència dels ecosistemes fluvials. La preservació d'aquestes comunitats té un important efecte de resiliència envers el canvi climàtic.

Encaix de l'enfocament holístic de la gestió forestal en el context d'abandonament de les activitats tradicionals. La doble estratègia: Gestió forestal sostenible versus renaturalització i producció de natura

A les darreres dècades, molts espais ha patit un procés de transformació natural i social molt profund. D'una banda, l'abandonament dels aprofitaments tradicionals i el despoblament a gran part del seu territori ha deixat pas a l'expansió del bosc, quasi sempre poc madur i desestructurat i mancat dels processos ecològics generadors d'espais oberts i mosaic, ja sigui per la manca dels aprofitaments tradicionals que els produeixen anteriorment, o pels processos naturals equivalents que van desaparèixer del sistema encara abans, justament amb la implementació d'aquests aprofitaments tradicionals. D'altra banda, han proliferat activitats turístiques i de naturalesa que, a certs llocs i moments, es produeixen de manera massificada o poc ordenada.

En aquest context, cal impulsar una gestió forestal i del medi natural en general cap a un model en el qual l'activitat socioeconòmica i els valors naturals es retroalimentin, plantejant una doble estratègia. D'una banda, en les zones on l'aprofitament dels recursos naturals encara és una realitat, o allà on la seva recuperació es pot considerar més possible i exitosa, el foment d'aquests aprofitaments practicats de manera sostenible i tradicional pot ser l'estratègia òptima per a la conservació de determinats processos seminaturals i de la biodiversitat associada a aquests.



Bestrecà, el Ferran i Bassegoda (Alta Garrotxa).

Per altra banda, en les zones abandonades més remotes i de difícil accés es tracta de potenciar, amb acords voluntaris i mesures de foment si



Exemple de procés ecològic, l'herbivoria i el manteniment d'ecosistemes de prat i del mosaic territorial, tant de manera natural per grans ungulats salvatges com per ramats de ramaderia extensiva. Tots dos poden suposar un aprofitament econòmic: oferta de serveis per a l'observació de fauna salvatge (no extractiu) i producció de carn (extractiu).

es tracta de finques privades, la renaturalització i la dinàmica natural dels ecosistemes (allò que al món anglosaxó han anomenat *rewilding*) a la vegada que l'aprofitament econòmic d'aquests terrenys basat en el gaudi no massificat d'aquesta naturalesa renaturalitzada (producció de naturalesa), com ara l'observació de gran fauna com l'estratègia òptima.

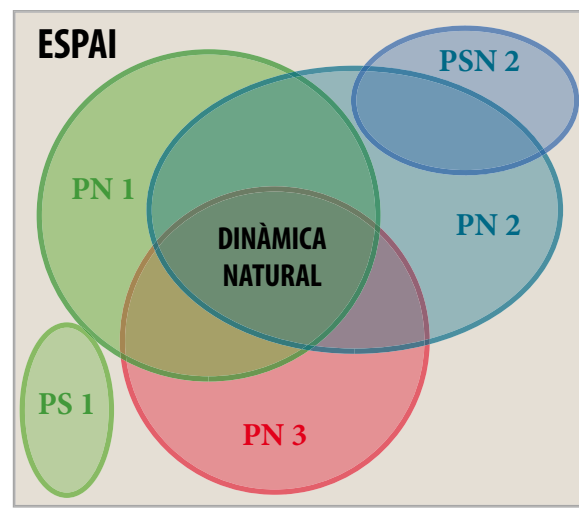
D'aquesta manera es pot evitar l'abandonament de les finques i territoris, i assegurar (amb diverses mesures de gestió i foment) que estiguin gestionades a favor de la conservació de la natura i la biodiversitat, deixant a decisió de la propietat o dels titulars el model de gestió i aprofitament que volen fer en funció dels interessos o del potencial concret de cada finca.

Però, perquè en una zona la dinàmica natural funcioni, caldrà que alguns processos naturals també es conservin o restaurin (en major o menor grau) en altres parts de forma connectada amb les zones de dinàmica natural. Aquest aspecte és molt important, perquè sovint la restauració d'un procés natural requereix d'unes superfícies mínimes, normalment extenses (Palau, 2020), per les quals les zones on es planteja assolir la dinàmica natural segurament seran massa petites (per exemple, per mantenir poblacions viables de grans herbívors i carnívors). Alguns processos naturals en les zones de dinàmica natural només funcionaran correctament si compten amb altres zones per desenvolupar-se, i

el distintiu de les zones de dinàmica natural serà que allà confluiran tots els processos naturals i només aquests. Per tant, la viabilitat de la restauració de la dinàmica natural en algunes zones no és independent de la conservació o restauració d'aquests processos en d'altres adjacents i connectades.

En aquest sentit, l'ordenació i zonificació dels usos en el marc dels planejaments dels espais naturals protegits i dels instruments d'ordenació forestal es conforma com una eina òptima per assolir aquest objectiu.

Esquema conceptual de la dinàmica natural



PN — Procés natural / PNS — Procés semi-natural.

La restauració de la dinàmica natural no és la recuperació de la natura verge del passat, és un model de gestió per serveis ambientals

Quan es parla de dinàmica natural no s'està parlant de la natura original, verge o prístina del passat (que en l'ideari col·lectiu sovint s'entén com una natura estable, en equilibri, d'una foto fixa inexistente del passat, sinó tot al contrari, d'una mirada cap al futur en l'actual context de canvi socioeconòmic i territorial, per assolir uns sistemes naturals que hereten la seva història i ús passat, però on es vol assolir una dinàmica canviant fruit del desenvolupament espontani de tots els processos de canvi i pertorbació propis del sistema i la interacció espontània entre tots ells (dinàmica natural). I, justament, aquesta visió també permet veure la dinàmica natural com un model de gestió enfocat a oferir serveis ambientals i no només per conservar, sinó per recuperar i restaurar la biodiversitat i una major resiliència climàtica que depèn de la major naturalitat dels ecosistemes, sobretot d'aquells més complexos.

La renaturalització i la restauració de la dinàmica natural és gestió i aprofitament econòmic, no abandonament del territori

En general, la renaturalització i producció de natura molt sovint requerirà una gestió activa i directa. És cert que a causa de l'abandonament de les activitats tradicionals, la renaturalització ja s'està donant, però de forma lenta i incompleta. Sense gestió activa no serà possible (o caldrà molt de temps) per assolir nous ecosistemes madurs amb tots els seus processos naturals restaurats. Així doncs, l'objectiu és assolir aquests processos, i alhora accelerar la seva conservació i restauració incentivant la gestió que ho afavoreix. Per exemple, la generació de fusta morta i de microperforacions que incrementin de trets de maduresa dels boscos, o la generació d'ecosistemes oberts i del mosaic territorial, ja sigui mitjançant el pasturatge que provoca la recuperació de les poblacions d'herbívors silvestres o mitjançant cremes controlades que simulin un règim natural d'incendis o, fins i tot, no apagant els incendis naturals en determinades circumstàncies de seguretat.

A més, quasi sempre també caldrà gestió permanent dins la mateixa zona o finca de dinàmica natural per simular alguns processos que no arribem a restaurar al 100% de forma natural (per exemple règim natural d'incendis amb cremes prescrites, herbivoria de grans herbívors ja extingits amb el seu equivalent domèstic...).

Alhora, també amb incentius de gestió, es poden facilitar les activitats de gaudi i observació dels valors naturals. El concepte de producció de natura es basa en què la restauració i la conservació dels processos naturals permeten la producció d'un tipus de natura més silvestre, inclosa la recuperació de la gran fauna, que genera una marca de qualitat per al turisme de lleure i natura, el qual, al mateix temps, genera una gran atracció per als ciutadans. Cal fer notar, doncs, que la renaturalització d'un territori no té per què ser la pèrdua de la capacitat productiva i econòmica d'aquest, sinó una reorientació de la seva estratègia productiva. En aquest sentit, parlem de producció de natura per generar uns productes (en una natura diferent i més «natural») que no

s'extreuen, que només es miren, es fotografien, s'expliquen, s'estudien, i que tenen un mercat que cada dia demanda més aquest tipus de productes i que, per tant, està disposat a pagar per ells. Això també implica generar una mínima infraestructura que faci possible aquesta activitat en unes condicions que assegurin el gaudi de qui les practica i que sigui una experiència de gran qualitat.

Així doncs, aquest és el punt focal de l'estratègia de foment de la renaturalització i dinàmica natural. Es tracta de promoure dos per un: aliar l'estratègia de conservació amb l'alternativa d'aprofitament no extractiu dels recursos naturals.

En definitiva, en un espai com Catalunya, cal fomentar la gestió dels boscos, ja que el seu abandonament implica tant la pèrdua de biodiversitat com la pèrdua de la seva capacitat productiva; alhora cal tenir present que són diversos els serveis del bosc i que, per tant, caldrà explorar models de gestió adaptats a les potencialitats de cada espai. Aquest model plural i robust és el que ens garantirà fer front a les incerteses futures amb més garanties com a societat.



Marc Vilahur

Director general de Polítiques Ambientals i Medi Natural
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
marcvilahur@gencat.cat



Francesc Diego Vives

Responsable de Planificació i Programes
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
wfdiego@gencat.cat

Els boscos a Catalunya:

Dades de l'Observatori Forestal Català (OFC)

Autors/es: Fermí Garriga, Míriam Piqué, Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)

Disseny i maquetació: Júlia Nonell (PEFC Catalunya)

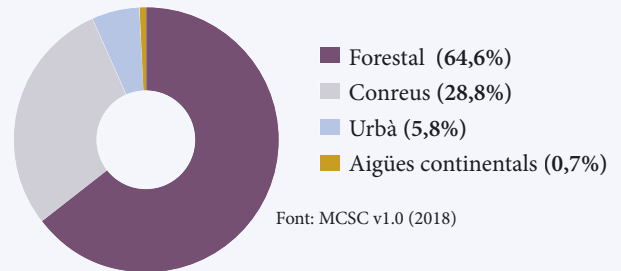


Catalunya és un territori eminentment forestal. **Més del 60%** de la seva superfície està ocupada per terrenys forestals: matollars, prats, erms naturals i, sobretot, boscos.

Catalunya en hectàrees	Ha	%
Superfície de Catalunya	3.209.456	100
Superfície forestal	2.074.390	64,6
Superfície arbrada (bosc)	1.331.906	41,5
Altres terrenys forestals	742.484	23,1
Superfície forestal privada	1.576.771	76
Superfície forestal pública (Generalitat i entitats locals)	497.619	24

Distribució de la superfície forestal

La superfície forestal a Catalunya és de 2.074.390 ha, de les quals 1.331.906 són boscos. **Més del 75%** d'aquests boscos són privats.



Font: MCSC v1.0 (2018)

(www.observatoriforestal.cat/sup-for-mapa-de-cobertes-del-sol/)



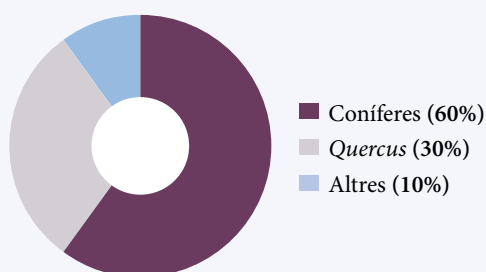
Tipus de boscos a Catalunya

Aproximadament el 60% dels boscos de Catalunya són de coníferes, el 30 % són boscos del gènere *Quercus*, i la resta de la superfície es reparteix entre boscos de altres tipus de frondoses, boscos riparis i plantacions productives.

Cal ressaltar la gran proporció de boscos mixtos en els que conviuen dos o més espècies.

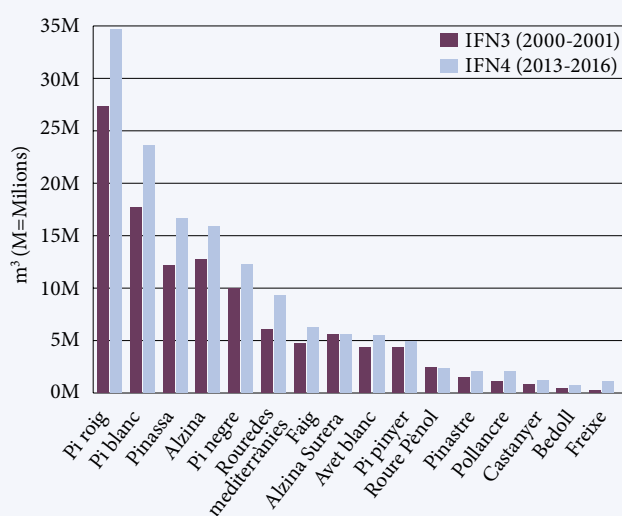
Espècie principal	Superfície total	% Formació pura	% Formació mixta
<i>Pinus halepensis</i>	294.363	69%	31%
<i>Quercus ilex</i>	223.062	54%	46%
<i>Pinus sylvestris</i>	221.874	65%	35%
<i>Pinus nigra</i>	127.313	48%	52%
<i>Pinus uncinata</i>	66.076	88%	12%
<i>Quercus suber</i>	60.980	46%	54%
<i>Quercus pubescens</i>	41.756	45%	55%
<i>Pinus pinea</i>	33.573	34%	66%
<i>Quercus faginea</i>	31.400	51%	49%
<i>Fagus sylvatica</i>	27.475	56%	44%
Boscos riparis	24.686		
Plantacions productives	42.230		
Altres frondoses	123.306		

Font: Piqué, M.; Vericat, P.; Cervera, T.; Baiges, T.; Farrol, R. 2011. *Tipologies forestals arbrades*. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST)



(www.observatoriforestal.cat/formacions-forestals/)

Evolució de les existències segons l'Inventari Forestal Nacional



Font: Inventari Forestal Nacional

Evolució del volum amb escorça (m³):

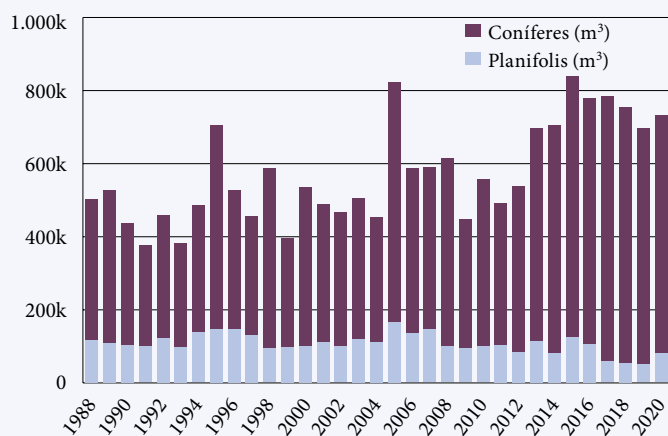
En el període 1990-2016 les existències dels boscos catalans quasi s'han duplicat, concretament **han augmentat un 90%**.

Inventari	Volum amb escorça
IFN2 (1989-1990)	80.005.408
IFN3 (2000-2001)	118.117.666
IFN4 (2013-2016)	151.492.338

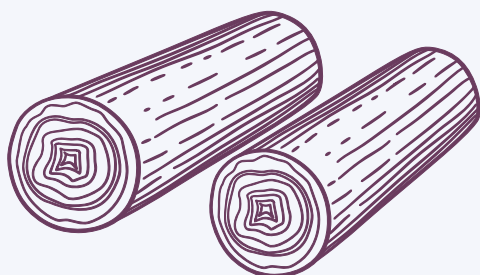
(www.observatoriforestal.cat/existencies/)

Aprofitaments forestals fusters i altres productes del bosc

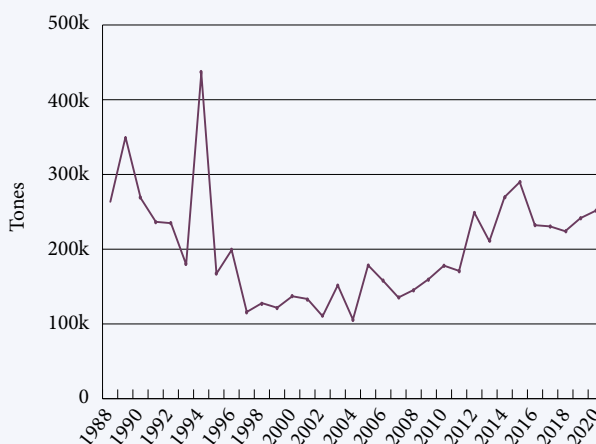
• FUSTA



(www.observatoriforestal.cat/produccio-de-fusta/)



• LLENYA



Aprofitament		Any de referència
Fusta	730.028 (m³)	2020
Llenya	251.293 (Tones)	2020
Suro	7.034 (Tones)	2020
Tòfona	3.650 (Kg)	2020/21
Bolets	48 (Kg/ha)	2021

(www.observatoriforestal.cat/#prod/)

Planificació i certificació forestal

2.074.390 ha
Superfície forestal

24%
Pública

76%
Privada

39,7%
Planificada

60,3%
No planificada

29,2%
Planificada

70,8%
No planificada

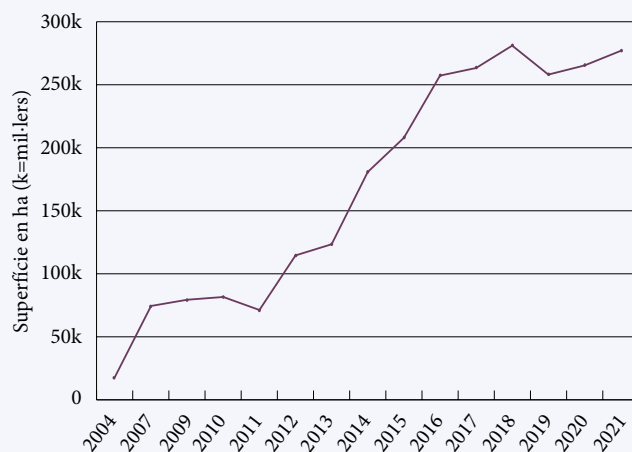
19%
PEFC

81%
No PEFC

52%
PEFC

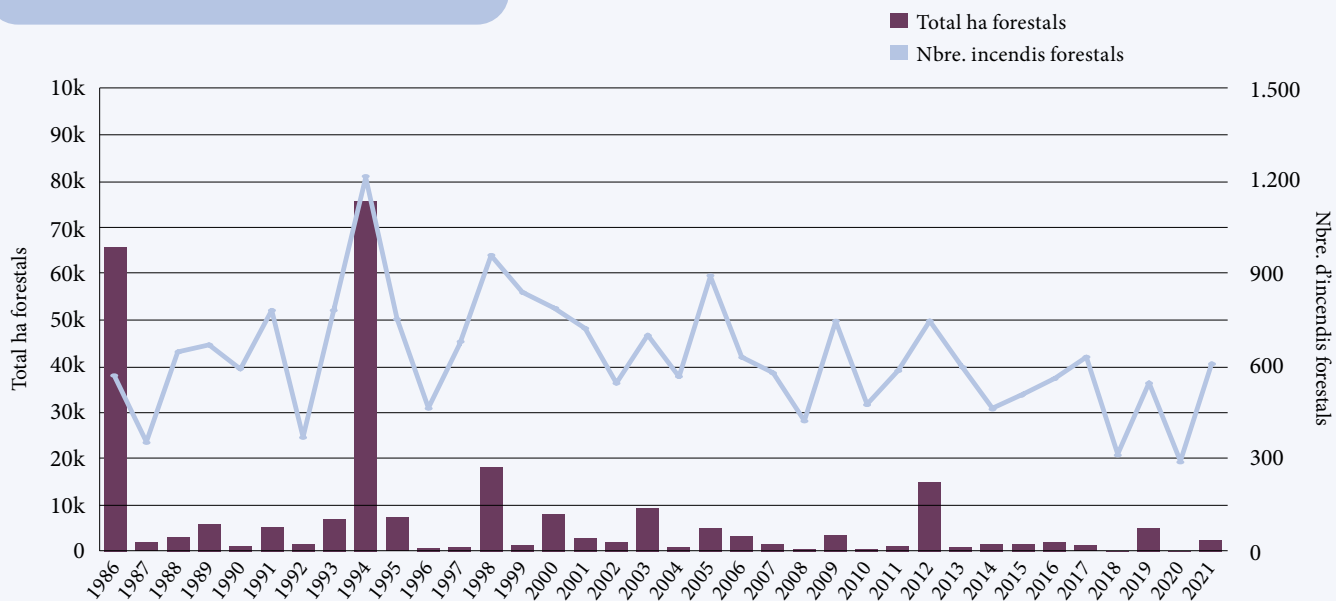
48%
No PEFC

— Evolució de la superfície PEFC a Catalunya



Dades: ENSCAT (www.observatoriforestal.cat/superficie-forestal-certificada-pefc/)

Incendis forestals



Font: SPIF (www.observatoriforestal.cat/incendis-forestals/)

L'Observatori Forestal de Catalunya

Dades extretes de l'Observatori Forestal de Catalunya (OFC) (www.observatoriforestal.cat). L'OFC neix amb l'objectiu d'oferir informació actualitzada i dades estadístiques sobre els boscos a Catalunya, els seus productes associats (tant fusters com no fusters), i informació de referència sobre serveis ambientals dels boscos. La informació està organitzada en tres grans blocs: medi forestal, productes forestals i economia, serveis ambientals i biodiversitat, aquests sumen uns 75 apartats de temàtiques diferents i més de 200 taules, gràfiques i mapes. A més, ofereix un mapa interactiu i un cercador d'empreses del sector amb més de 1.400 empreses registrades.



MEDI FORESTAL

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce ac bibendum arcu, ac malesuada purus. In at trincidunt enim. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Phasellus posuere urna vitae tortor laoreet, ut auctor lacus pellentesque.



PRODUCTES FORESTALS I ECONOMIA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce ac bibendum arcu, ac malesuada purus. In at trincidunt enim. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Phasellus posuere urna vitae tortor laoreet, ut auctor lacus pellentesque.



SERVEIS AMBIENTALS I BIODIVERSITAT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce ac bibendum arcu, ac malesuada purus. In at trincidunt enim. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Phasellus posuere urna vitae tortor laoreet, ut auctor lacus pellentesque.

Els diferents apartats contenen gràfics i taules, la majoria dels quals permeten realitzar-hi consultes a mida i descarregar la informació en diferents formats: taules (pdf, csv o xls) i gràfiques en format d'imatge png/jpg, pdf o la taula font en xls o csv.

Objectius i resultats esperats

L'objectiu principal del projecte LIFE BIORGEST és millorar la biodiversitat del bosc mediterrani mitjançant la integració de mesures específiques i pràctiques innovadores en els instruments de planificació i gestió forestal, i mitjançant nous mecanismes de finançament i compensació. D'aquesta manera, es pretén fer compatible la millora de la biodiversitat amb la sostenibilitat econòmica de la gestió forestal, garantint la persistència de les masses i la seva adaptació al canvi climàtic.

Per assolir aquest repte, a l'inici del projecte es van identificar els principals indicadors de maduresa i de complexitat estructural relacionats amb la biodiversitat (especialment amb la fauna especialista forestal), i es van seleccionar un conjunt de rodals demostratius en masses de *Pinus halepensis*, *Quercus ilex* i altres *Quercus* submediterrànies localitzats en diversos espais naturals mediterrànies de la Xarxa Natura 2000 de Catalunya i Occitània. En aquests rodals, durant l'hivern 2020-2021, es van implementar models innovadors de gestió forestal, integrant mesures específiques per a la millora de la biodiversitat.

Amb els resultats que s'obtinguin del seguiment i avaluació dels rodals demostratius, tant pel que fa a variables silvo-dasomètriques, com pel que fa a indicadors de biodiversitat i a les funcions ecosistèmiques, es pretén:

- Definir models de gestió innovadors que millorin els indicadors de biodiversitat i redueixin la competència i l'estress hídric, augmentant així el creixement i la vitalitat de les masses.
- Elaborar una versió revisada i consensuada de l'Índex de Biodiversitat Potencial per a Catalunya (IBP_Cat) per al seu ús com a eina de diagnòstic i de suport a la planificació i gestió forestal.
- Integrar les mesures consensuades en el marc del projecte en les polítiques i normatives regionals que regeixen la gestió del bosc mediterrani.
- Desenvolupar nous mecanismes de finançament per a la propietat forestal que incentivin l'aplicació de les mesures de millora de la biodiversitat.

El treball conjunt de la comunitat científica, el tercer sector ambiental, l'administració i la propietat forestal confereixen al projecte un caràcter multidisciplinari que ha de facilitar l'entesa entre el món de la conservació i el de la gestió del bosc, i que ha de poder ser replicable al conjunt de l'arc mediterrani.

Vigència: 2018 - 2023

Pressupost total: 1.576.374 €
(cofinançament de la UE del 60% elegible)

Entitat coordinadora:
Consorci Forestal de Catalunya (CFC)

Entitats beneficiàries:
Centre de la propietat Forestal,
Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya,
Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals,
Centre National de la Propriété Forestière,
Xarxa per a la Conservació de la Natura



Socis del projecte



CTFC



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



Centre de la Propietat
Forestal



Cofinançadors



Objectius i resultats esperats

El projecte CLIMARK té com a principal objectiu contribuir a la mitigació i adaptació del canvi climàtic mitjançant la creació d'un mercat de crèdits climàtics que promogui la gestió multifuncional dels boscos mediterranis per augmentar-ne la capacitat d'embornal, evitar incendis, contribuir a l'aprovisionament d'aigua i conservar la biodiversitat.

A partir d'una gestió forestal multifuncional i climàticament intel·ligent es pretén: i) produir productes renovables i de proximitat allà on sigui possible; ii) capitalitzar sinergies de mitigació-adaptació al canvi climàtic; iii) integrar criteris de conservació i millora de la biodiversitat, i iv) tenir en compte les característiques locals del territori per identificar les opcions de gestió més coherents en cada cas.

En el disseny d'un futur mercat de crèdits climàtics per finançar aquesta gestió obtindrem:

- Una metodologia robusta científicament, fàcil d'aplicar i transparent que permeti calcular l'impacte de la gestió en els tres serveis ecosistèmics establerts (carboni, aigua i biodiversitat);
- La quantificació d'una unitat d'intercanvi de l'impacte d'aquesta gestió, els crèdits climàtics;
- L'establiment de criteris, necessitats i oportunitats de la compravenda dels crèdits climàtics a través de la implementació de diferents proves pilot en el territori, amb la redacció de projectes forestals de mitigació i adaptació al canvi climàtic (PROMACC) i la cerca de finançament per a la seva implementació.

El projecte contribuirà a la posada en valor dels serveis forestals ecosistèmics que ens ofereixen els boscos i la gestió forestal, mitjançant la difusió i la compartició de coneixement expert sobre la multifuncionalitat de les forests, i també possibilitarà entendre millor els diferents mecanismes de finançament existents i de futur per promoure una gestió forestal climàticament intel·ligent a la Mediterrània.

Vigència: 2017 - 2022

Pressupost total: 1.121.883 €

(cofinançament de la UE del 60% elegible)

Entitat coordinadora:

Centre de la Propietat Forestal (CPF)

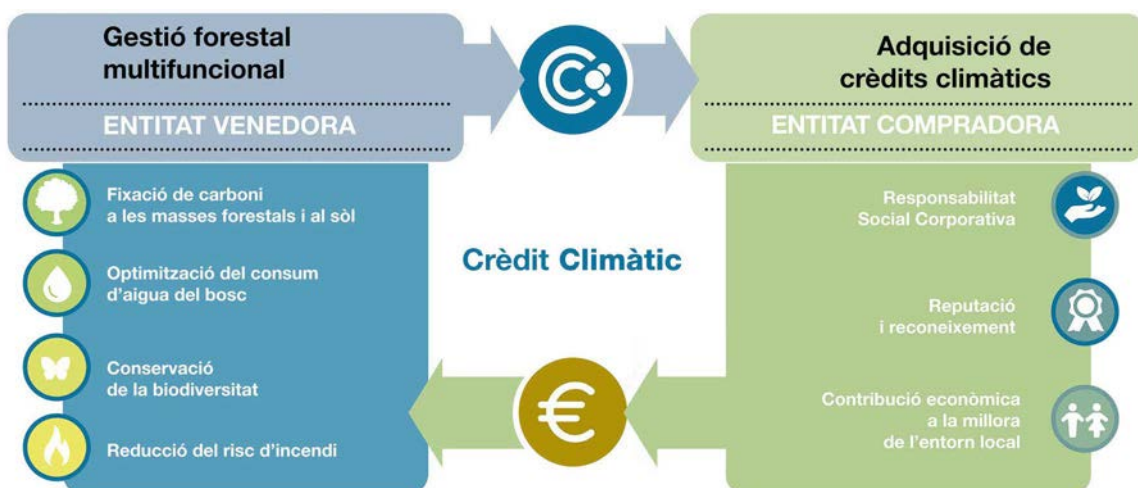
Entitats beneficiàries:

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya,
Oficina Catalana del Canvi Climàtic,

Universitat de Lleida,

Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto

per i sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo



Socis del projecte



LIFE CLIMARK (LIFE16 CCM/ES/000065) és un projecte LIFE de Mitigació del Canvi Climàtic, cofinançat pel Programa LIFE de la Unió Europea.

www.lifeclimark.eu

[f](https://www.facebook.com/lifeclimark) [i](https://www.instagram.com/lifeclimark) @lifeclimark

info@lifeclimark.eu

Objectius i resultats esperats

El canvi climàtic, posat en evidència per l'augment d'esdeveniments climàtics extrems i pertorbacions forestals d'una intensitat sense precedents, és un repte important per a la conservació dels boscos europeus. En aquest nou context, els/les gestors/es forestals necessitaran una millor orientació per adaptar la gestió dels seus boscos als canvis en el seu funcionament i a les pertorbacions causades pel clima. De la mateixa manera, el sector forestal requerirà millorar la seva capacitat innovadora per respondre als canvis en la rendibilitat, els fluxos de fusta imprevisibles per efecte de les pertorbacions, i el canvi gradual en la idoneïtat de les espècies forestals. Per tot això, hi ha una necessitat urgent de millorar la comprensió científica sobre com incrementar la resiliència dels boscos i les cadenes de valor forestals d'Europa enfront del canvi climàtic.

RESONATE té com a objectiu orientar la presa de decisions cap a la millora de la resiliència dels boscos i de la cadena de valor forestal en resposta a quatre grans reptes: i) el canvi en la idoneïtat de les espècies d'arbres a causa del canvi climàtic; ii) l'augment del risc de pertorbacions forestals; iii) els possibles canvis en la demanda social de productes forestals i altres serveis ecosistèmics; i iv) i una disminució generalitzada de la biodiversitat. Amb una avaluació integrada de la resiliència i la vulnerabilitat del boscos i la seva cadena de valor, RESONATE investiga com diferents factors ambientals i de gestió poden determinar la resiliència del sistema forestal en diferents regions i sistemes de gestió a tot Europa. Basant-se en una avaluació de diferents possibles escenaris, estudis prospectius amb participació dels principals actors implicats i anàlisi de polítiques, s'elaboraran estratègies de resposta orientades a millorar la resiliència dels boscos i del sector forestal, tenint en compte possibles compromisos en la presa de decisions i proporcionant recomanacions i eines d'anàlisi.

Vigència: 2021 - 2024

Pressupost total: 4.994.062 €
(cofinançament de la UE del 100%)

Entitats coordinadores:

European Forest Institute (EFI),
Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)



Socis del projecte



RESONATE
Resilient Forests for Society

www.resonateforest.org



@RESONATE_forests

info@resonate.org

PROJECTES INNOVADORS

Objectius i resultats esperats

Els incendis forestals extrems són una amenaça important a tota Europa, principalment a causa de les conseqüències del canvi climàtic. Les zones històricament afectades estan experimentant incendis que batent rècords en termes de superfície cremada, velocitat, comportament i impactes. Els experts avisen que és probable que zones on normalment no s'han vist afectades pels incendis siguin propenses al foc d'aquí a uns anys.

L'objectiu del projecte FIRE-RES és fer que Europa sigui resilient davant els incendis forestals extrems, desenvolupant un conjunt d'accions innovadores. Per aconseguir-ho, FIRE-RES treballarà en la definició de possibles escenaris de futur relacionats amb la gestió dels incendis, que incloguin el canvi climàtic i les polítiques actuals. També identificarà i demostrarà innovacions a nivell tecnològic, social, de salut i seguretat, administratiu, ecològic i econòmic per definir com es poden assolir aquests escenaris. Aquestes innovacions s'implementaran en diferents contextos regionals i es proposaran fórmules per aconseguir que aquestes innovacions siguin econòmicament viables, i per a què s'implantïn a nivell nacional i de la UE, amb participació d'actors públics i privats. Aquestes accions es duran a terme en 11 *Living Labs*, a França, Bulgària, Illes Canàries, Catalunya, Xile, Galícia, Alemanya, Grècia, Suècia, Portugal i Sardenya.

FIRE-RES compta amb un consorci de 34 socis de 13 països format per universitats, centres de recerca, entitats de resposta a emergències, empreses tecnològiques, indústria i organitzacions de la societat civil. El CTFC és el coordinador general del projecte. També és responsable del desplegament de les accions d'innovació i del grup de treball de mecanismes econòmics i lidera el *Living Lab* de Catalunya.

Vigència: 2021 - 2025

Pressupost total: 21.543.565,37 €

Entitat coordinadora:

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)

Entitats beneficiàries:

AIRBUS: Airbus DG Geo SGSA,
 ANEPC: Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil,
 CFRS: Departament d'Interior. Generalitat de Catalunya,
 CNR: National Council for Research,
 CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique,
 CONAF: Corporación Nacional Forestal,
 CORMA: Corporación Chilena de la Madera,
 CSIC: Institute of Environmental Assessment and Water Research (Consejo Superior),
 EFI: European Forest Institute,
 EM: Euromontana,
 ENB: Escola Nacional de Bombeiros,
 FORESTAS: Agenzia forestale regionale de Sardenia, FORESTWISE,
 GOBSAN: Gobierno de Canarias,
 ICGC: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya,
 IEF: Institut Européen de la Forêt Cultivée,
 INESC TEC: Institute for Systems and Computer Engineering, Technology and Science,
 INRAE: Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement,
 ISA: Instituto Superior de Agronomia - University of Lisbon,
 ISCI: Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería,
 MITIGA Solutions, SL,
 NIBIO: Norwegian Institute of Bioeconomy Research,
 NOA: National Observatory of Athens,
 OBCT: European Data Journalism Network,
 SPIRE,
 TECNOSYLVA, SL,
 TIEMS: The International Emergency Management Society,
 UAEGEAN: University of the Aegean,
 UF: University of Forestry of Sofia,
 UNIPD: University of Padova,
 VTT: VTT Technical Research Centre of Finland Ltd,
 WU: Wageningen University,
 XUNTA: Consellería do Medio Rural - Xunta de Galicia



Objectius i resultats esperats

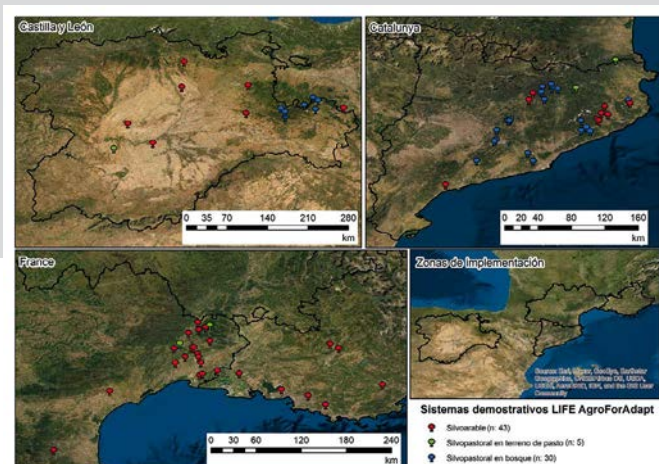
L'objectiu principal del LIFE AgroForAdapt és promoure els Sistemes AgroForestals (SAF, en endavant) com a mesura d'adaptació al canvi climàtic dels sectors agrari i forestal mediterranis. Treballem amb dos tipus de SAF: silvoarable (vegetació llenyosa combinada amb cultius) i silvopastorals (vegetació llenyosa combinada amb ramaderia). L'objectiu de combinar dues produccions és obtenir beneficis de les seves interaccions.

Els arbres s'empren amb diversos objectius productius (fruita, fusta, fongs, biomassa, aliment per al ramat) o auxiliars (tallavents, refugi de fauna auxiliar, fixació de nitrogen, benestar animal, millora del microclima) i es poden disposar de diferents maneres: en fileres, als marges, dispersos, en illes. Degut als seus avantatges productius i ambientals, aquests sistemes tenen un suport cada cop més decidit a la política europea, i s'esmenten explícitament com a mesures a promoure, entre altres, al Pacte Verd Europeu i a les Estratègies europees Del Camp a la Taula, Forestal, Biodiversitat, Bioeconomia o Sòls, entre d'altres.

El projecte pretén:

1. Avaluar i demostrar com els SAF mediterranis són un ús de la terra que promou la resiliència i alhora millora la provisió de múltiples serveis ecosistèmics: protecció de la biodiversitat, diversificació d'ingressos, rendibilitat, fixació de carboni, valors paisatgístics i socioculturals...
2. Incrementar la superfície de SAF demostratius a l'àrea de treball amb la instal·lació o millora de la gestió de prop de 300 ha de sistemes silvoarables i de 550 ha de sistemes silvopastorals i induint la replicació de 300 i 1.100 ha addicionals, respectivament.
3. Desenvolupar i aplicar eines innovadores per avaluar els serveis ecosistèmics i la vulnerabilitat al canvi climàtic dels sistemes agraris, forestals i SAF, facilitar el disseny i la prioritització d'àrees per instal·lar SAF i avaluar el seu funcionament a llarg termini;
4. Promoure la consideració dels SAF en plans d'adaptació i gestió territorial i en polítiques i normatives climàtiques, agrícoles, forestals i ambientals;
5. Sensibilitzar i capacitar sobre l'interès i la multifuncionalitat d'aquests sistemes;
6. Desenvolupar i aplicar, a escala pilot, eines de planificació i comercials per promoure els SAF.

Les àrees de treball del projecte són: Catalunya, Castella i Lleó, Occitane i Provença-Alps-Costa Blava (França). Es mostra a continuació la ubicació dels 77 SAF demostratius AgroForAdapt.



Vigència: 2021 - 2026

Pressupost total: 3.024.537 €
(cofinançament de la UE del 55% elegible)

Entitat coordinadora:
Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)

Entitats beneficiàries:
Diputació de Barcelona,
Diputació de Girona,
Àrea Metropolitana de Barcelona,
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural,
Fundació Emys,
Agresta S. Coop.,
Agrooof S. Cop. (França)

Entitat cofinançadora:
Diputació de Tarragona



Socis del projecte



El projecte LIFE AgroForestals (LIFE20 CCA/ES/001682) està finançat pel programa LIFE de la Unió Europea.



Objectius i resultats esperats



www.amb.cat

L'edifici d'habitatges protegits PISA a Cornellà, dissenyat per l'estudi Peris+Toral i promogut per l'IMPSOL, és un bon exemple de construcció sostenible i saludable. Es tracta d'una promoció de 85 habitatges que dona resposta a les necessitats socials i ambientals actuals, oferint habitatges innovadors i d'alta qualitat, que no només responen a les exigències de sostenibilitat sinó que també milloren el benestar i la qualitat de vida de les persones que hi viuen.

Es tracta d'una construcció de planta baixa, en formigó, i cinc plantes pis sobre estructura de fusta. La planta general de l'edifici s'organitza en una matriu d'estances comunicants, un total de 114 espais per planta organitzats per una retícula de 3,60 m x 3,60 m, una modulació idònia per construir en fusta.

En aquest cas, l'IMPSOL/AMB ha apostat per la fusta com a material base en aquest edifici. La fusta és un material que ofereix molts avantatges respecte a la construcció tradicional; els panells prefabricats de CLT, construïts en taller, permeten accelerar els processos de construcció i instal·lació, reduir l'emissió de CO₂ durant l'obra i alleugerir el pes de l'edificació. A més a més, la fusta té propietats higromètriques, d'absorció de males olors i confort tèrmic que milloren la qualitat de vida de les persones.

Tot i que la proposta de concurs contemplava tot el sistema amb murs i forjats de CLT, en el desenvolupament del projecte, el sistema estructural es va optimitzar per estalviar el màxim de fusta i reduir la ràtio de m³ de fusta/m² de construcció, amb l'objectiu d'afavorir la viabilitat del projecte. Es va optar per construir façanes i forjats amb panells CLT, mentre que els pilars i jàsseres de les crugies interiors es van executar amb fusta laminada, obtenint una ràtio de 0,24 m³ de fusta/m² construït envers els 0,50 m³/m² inicials, la qual cosa va suposar un estalvi de més del 50%.

En definitiva, construir amb fusta és sostenible, però l'estalvi continua sent el principal component de la sostenibilitat.



La Ciència forestal i la seva contribució a els Objectius de Desenvolupament Sostenible



8º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

2022

27 · 1
junio · juny
jullo · juliol

Lleida

Cataluña
Catalunya

COMITÉ ORGANIZADOR



**Generalitat
de Catalunya**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

LA PAERIA



Ajuntament de Lleida



Diputació de Lleida
La força dels municipis



**Diputació
Barcelona**



Universitat de Lleida

CTFC



NO ESPERIS, RESERVA JA EL TEU ESPAI PUBLICITARI A LA NOSTRA REVISTA !



Consulta les nostres
tarifes, les més ajustades
del sector.



Més de 4.000 subscriptors
potencials.



Els seus continguts,
eminentment tècnics,
la fan un referent
en el sector.

INFORMACIÓ I CONTACTE

Centre de la Propietat Forestal

Elizabeth Fernández
Telèfon: 93 574 70 39

Correu-e: silvicultura@gencat.cat
<http://cpf.gencat.cat>

silvicultura

@julnandez

Estem treballant en el disseny d'un mercat local de crèdits climàtics per fomentar la gestió forestal multifuncional per a la mitigació i adaptació al canvi climàtic.



Crèdit Climàtic

Més enllà del carboni

www.lifeclimark.eu
Life Climark



LIFE CLIMARK (LIFE16 CCM/ES/00005) és un projecte LIFE de Mitigació del Canvi Climàtic, cofinançat per Programa LIFE de la Unió Europea.

Si voleu rebre la revista Silvicultura, empleneu aquesta butlleta i trameteu-la per correu postal o correu electrònic al Centre de la Propietat Forestal

86

Nom i cognoms _____

Adreça postal _____ Correu-e: _____

CP _____ Població _____

Col·lectiu: Propietat forestal Tècnic/a forestal Empresa
 Estudiant Institució Altres

Sexe: Home Dona No responc

Informació bàsica sobre protecció de dades (Més informació al peu del document i al web <http://cpf.gencat.cat>).

Responsable: Centre de la Propietat Forestal

Finalitat: Gestió de la subscripció

Legitimació: Execució d'un contracte

Destinataris: No se cediran dades a tercers, tret que sigui obligació legal

Drets: Accedir a les dades, rectificar-les, suprimir-les, sol·licitar-ne la portabilitat, oposar-se al tractament i sol·licitar-ne la limitació

Per a més informació consulta la documentació annexa al web: <http://cpf.gencat.cat/ca/transparencia/linies-actuacio-informacio-estadistica/proteccio-de-dades-de-caracter-personal-rgpd/>





**Cooperativa
Forestal**

Casa del Bosc
C. Jacint Verdaguer, 3 (17430 - Santa Coloma de Farners)
Tel: 972 84 27 08 - www.cooperativaforestal.cat
@coopforestal

Gestió integral de finques Comercialització de producte

Enginyeria i consultoria forestal
Afitaments, valoracions i exportacions
Formació i transferència al sector
Assessoria jurídica

forestal cassi sa
Aprofitaments i Gestió Forestal Sostenible



ELS NOSTRES SERVEIS

- Compra de fusta i llenya en peu, prevenció d'incendis, tales de risc
- Anivellaments, arranjaments i construcció de camins
- Logística i transport



C. Pau Casals, 30 - 08470 Sant Celoni
Mòbil: 687 725 503 - 687 725 504
Tel./Fax: 93 867 07 40 - info@cassies.com

www.cassies.com



PEFC Catalunya

PEFC Catalunya
Ctra. de Sabadell a Santa Perpètua, km. 4,5
08130 Santa Perpètua de Mogoda
Tel. 93 574 70 39 - Fax. 93 574 38 53
<http://www.pefc.cat> - info@pefc.cat



Garantint la sostenibilitat dels productes del bosc fins al consumidor final

catforest
producte forestal catalunya

CATFOREST
producte forestal Catalunya

Ctra. de Sabadell a Sta. Perpètua, km 4,5
08130 Santa Perpètua de Mogoda
Tlf. 93 574 70 39
E-mail: info@catforest.cat

www.catforest.cat