

RAMATS DE FOC

Innovant en la cooperació per a la gestió d'incendis forestals
mitjançant la silvopastura prescrita



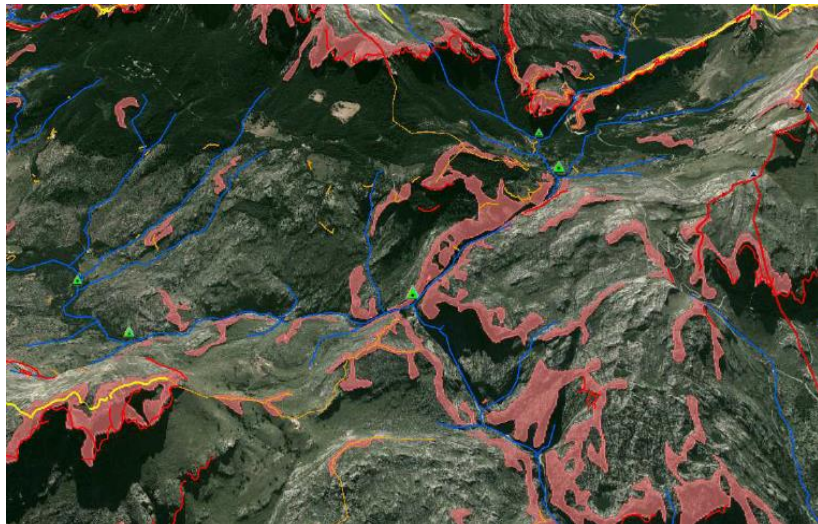
Com crear paisatges agroforestals resilents?

Juny de 2023

Fundació Pau Costa



- La Fundació Pau Costa és una entitat global sense ànim de lucre que posa el focus en la prevenció i la gestió d'incendis forestals.
- Des del 2011, treballem per facilitar la trobada entre investigadors, serveis d'emergència i societat civil amb la vocació de divulgar coneixement i fer tangibles els projectes.



Context territorial

- **Canvis socials, econòmics i culturals**

- Industrialització al voltant nuclis urbans
- Abandonament terres de cultiu (èxode rural) = expansió superfície forestal
- Canvis dels sistemes d'explotació agrària, ramadera i forestal
- Augment consum de combustibles fòssils
- Pèrdua de cultura agroforestal i del foc
- Canvis dieta alimentària
- etc...

- **Clima mediterrani**

- Paisatge que ha cremat, crema i cremarà

- **Canvi climàtic**

- Nous escenaris climàtics
- Bosc no adaptats (fora de rang)

- = necessitat de gestió del territori, canvi de paradigma



El paper del foc al paisatge

El foc és un element natural dels ecosistemes mediterranis



Ús tradicional del foc en la gestió del paisatge

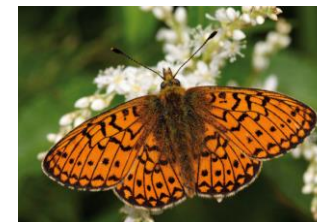
...convertint-se en un agent destacat en la configuració dels nostres paisatges



Mosaic agroforestal i heterogeneïtat d'hàbitats



... i afavorint la biodiversitat amb espècies adaptades a determinats règims de foc



El paper del foc al paisatge

Actualment, els incendis forestals constitueixen en molts casos un problema de Protecció Civil



Comunitats de persones que viuen en el camí de futurs incendis

El 2% dels incendis cremen més del 80% de la superfície forestal

Règim actual:

- Menor superfície cremada
- Menor freqüència
- Major intensitat
- Major severitat
- Major velocitat

Es tradueix en menor capacitat d'actuació

Un paisatge no gestionat implica major risc d'incendi. Tendència a incendis de 5a i 6a generació

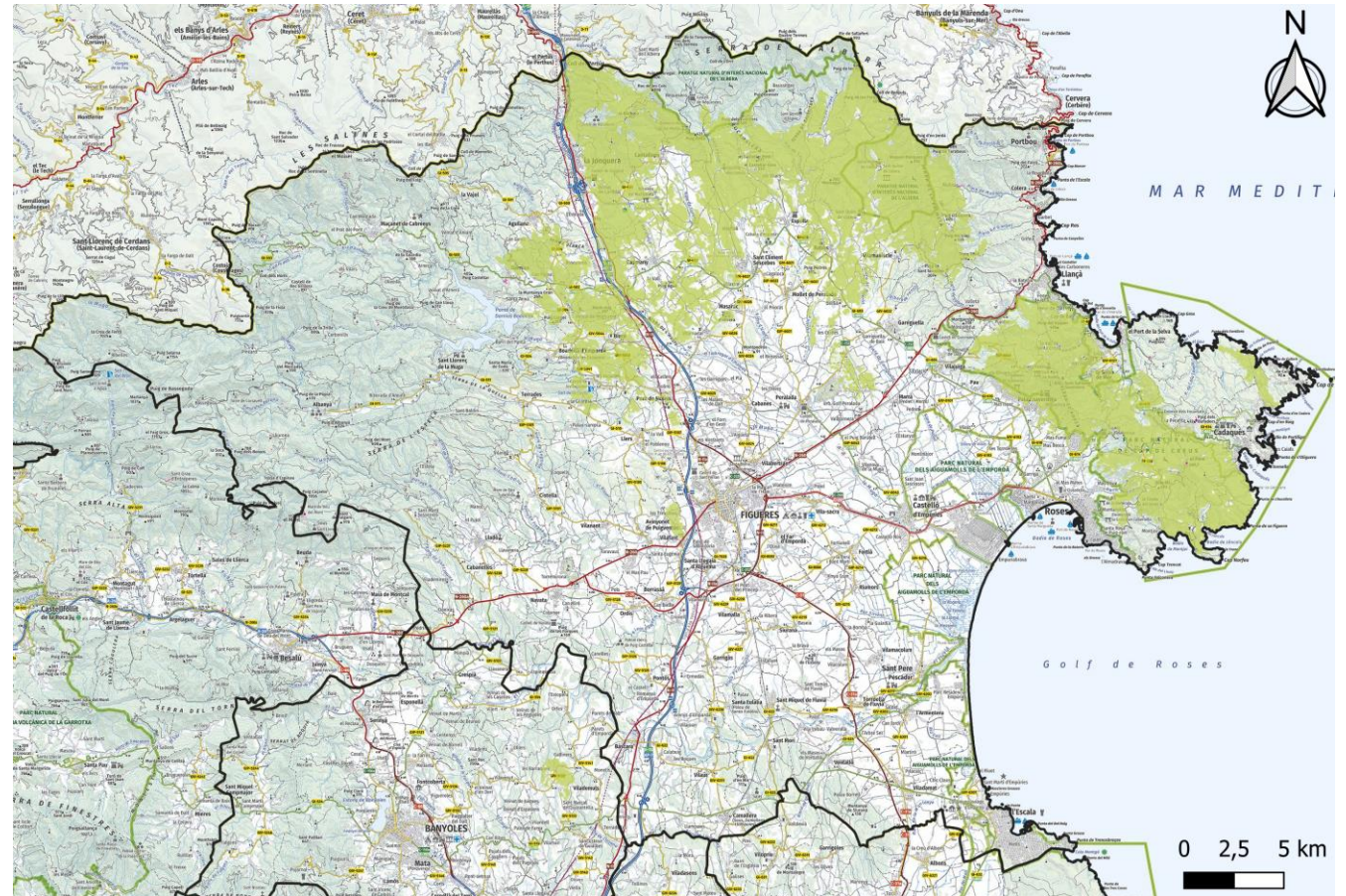
Resposta?

- Polítiques de gestió del paisatge d'acord amb la realitat!!!

Incendis forestals recents



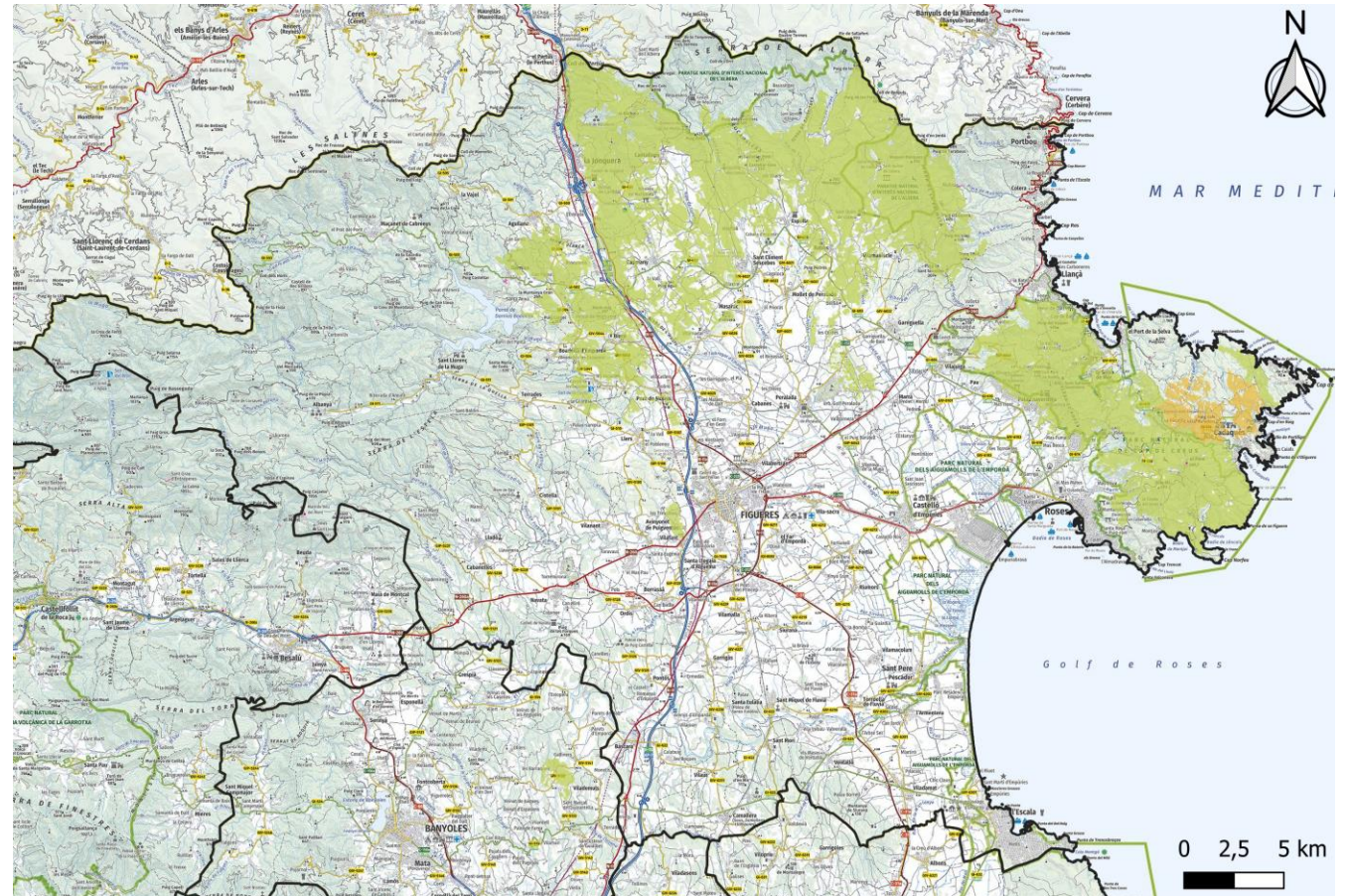
- En els últims 30 anys...
 - **1986:** 22.000 ha



Incendis forestals recents



- En els últims 30 anys...
 - **1986:** 22.000 ha
 - **1988:** 900 ha

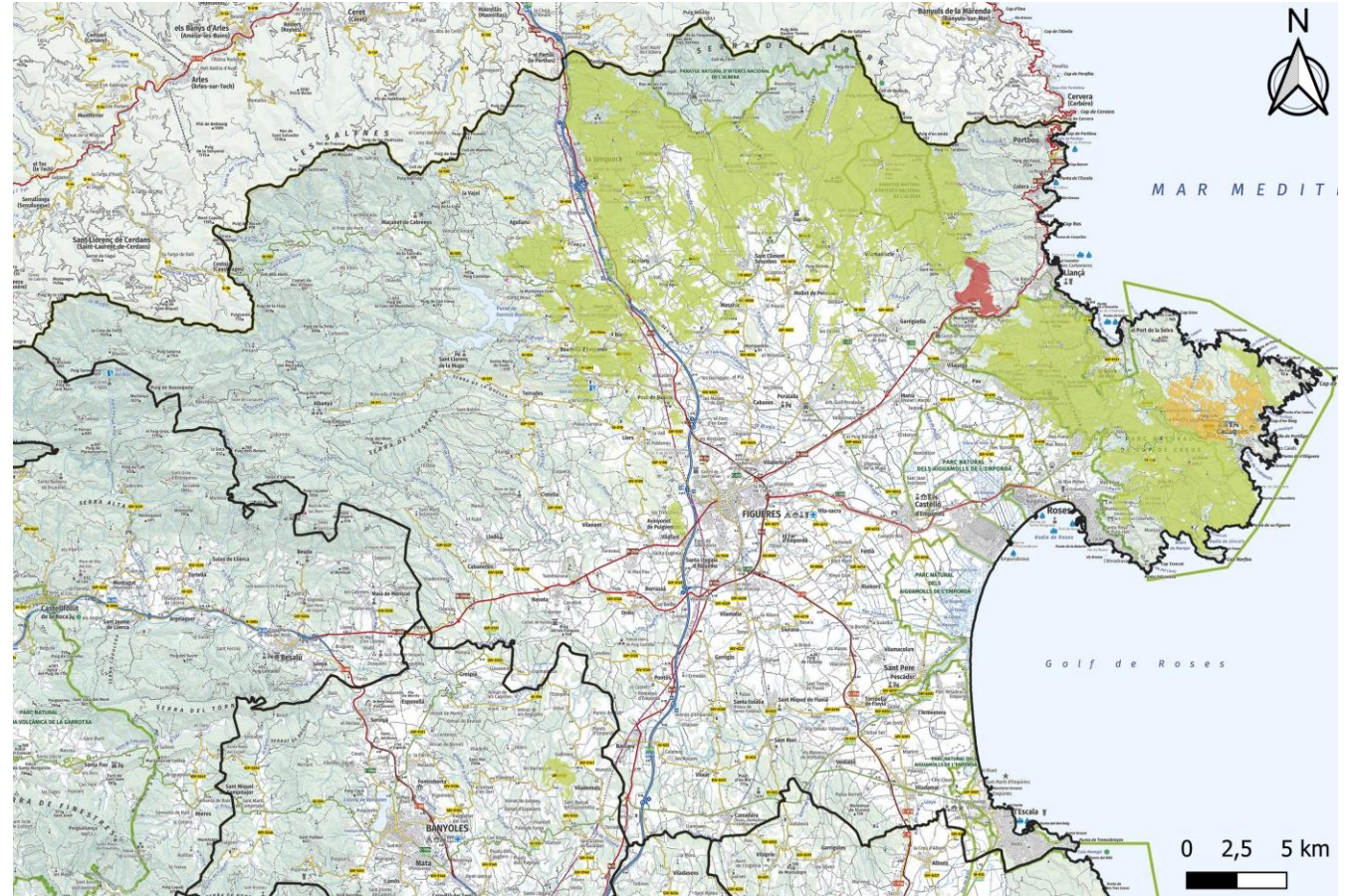


Incendis forestals recents



• En els últims 30 anys...

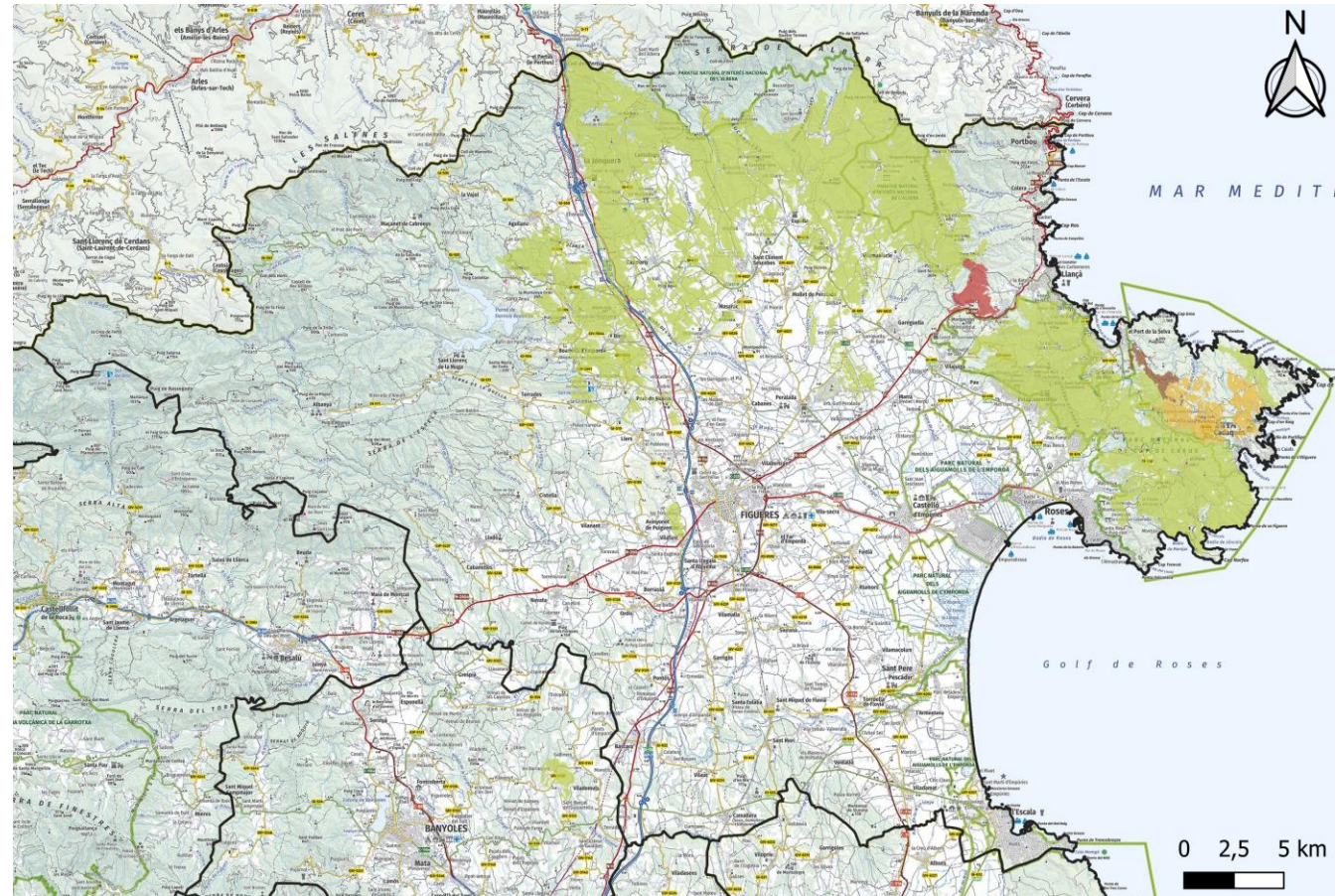
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha

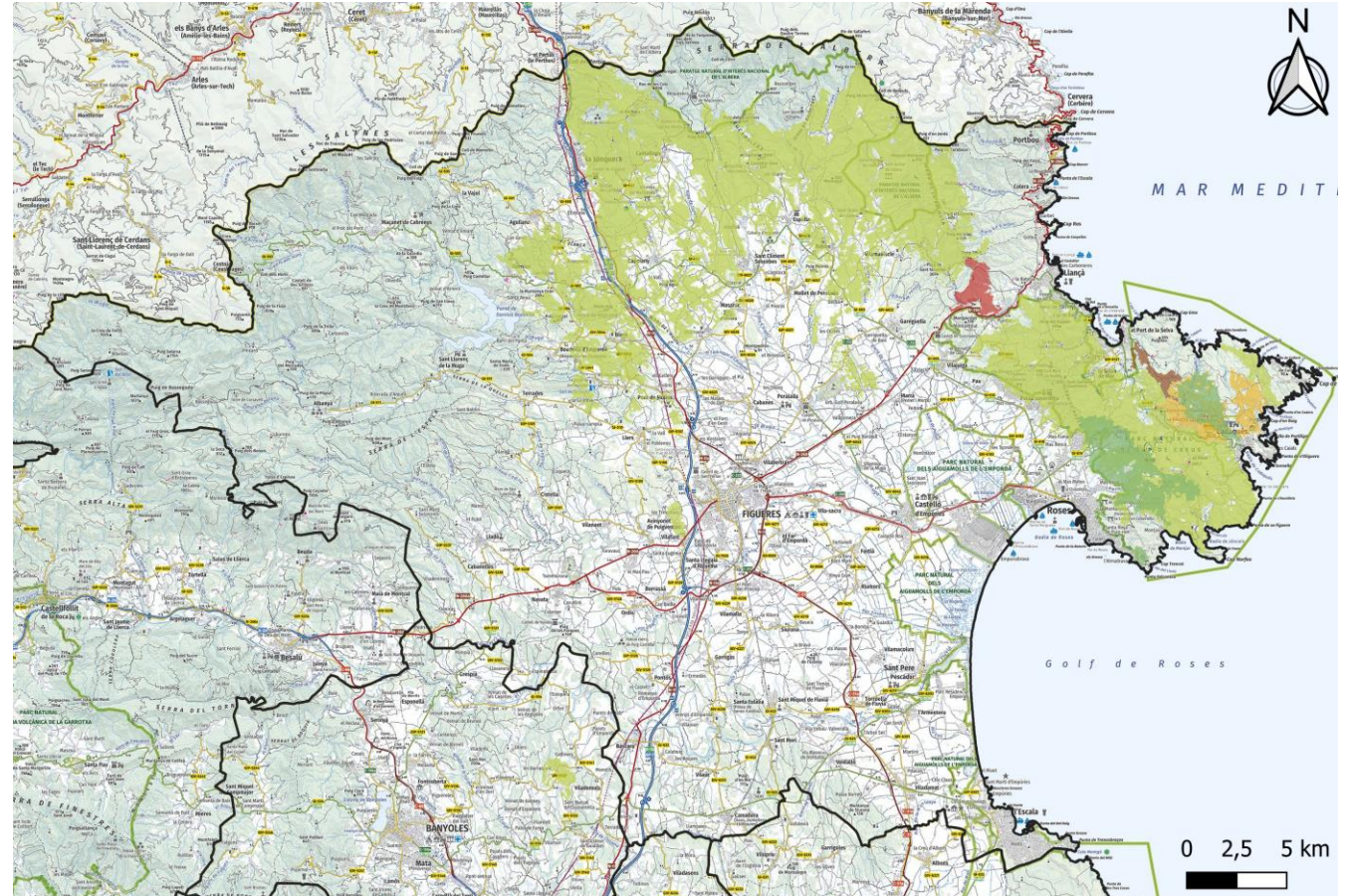


Incendis forestals recents



- En els últims 30 anys...

- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha

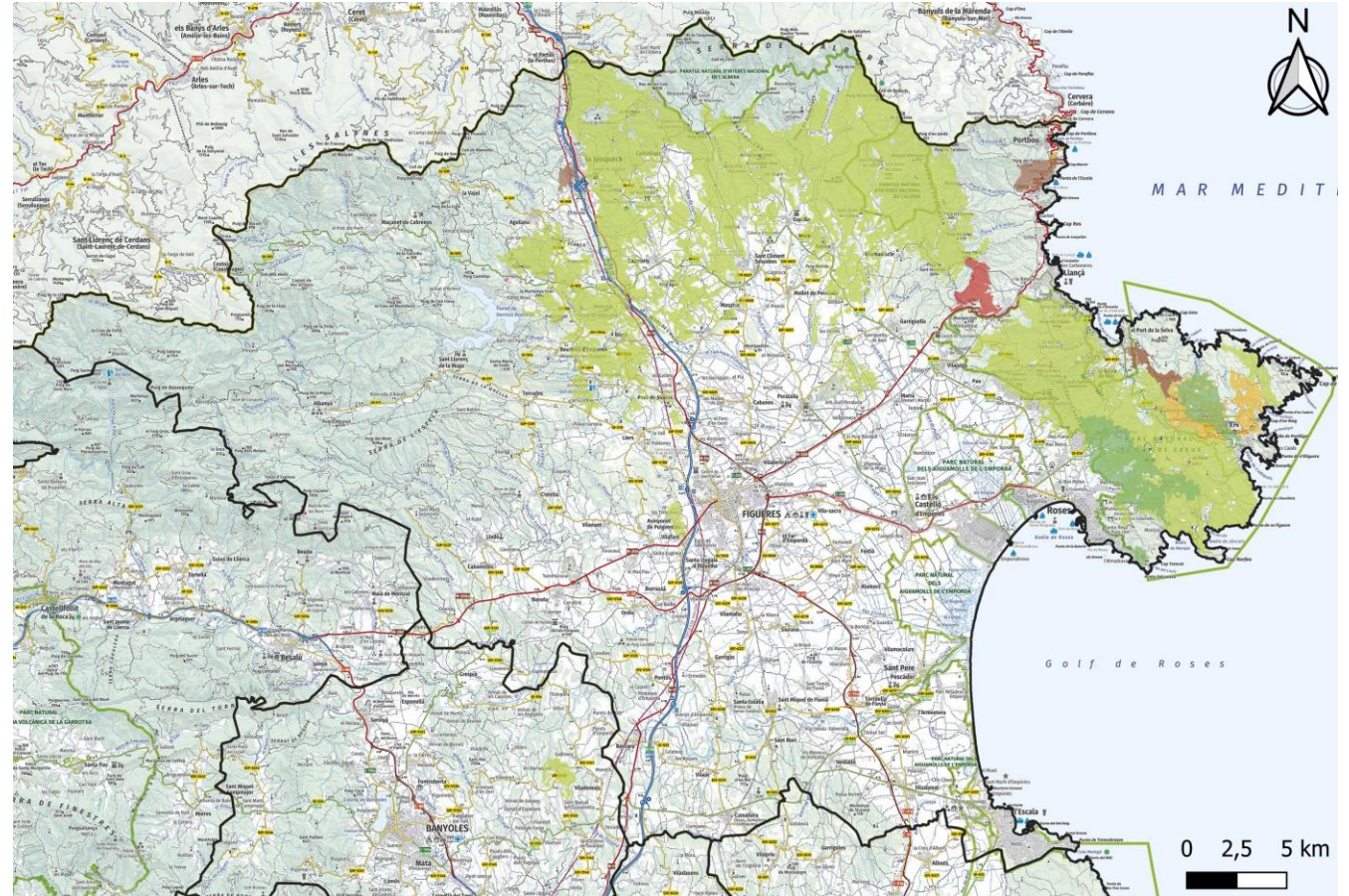


Incendis forestals recents



- En els últims 30 anys...

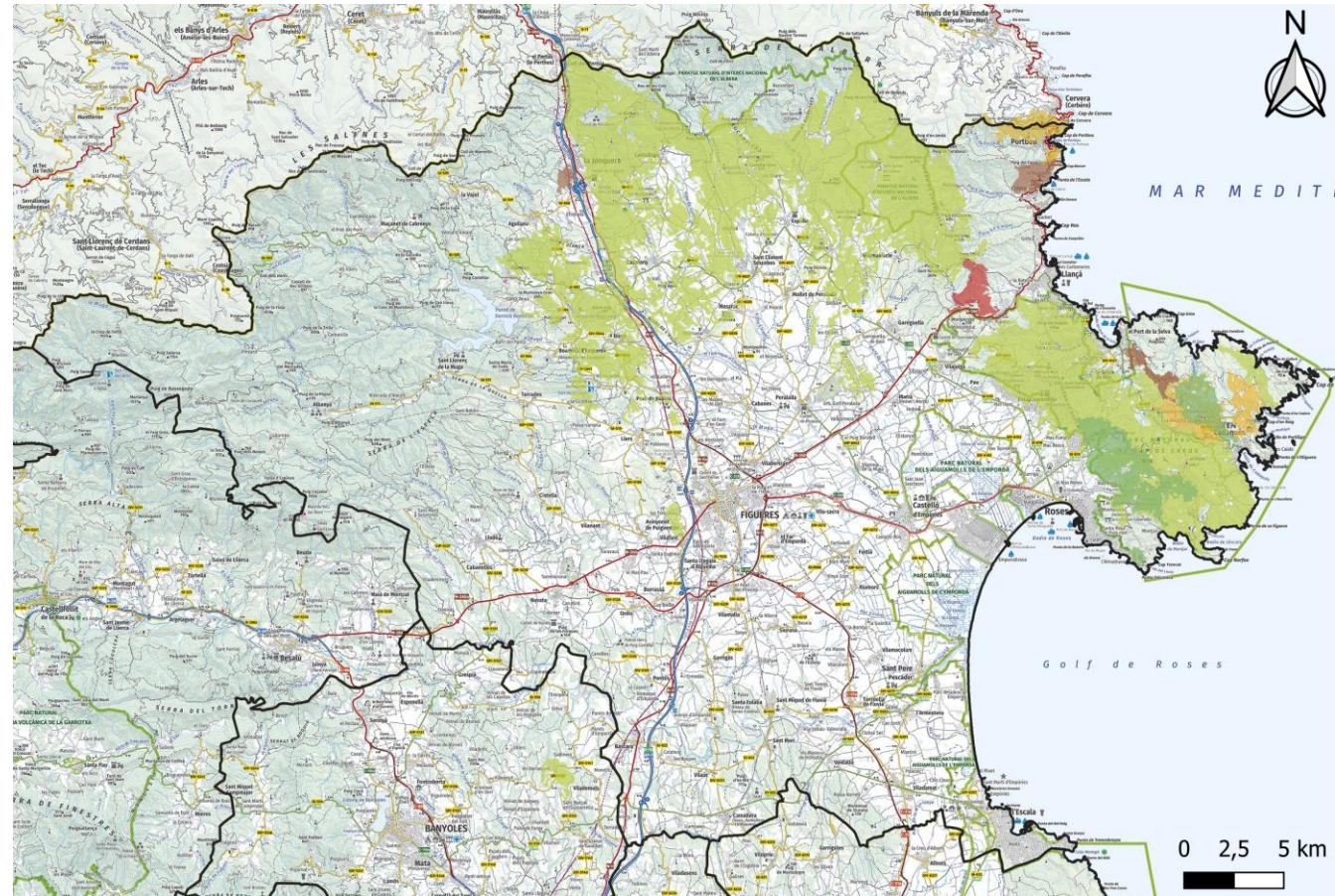
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

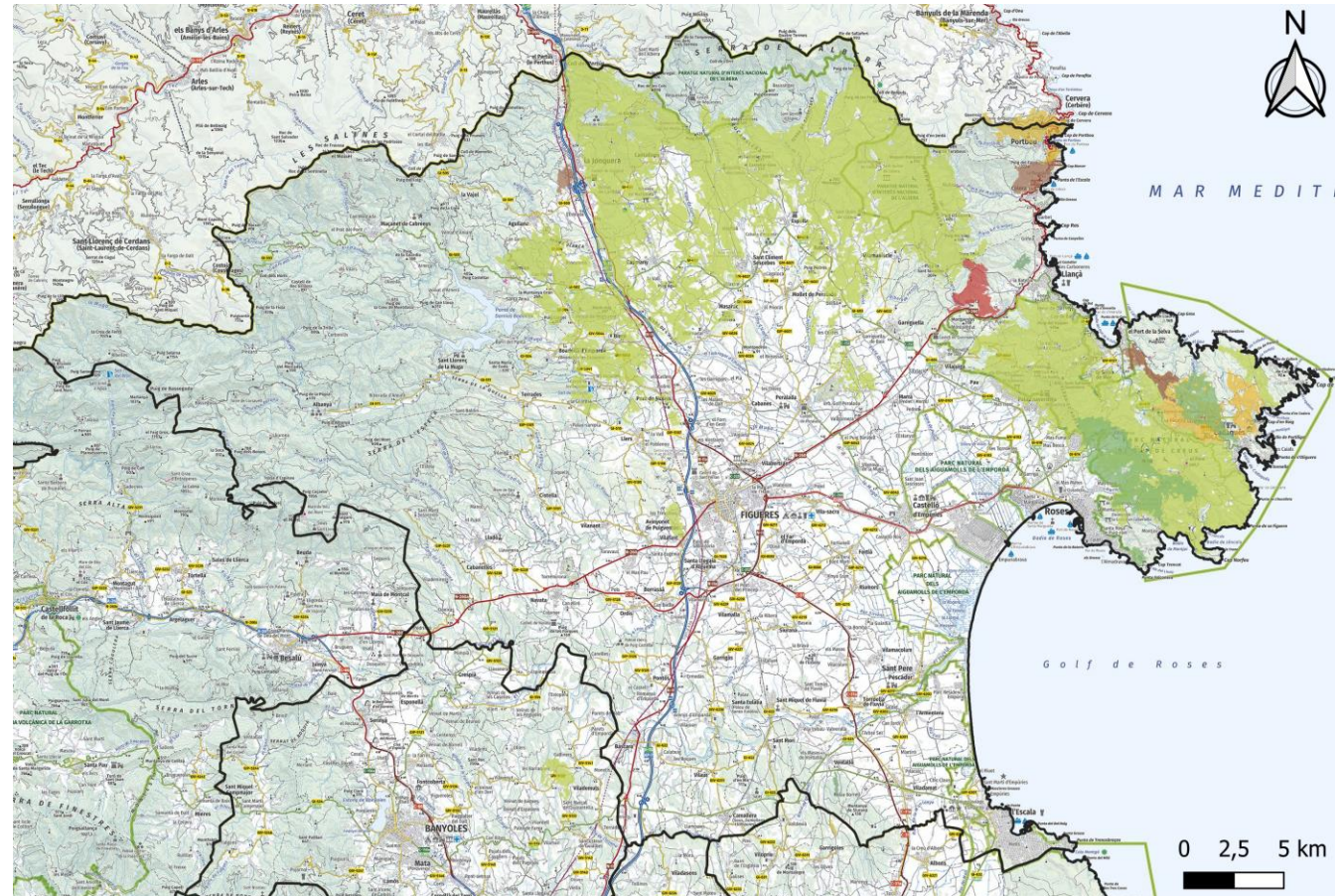
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

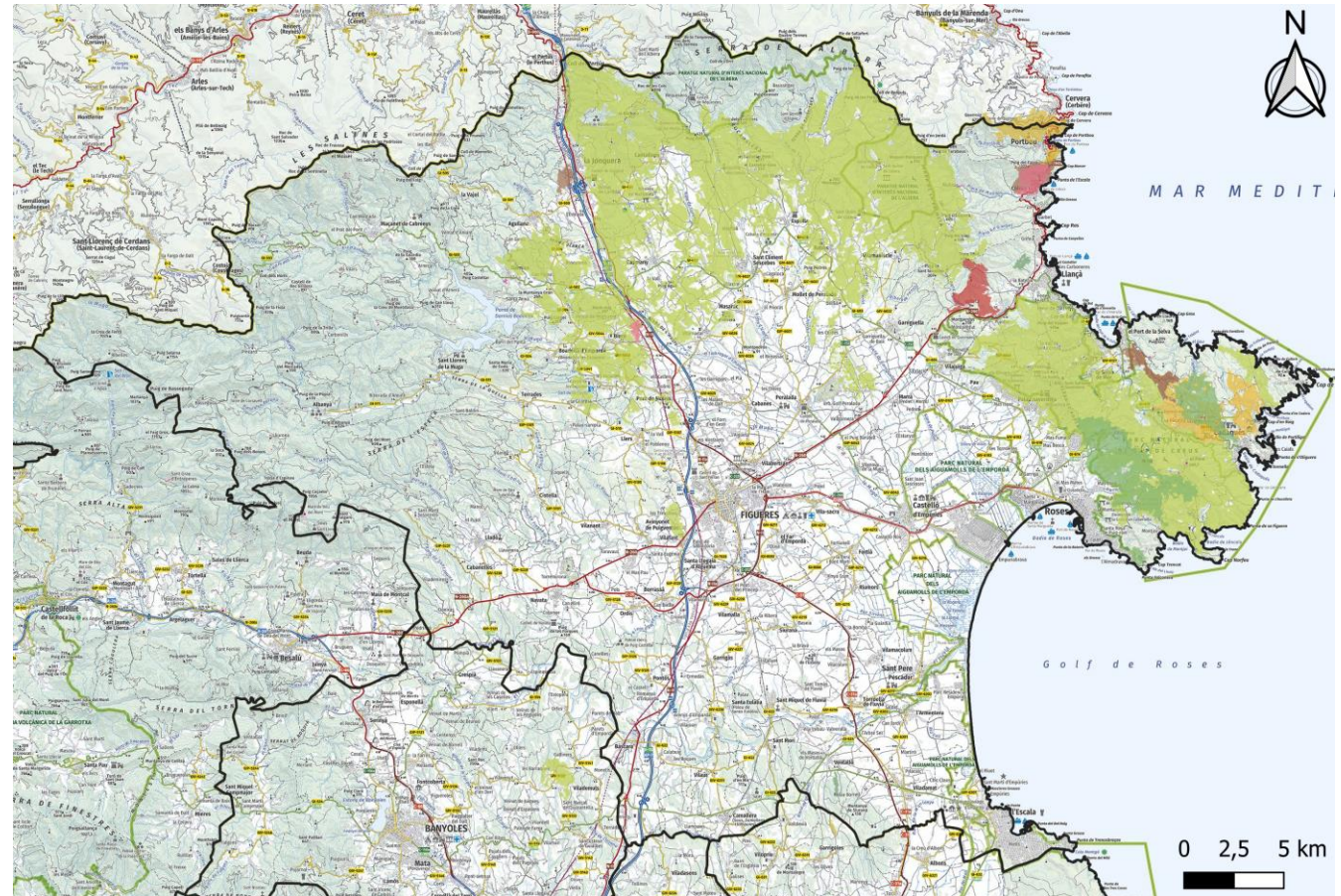
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

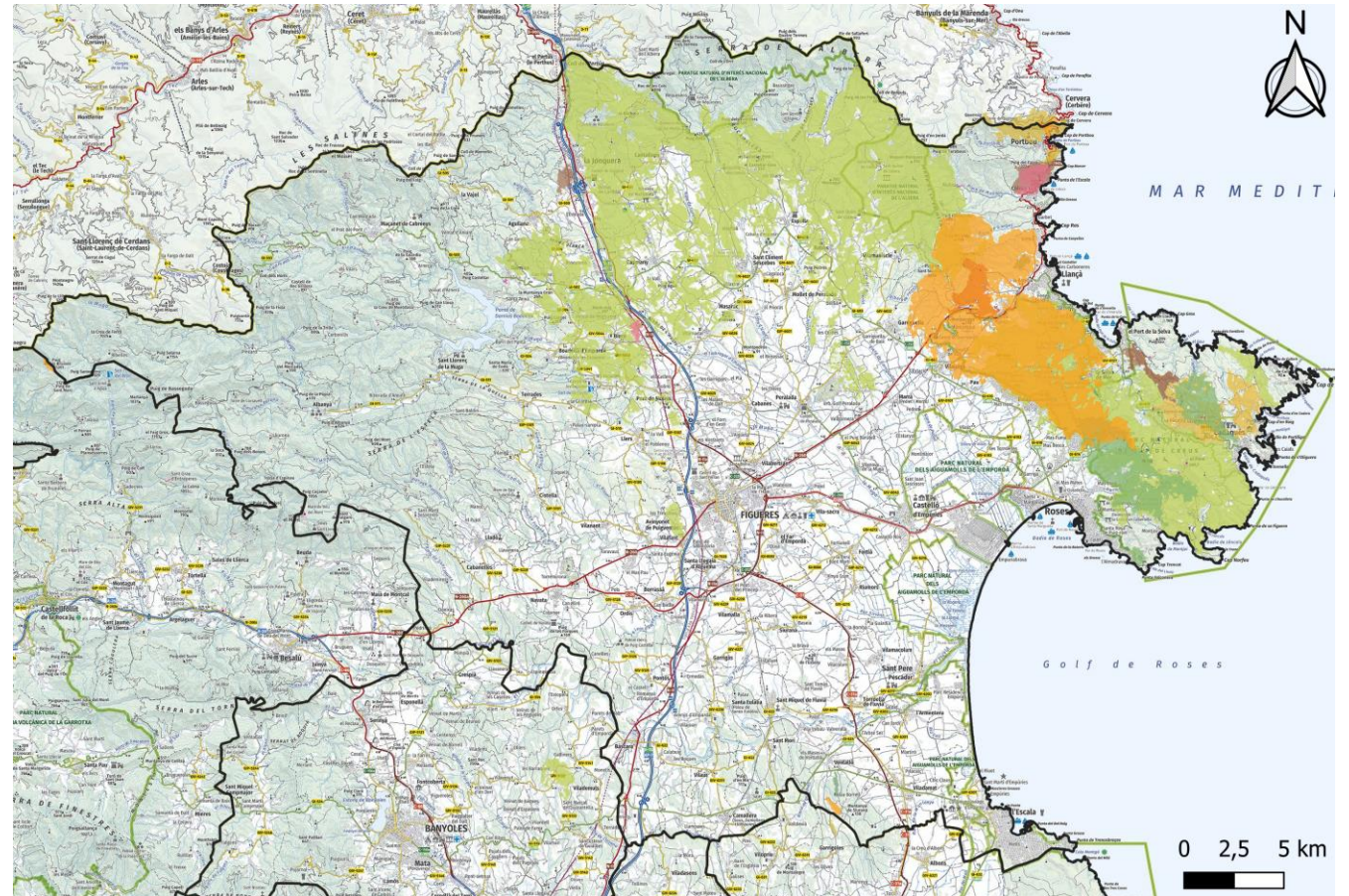
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

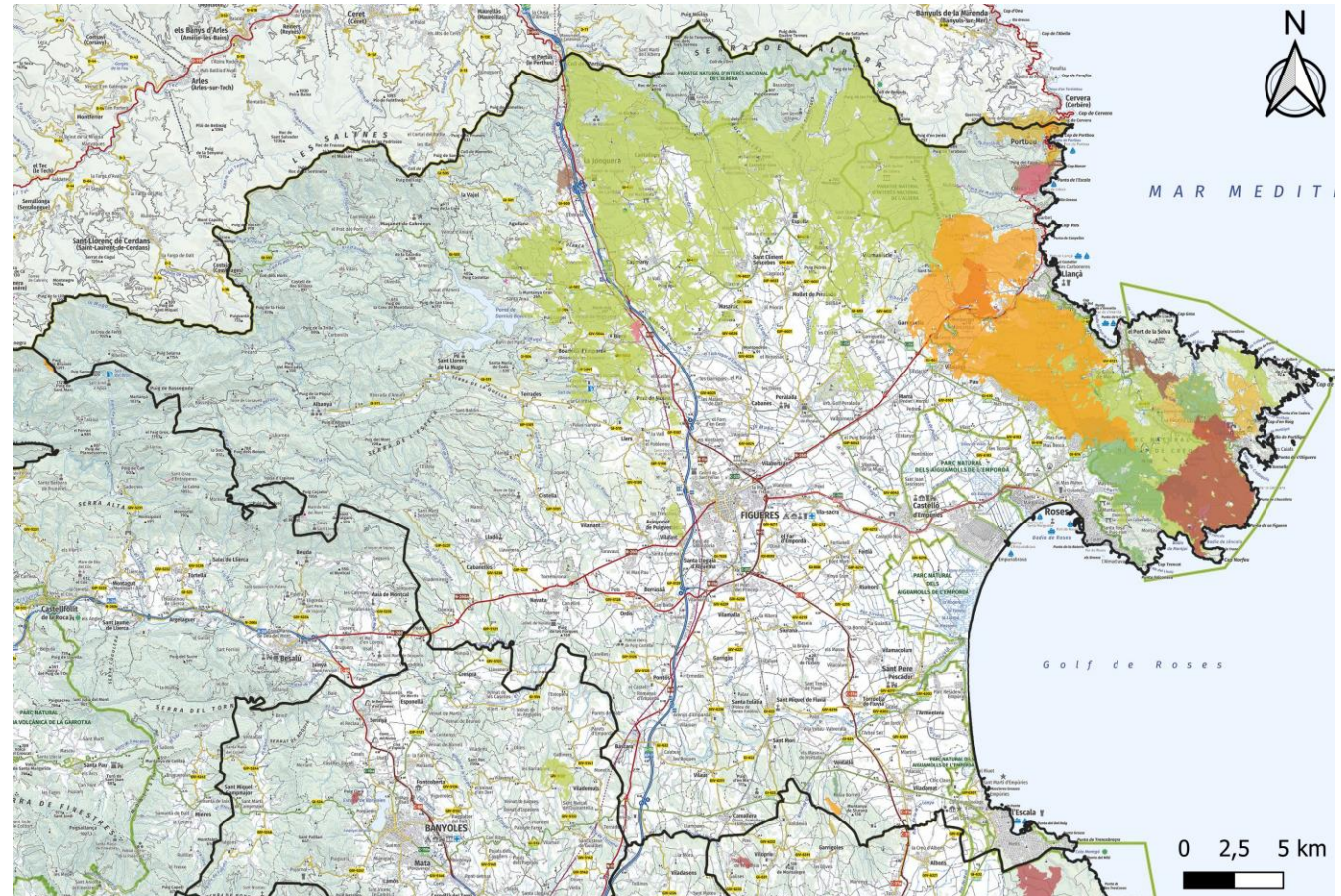
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha
- **2001:** 1.700 ha

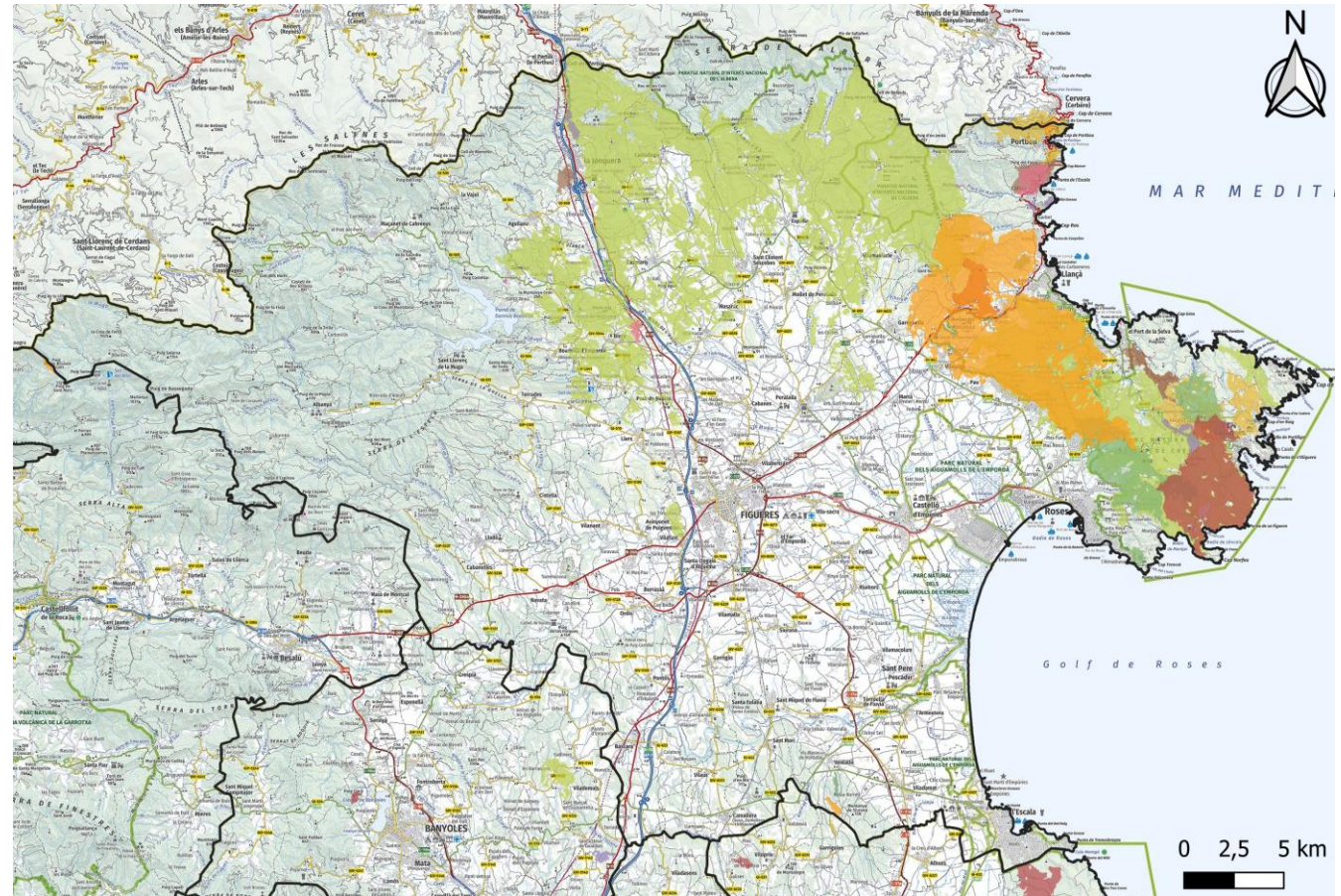


Incendis forestals recents



- En els últims 30 anys...

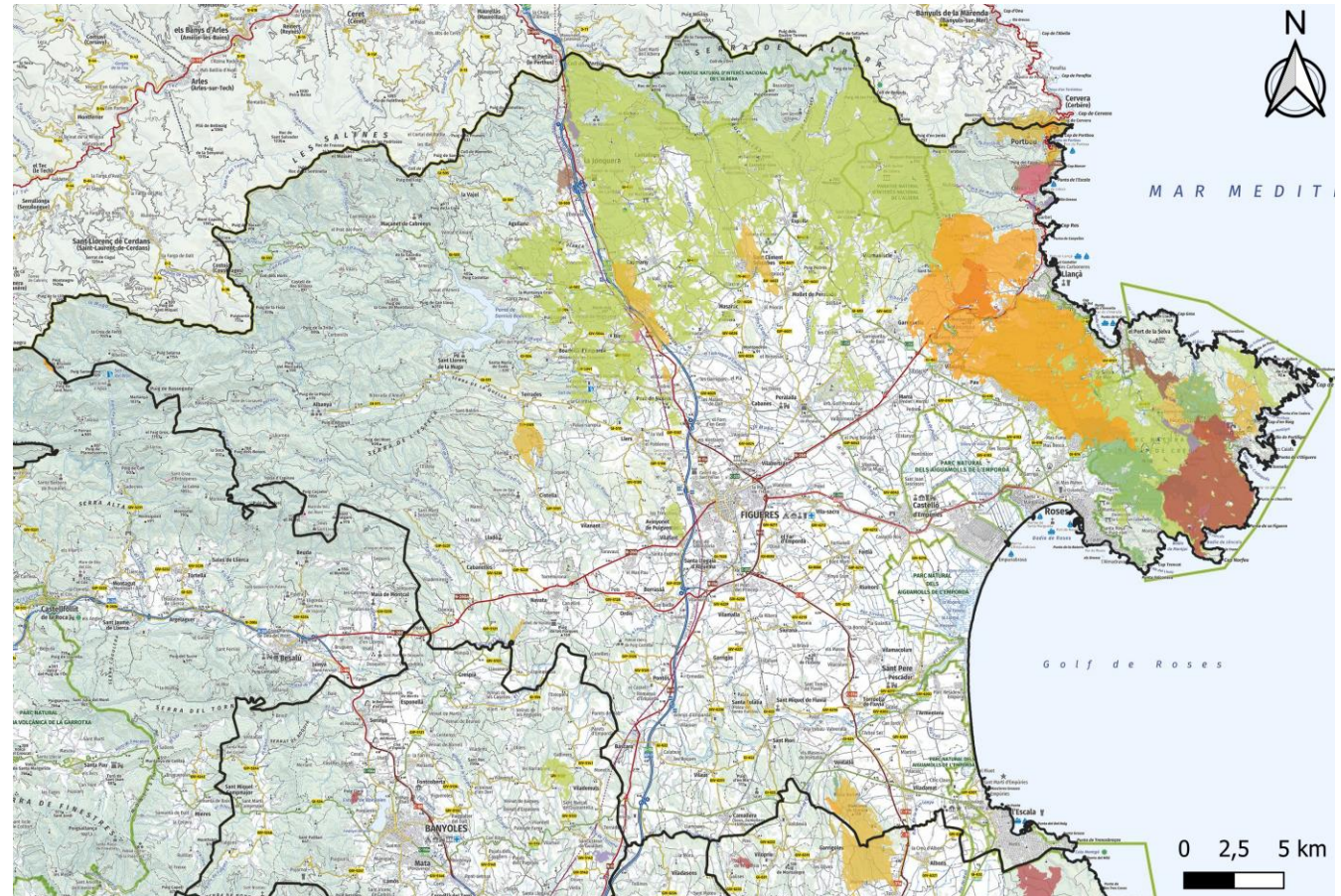
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha
- **2001:** 1.700 ha
- **2003:** 163 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

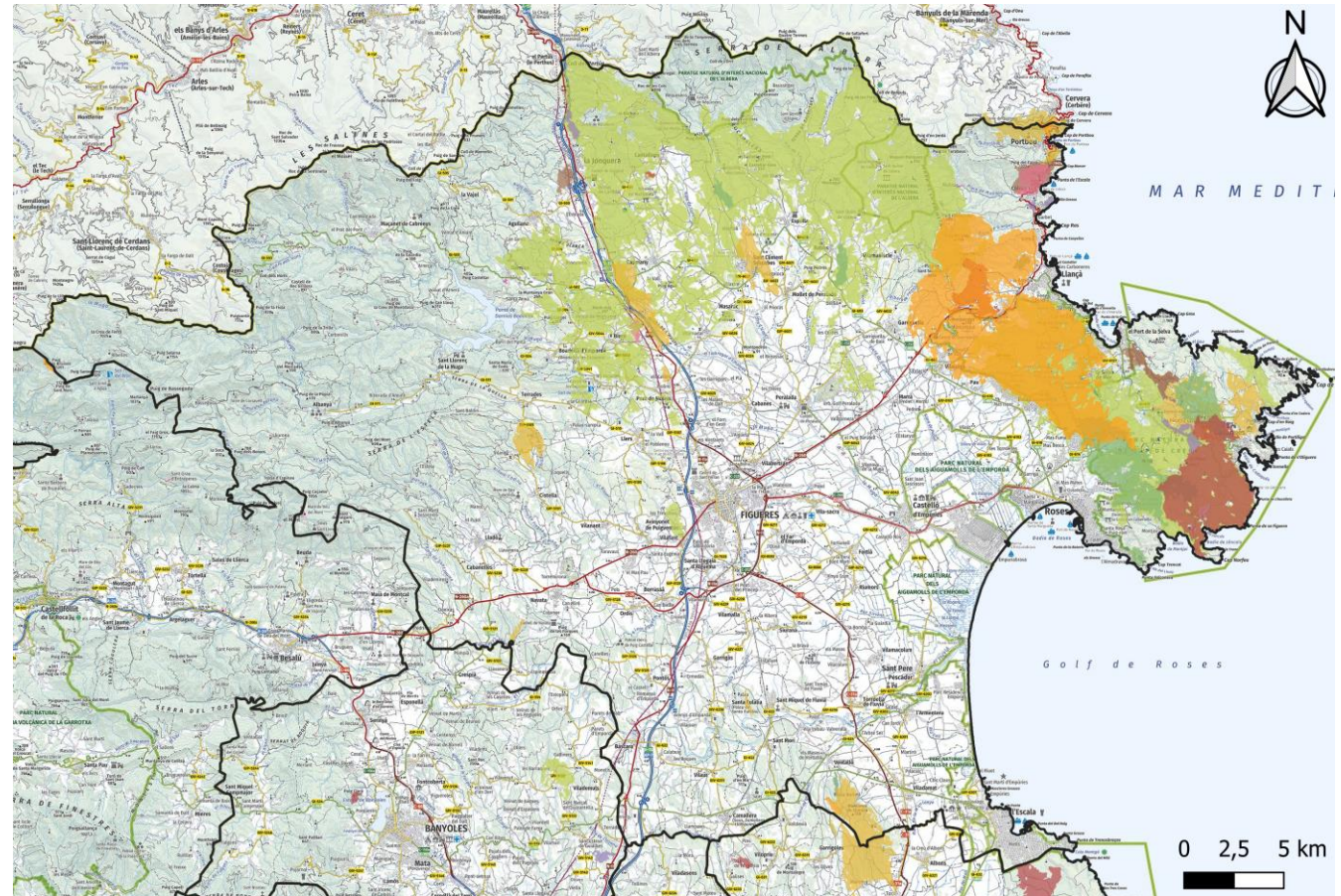
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha
- **2001:** 1.700 ha
- **2003:** 163 ha
- **2006:** 910 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

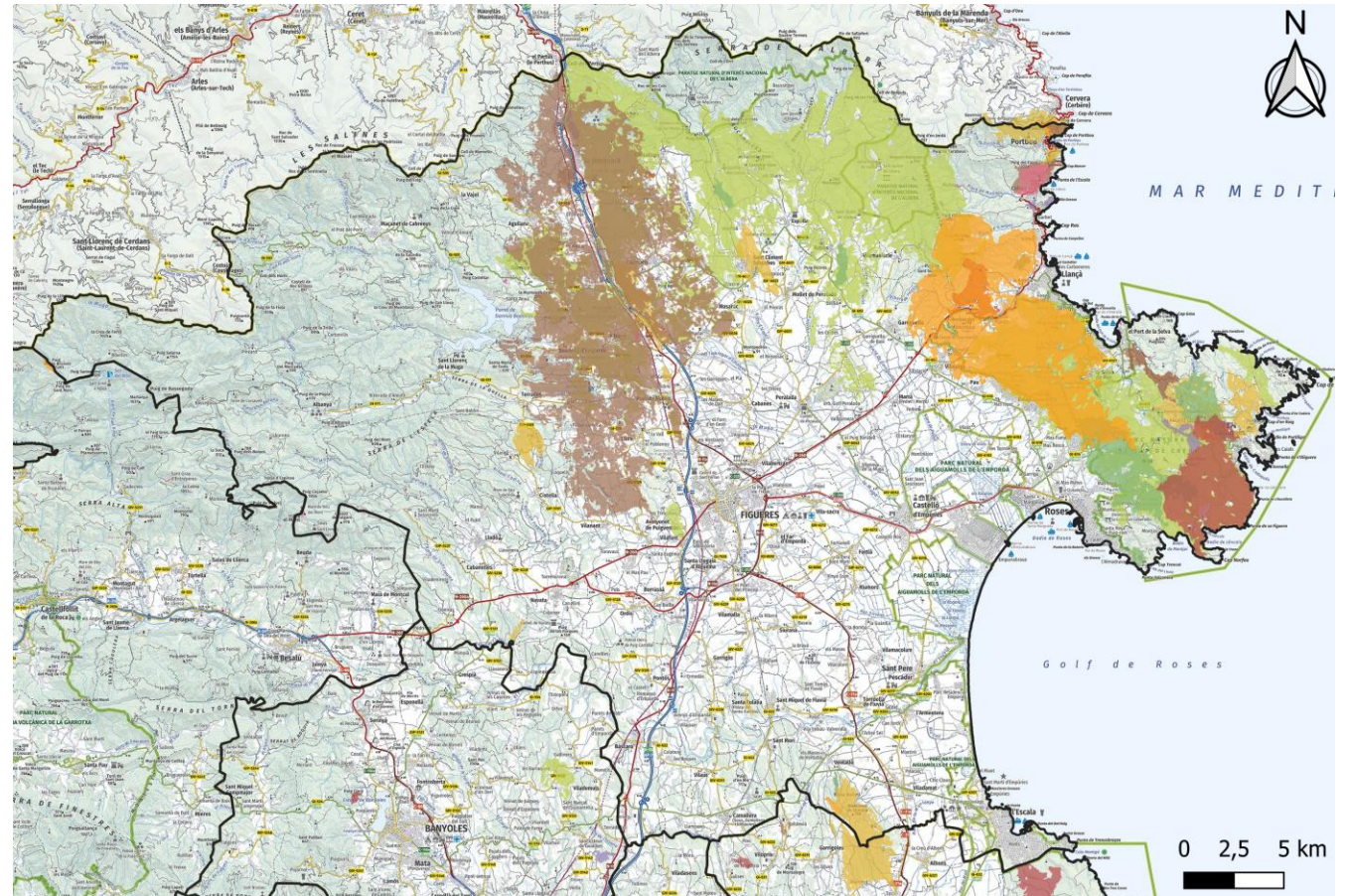
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha
- **2001:** 1.700 ha
- **2003:** 163 ha
- **2006:** 910 ha
- **2011:** 161 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

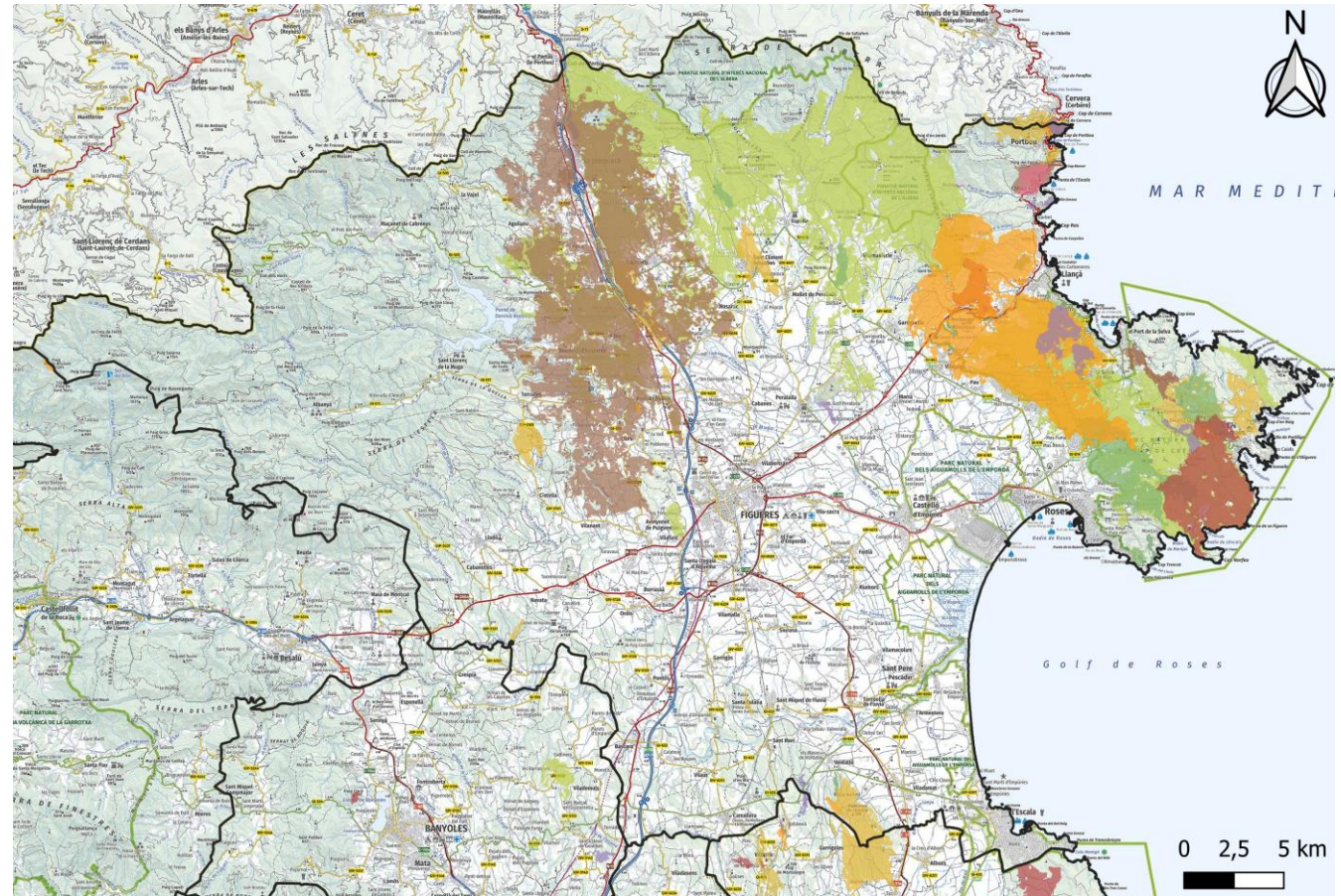
- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha
- **2001:** 1.700 ha
- **2003:** 163 ha
- **2006:** 910 ha
- **2011:** 161 ha
- **2012:** 10.520 ha



Incendis forestals recents

- En els últims 30 anys...

- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha
- **2001:** 1.700 ha
- **2003:** 163 ha
- **2006:** 910 ha
- **2011:** 161 ha
- **2012:** 10.520 ha
- **2021:** 483 ha

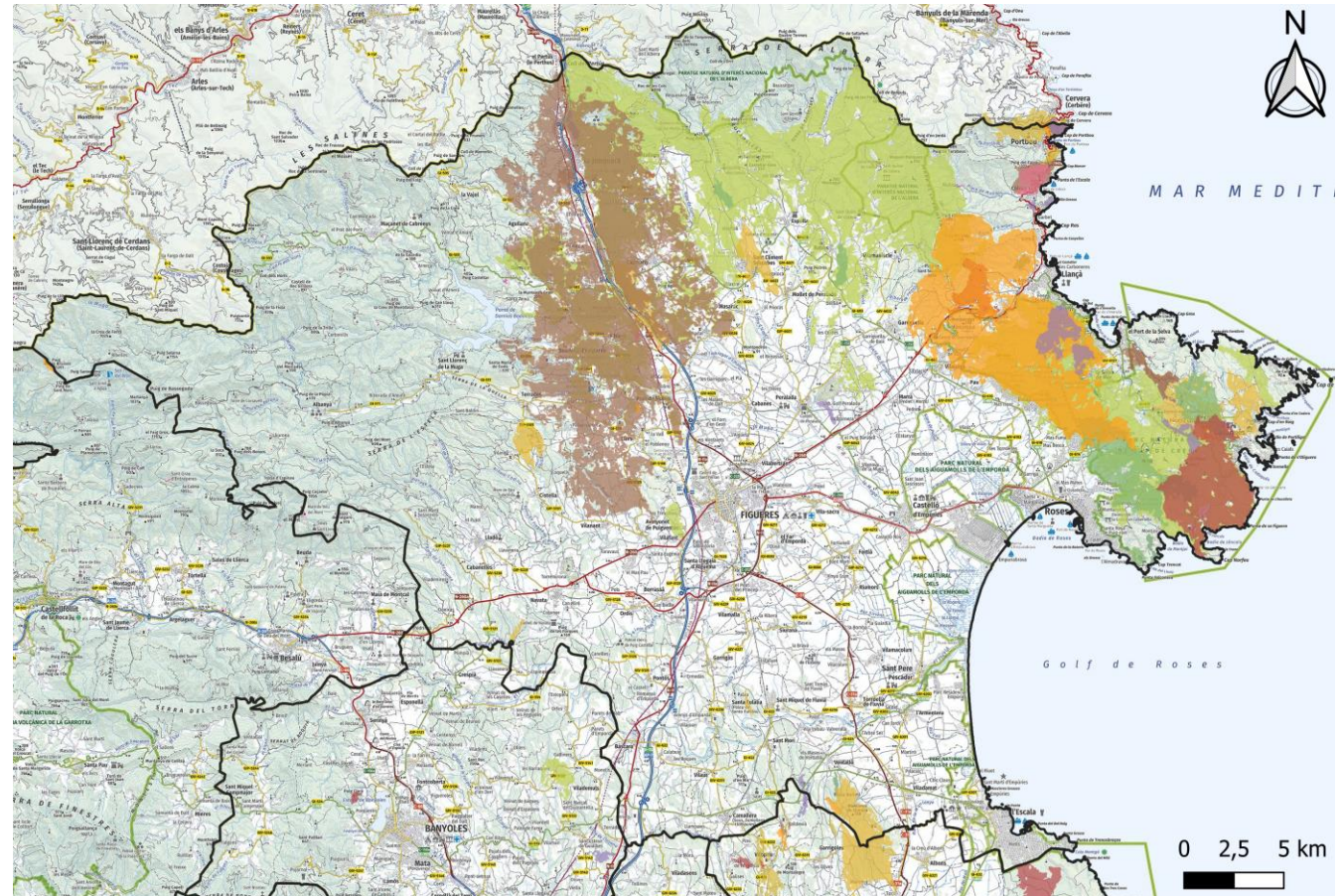


Incendis forestals recents

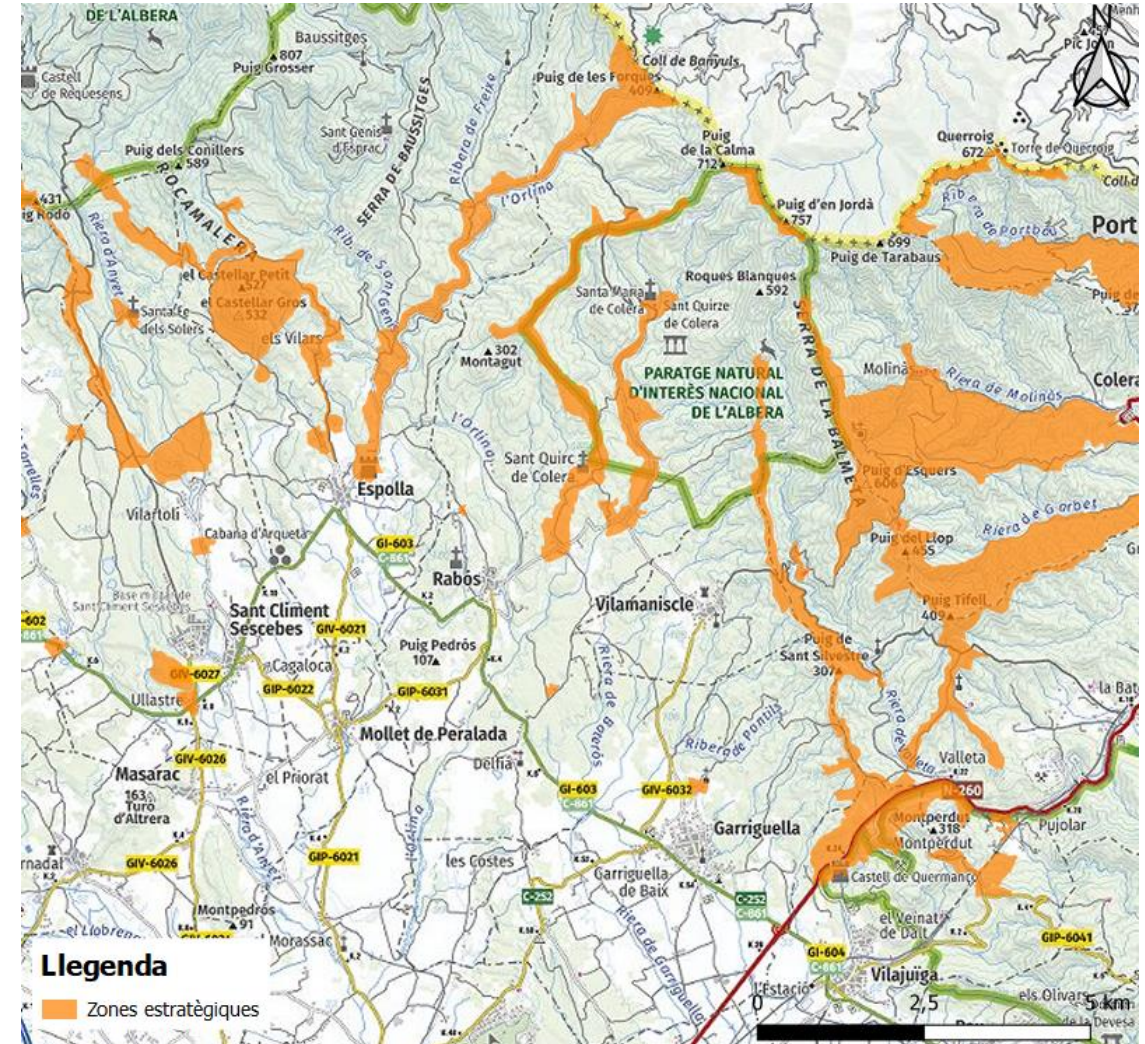
- En els últims 30 anys...

- **1986:** 22.000 ha
- **1988:** 900 ha
- **1989:** 310 ha
- **1991:** 173 ha
- **1993:** 1.792 ha
- **1994:** 352 ha
- **1995:** 425 ha
- **1996:** 58 ha
- **1999:** 200 ha
- **2000:** 5.875 ha
- **2001:** 1.700 ha
- **2003:** 163 ha
- **2006:** 910 ha
- **2011:** 161 ha
- **2012:** 10.520 ha
- **2021:** 483 ha

- ...ha cremat un 34% de la superfície de l'Alt Empordà



Gestió territorial

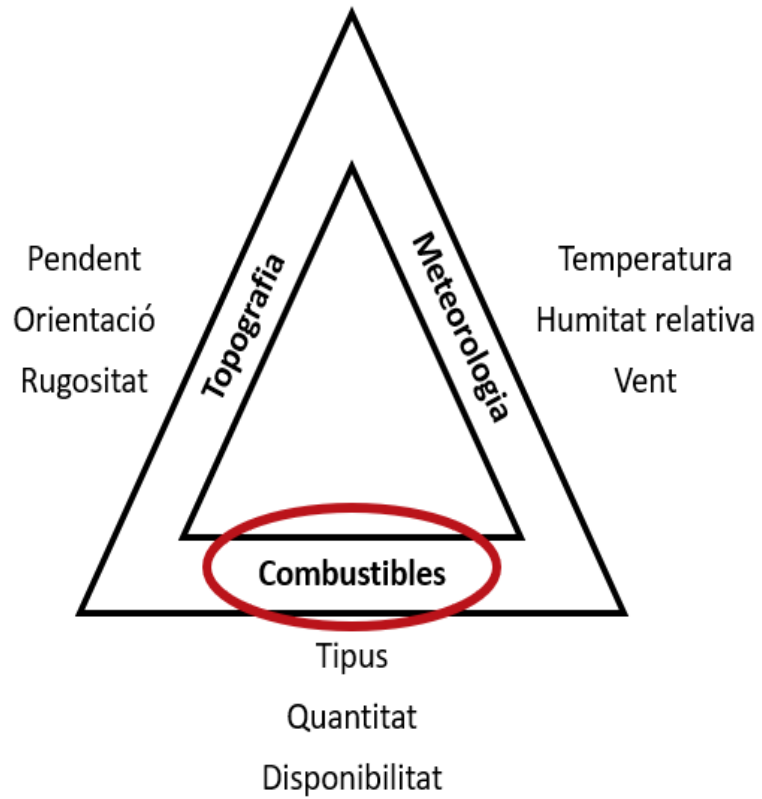


De la teoria a la pràctica

Conreus



Silvicultura



Cremes prescrites



Silvopastura



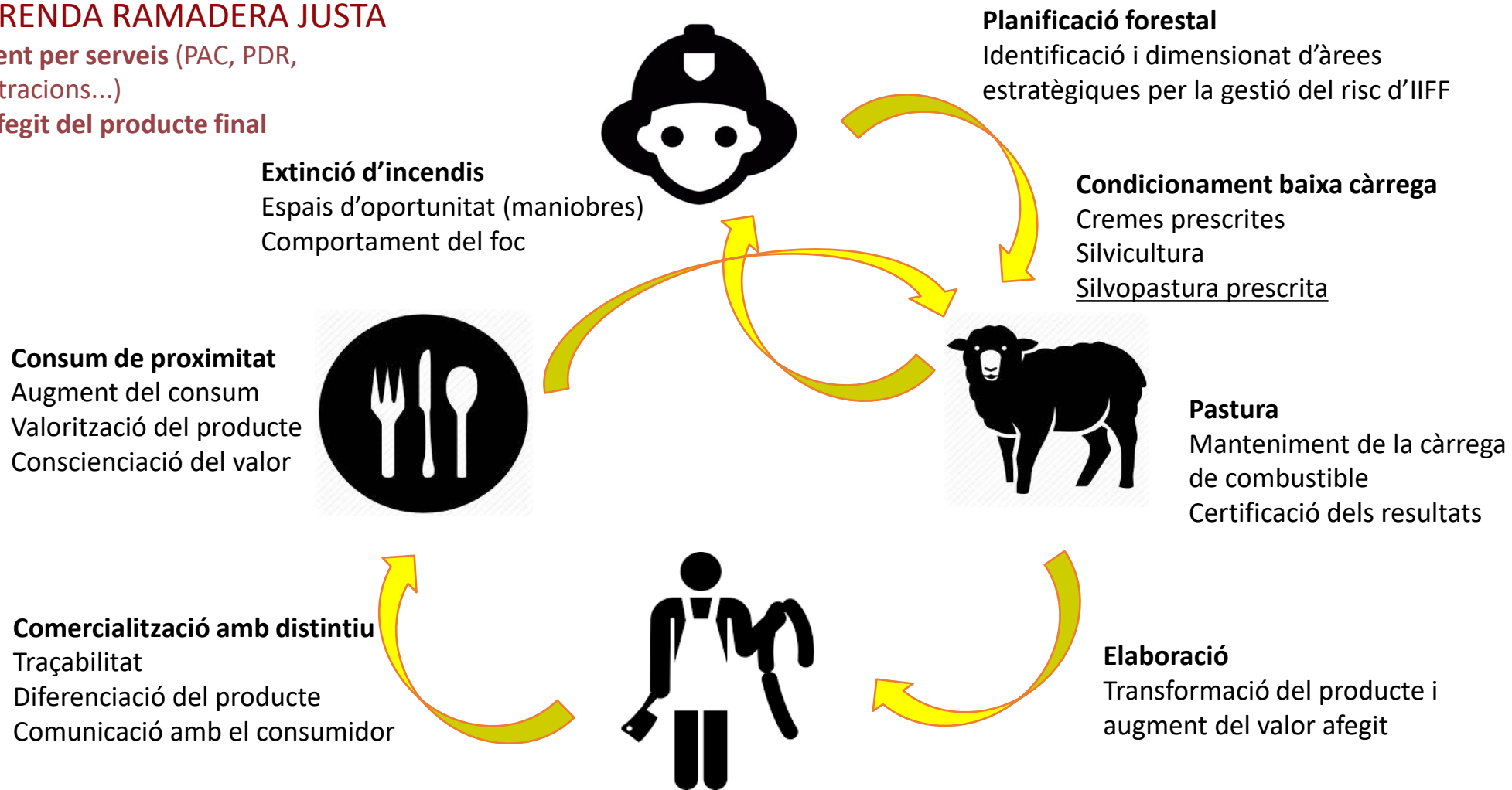
Què és Ramats de Foc?

GESTIÓ RISC INCENDIS

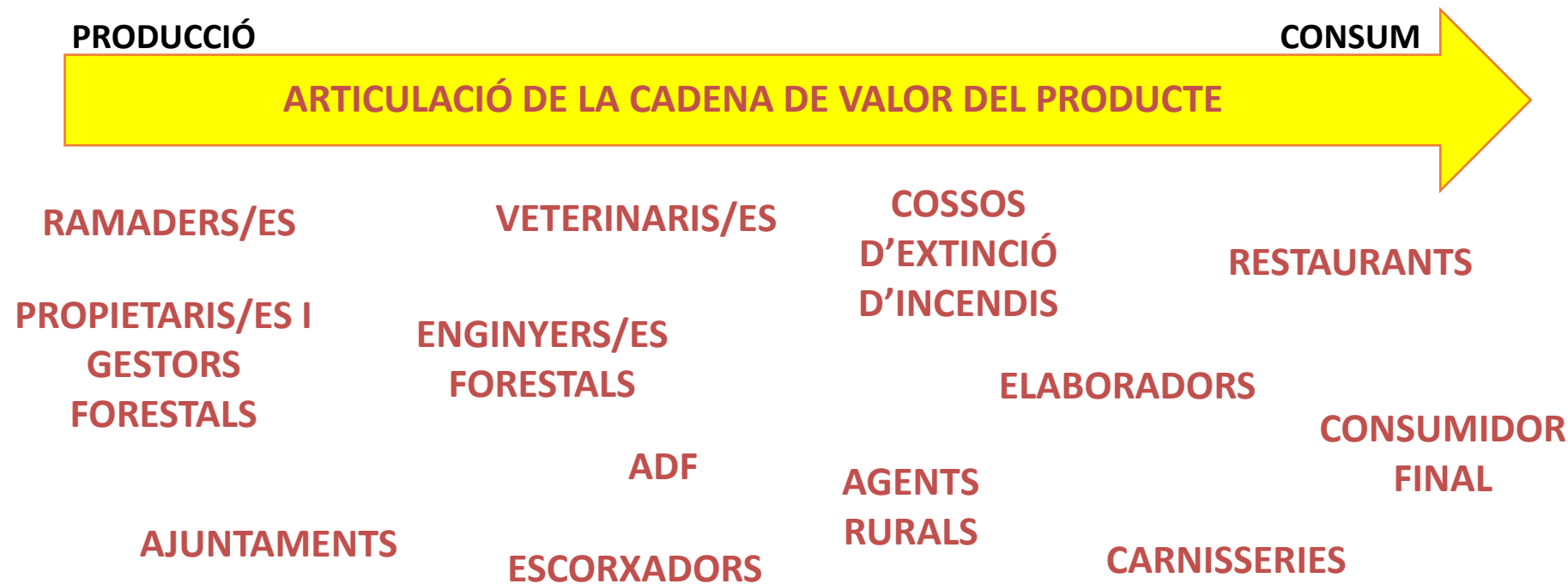
VIABILITAT RENDA RAMADERA JUSTA

- Pagament per serveis (PAC, PDR, administracions...)

- Valor afegit del producte final



Què és Ramats de Foc?



Què és Ramats de Foc?

- **Procés d'implementació**

1. Elaboració de la base de dades de les explotacions ramaderes actives en règim extensiu i semi intensiu
2. Cerca d'oportunitats de silvopastura prescrita en zones estratègiques de gestió
3. Diagnosi de les explotacions ramaderes seleccionades
4. Suport actiu a la silvopastura amb objectius de gestió del risc d'incendis
5. Dinamització de la venda de productes amb el distintiu RdF
6. Comunicació i divulgació del projecte i de la marca RdF
7. Foment a la creació d'espais de governança amb els agents del territori implicats en la silvopastura prescrita



Què és Ramats de Foc?



- **Desenvolupament científic i tecnològic**

- Base de dades silvopastura prescrita
- Quantificació del cost-pastura
- Esquemes de pagament per serveis ecosistèmics
- Contractació d'ens administratius a ramats extensius per gestió del risc d'incendis
- Altres...

- **Participació en projectes**

- Camí ramader de Marina
- Formatges de Foc
- Singulars – Traçabilitat
- Basque Culinary Center
- Proposta Fundación Biodiversidad
- SilvoDivers
- Mefitu
- Jornades de formació
- Altres...



Qui és Ramats de Foc?

- **Ramaders i ramaderes**

- 55 explotacions
- 25% de ramaderes
- ½ família ramadera i ½ de nova incorporació



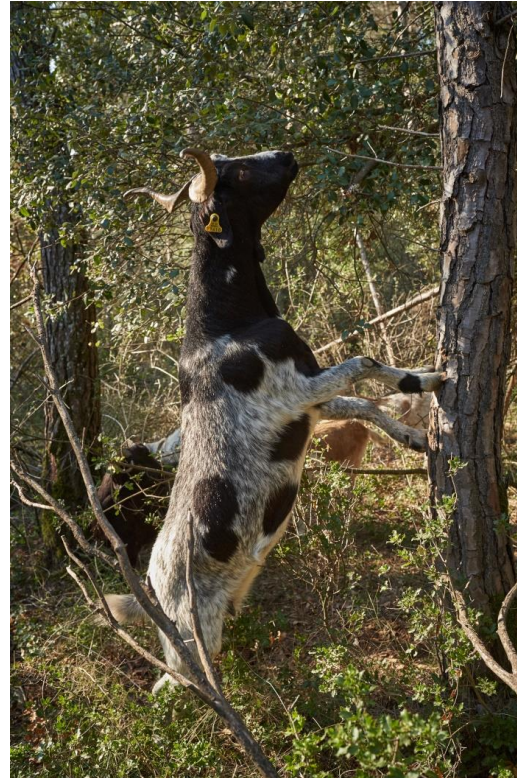
I més...

Qui és Ramats de Foc?



- **Ramats**

- Sector primari: la silvopastura com a **producte**
- Sector terciari: la silvopastura com a **servei**



Qui és Ramats de Foc?



- **Establiments i consumidors**

- Carnisseries
- Formatgeries
- Restaurants
- Altres



Silvopastura prescrita (I)

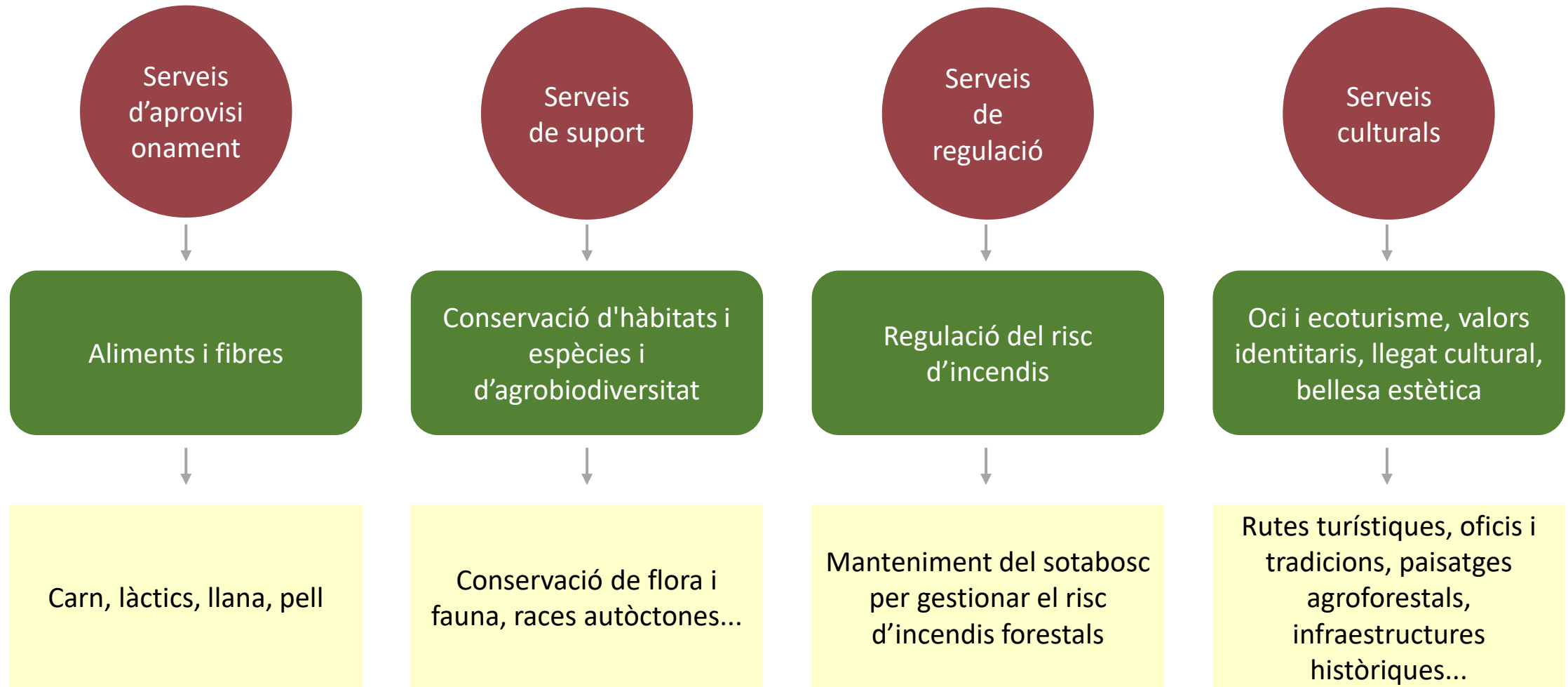
- **Silvopastoralisme**: aprofitament ramader que es produeix quan hi ha interacció entre components llenyosos i bestiar. Inclou el pasturatge en boscos, en zones desvesades, en matollars i en plantacions d'arbres forestals.
 - Silvopastura prescrita per la gestió del risc d'incendis
- **Per a l'exploració ramadera**: permet augmentar l'autosuficiència farratgera i el benestar de l'animal
 - El bosc representa una font d'aliment important, fins a 2/3 de la dieta (!!)
 - Font d'aliment quan no n'hi ha enlloc més: millora l'oferta farratgera a l'estiu i la tardor (si hi ha fruit) i la complementa la resta de l'any
 - Altres: ombra, refugi...
- **Per a la propietat forestal**: reducció del risc d'incendis, diversificació de la renda...
- **Per a la societat**: provisió de serveis ecosistèmics



Silvopastura prescrita (I)

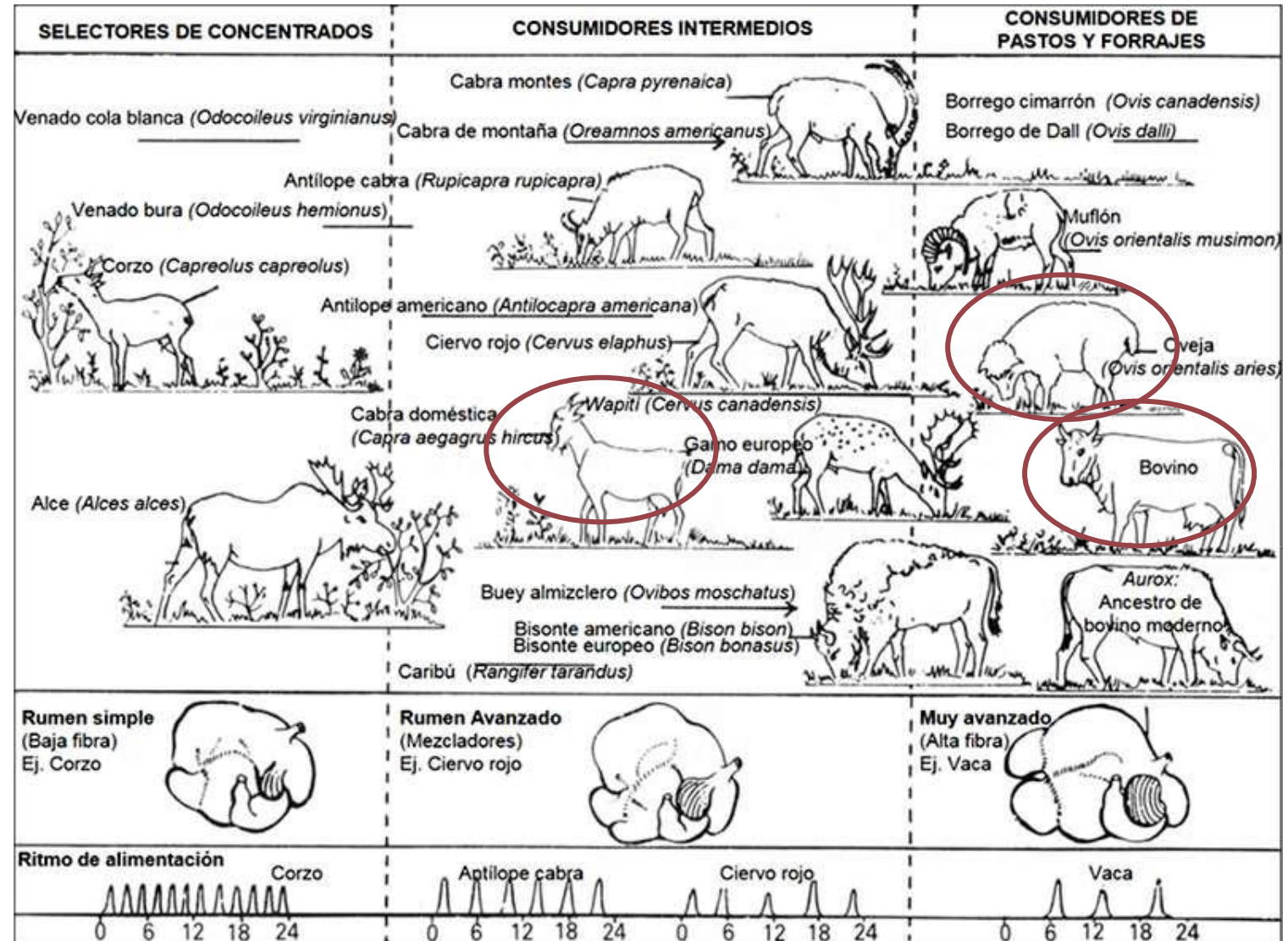
- Serveis ecosistèmics que ens dona la ramaderia extensiva:

Font: Nuss, et al., 2016



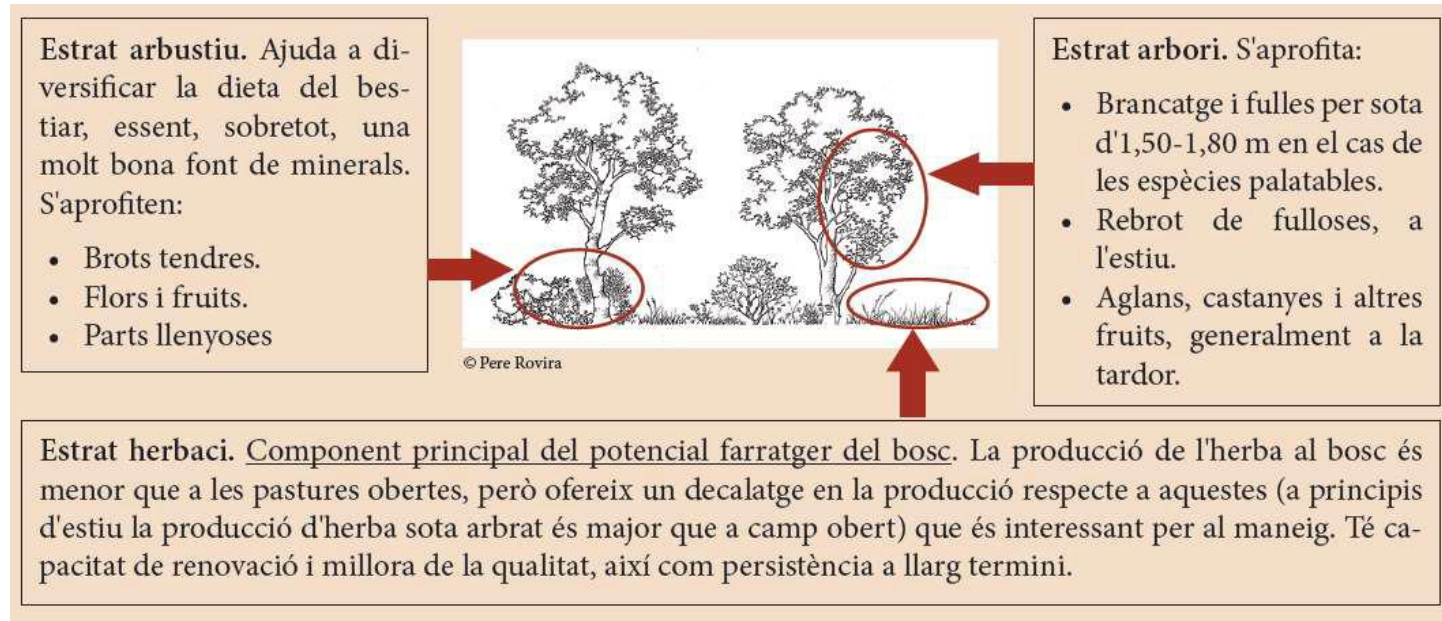
Silvopastura prescrita (II)

- De més a menys adequat
 - Cabrum de carn
 - Cabrum de llet
 - Èquids
 - Boví de carn
 - Oví de carn
 - Oví de llet
 - No ofereix bons rendiments per a boví de llet i d'engreix



Silvopastura prescrita (III)

- Herba: aportació important, però molt variable. Molt lligada al maneig. L'aprofitament ramader en millora la qualitat
- Matoll: aporta fibra, proteïna i minerals, millor que la palla!
 - Fibra: qualitat bromatològica entre el farratge i la palla
 - Energia: valors pobres, però generalment millors als de la palla
 - Minerals: el contingut en minerals, com Ca o Mg, sol ser superior als matolls que al farratge

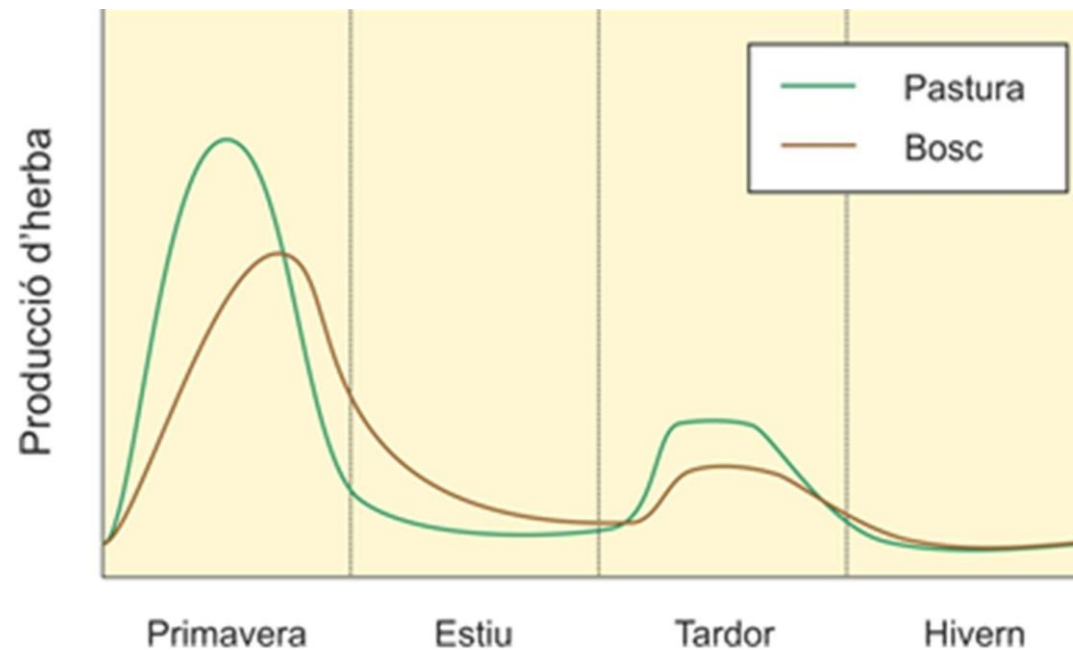


Silvopastura prescrita (IV)

- **Criteris d'aprofitament en zones forestals:**

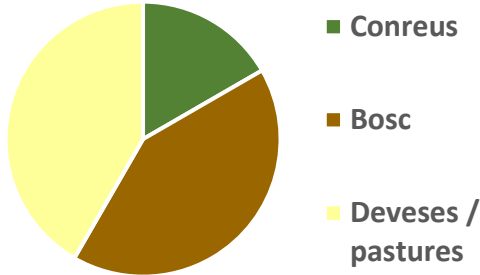
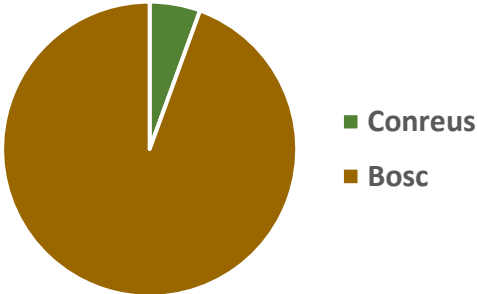
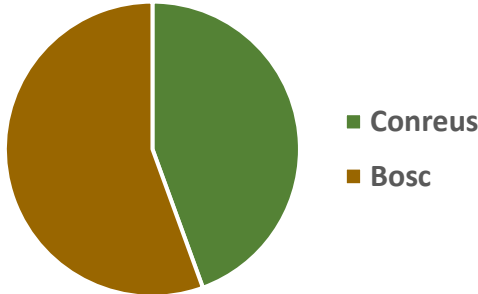
- El bestiar pot consumir tot l'estoc d'herba en peu, així assurem el manteniment a llarg termini i la millora de la qualitat
- El bestiar no pot consumir anualment més de la meitat de la matèria seca de matoll si volem mantenir l'oferta a llarg termini
- No és recomanable consumir més de la meitat del matollar en un rodal si volem pasturar-hi cada any

- S'aprofita l'estacionalitat de l'oferta d'aliment



Silvopastura prescrita (V)

- Models de gestió:**

| Pascícola | Ajustat | Agrícola |
|---|--|---|
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <u>Punts forts:</u> possibilitat d'obtenir rendiment econòmic en finques mitjanes o grans <u>Punts dèbils:</u> alta inversió en gestió del bosc; necessitat de mà d'obra | <ul style="list-style-type: none"> <u>Punts forts:</u> baixa inversió inicial; poca necessitat de mà d'obra; alta autosuficiència alimentària del ramat <u>Punts dèbils:</u> rendiment econòmic baix en finques petites o mitjanes | <ul style="list-style-type: none"> <u>Punts forts:</u> adequat per combinar la producció agrícola i ramadera <u>Punts dèbils:</u> estacionalitat de la producció agrícola |

Silvopastura prescrita (VI)

- **Principals aspectes de maneig**

1. Complementarietat d'espècies animals (brostejadors amb pasturadors)
2. Adaptació de la càrrega ramadera instantània (tancats virtuals)
3. Aportació de complement quan sigui necessari (farratge, pinso, combinació pasturatge de camps i bosc)
4. Treballs sobre el component llenyós (eliminació matoll no palatable) i pasturatge no gaire tardà després dels treballs silvícoles
5. Manteniment del mosaic silvopastoral (recuperació antics conreus)
6. Bona distribució punts d'aigua
7. Adequació de l'època de pasturatge (per eliminar herba a la primavera i matoll depenent de la vegetació)
8. Adequació de tancats per pernoctació en àrees estratègiques (oví i cabrum)
9. Acostumar al bestiar des de petits a pasturar en zones de pastures arbustives i bosc
10. Animals amb estat fisiològic adequat per al tipus de pastures
11. Planificació reproductiva (incidència important en ramats d'oví i cabrum)

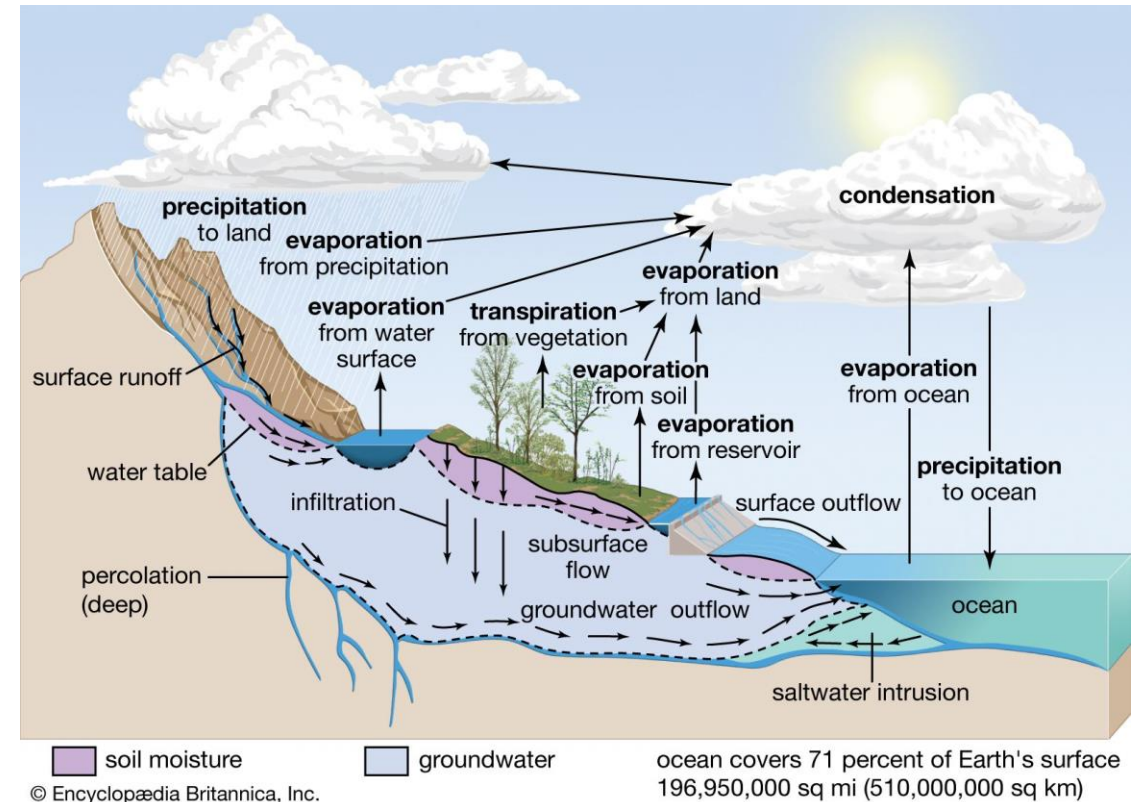
Font: Taüll, 2022



Silvopastura prescrita (VII)

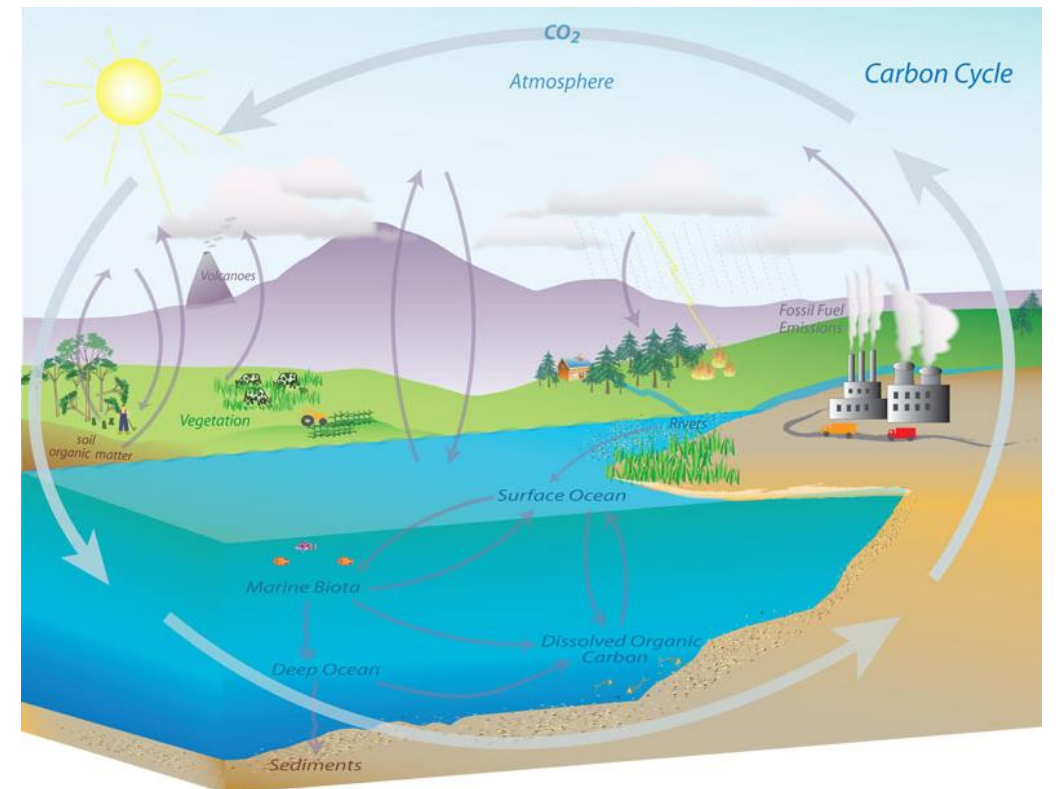
• Adaptació i mitigació del canvi climàtic – Cicle de l'aigua:

- Manteniment d'espais oberts (interceptació)
 - Reducció competència vegetal (augment disponibilitat)
 - Mitigació de l'erosió i escorrentia (aigua blava)
 - Gestió del risc d'incendis
-
- El 90% de la precipitació que cau a la superfície es mou a través de la vegetació i el sòl, mantenint-se en un cicle força tancat, el Cicle de l'Aigua Verda
 - Paper clau en èpoques de sequera
-
- El 10% de precipitació restant passa al Cicle de l'Aigua Blava. Aquesta aigua es mou per la part menys superficial i és parcialment aprofitada per a les necessitats humanes (rius, llacs, aqüífers...)



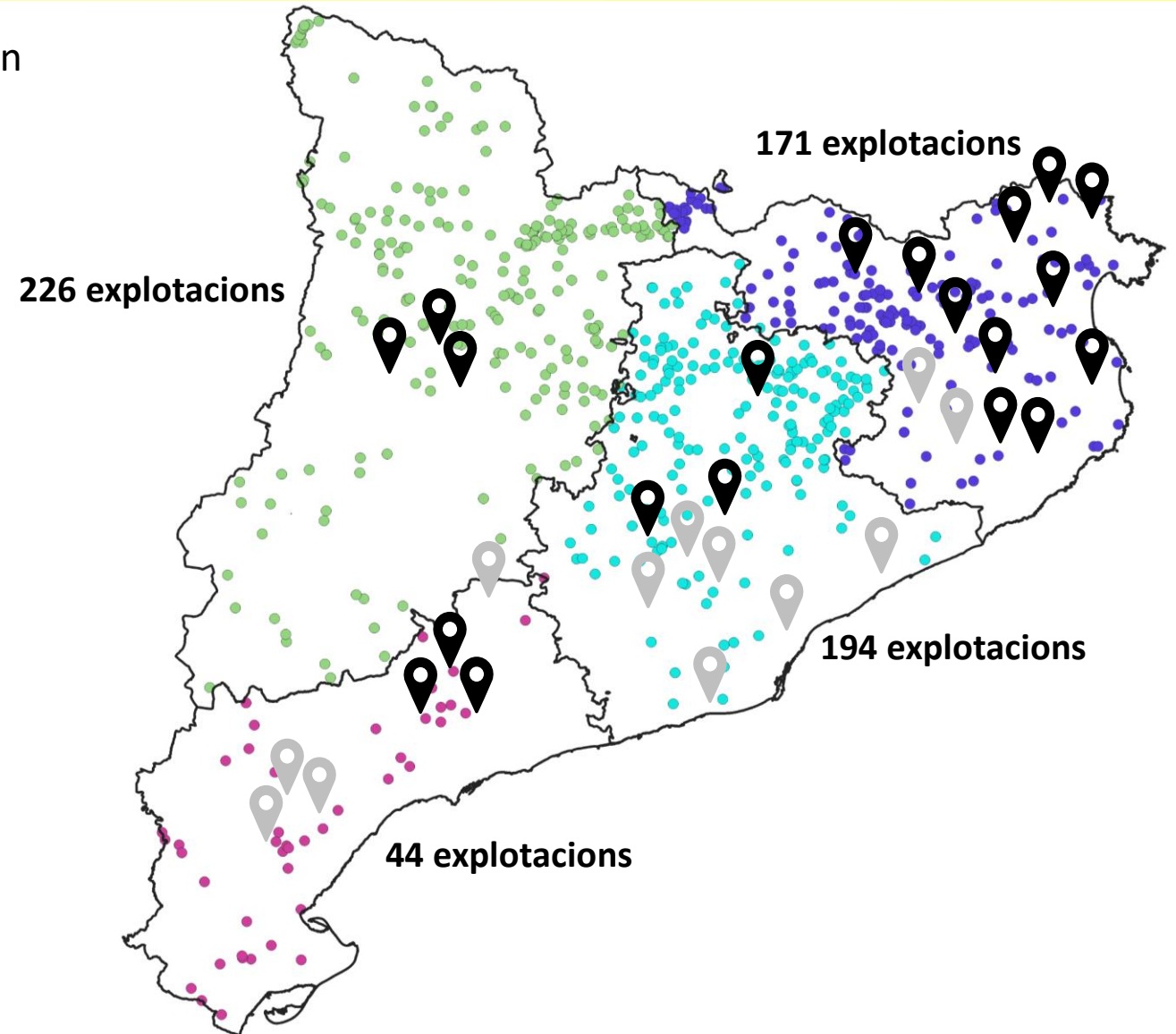
Silvopastura prescrita (VIII)

- **Adaptació i mitigació del canvi climàtic – Cicle de carboni:**
 - Aprofitament de recursos farratgers locals
 - Races i varietats adaptades a les condicions del territori
 - Baix requeriment d'aportacions externes (materials i energètiques)
 - Aprofitament de recursos que ningú més aprofita
 - Rellevància de les pastures permanents en la retenció de carboni al sòl, comparable a la dels boscos
 - Gestió del risc d'incendis
- L'extensiu emet més metà, però menys diòxid de carboni que l'intensiu degut a que en el primer sistema la pastura conté més fibra (menys digerible) que el pinso
- No obstant això, el metà i el CO₂ contribueixen de forma diferent al canvi climàtic
 - El metà té major potencial d'escalfament, però dura molt menys a l'atmosfera, una 10 anys, davant els més de 100 anys del CO₂



Situació actual

- A Catalunya: 636 explotacions ramaderes en règim extensiu i semi intensiu actives
- Ramats de Foc a dia d'avui
 - 25 explotacions gironines (600 ha)
 - 5 a Baronia de Rialb
 - 12 a Muntanyes de Prades
 - 9 a Catalunya Central
 - Fundació Miranda
 - 6 al Consorci de Llaberia
 - 5 a Girona
 - Vall del Corb
 - Rucs del Corredor
 - Altres ramats sector terciari
 - +/- 5.500 ha



Reptes de futur del projecte

- La consideració dels PEGs com la base territorial de Ramats de Foc en limita el seu abast
 - Poc territori potencialment gestionat sota el projecte RdF
 - Limita la quantitat de ramats que poden formar part de RdF
 - Limita la quantitat de ramaders/es que en poden formar part
- Dificultats d'accés a la terra per pasturar: propietaris absents, manca de gestió forestal prèvia, compatibilitat d'usos. Es sumen les dificultats de gestió de la ramaderia per càrrega burocràtica i traves legals
- Manca de retorn econòmic: ajut en comptes de pagament per serveis, import dels ajuts a vegades insuficients per fer front a les tasques de manteniment
- El segell generalment no ha suposat un increment de vendes
- Cal una estratègia a llarg termini per la governança, finançament, gestió i monitorització del projecte

Estimació cost pastura (ramat tipus 70% oví 30% cabrum)

• Característiques de l'explotació

- Model de pastura
- Espècie i raça
- Model de ramat
- Nombre de caps totals
- Superfície i temps de pastura
- Càrrega ramadera
- Tipus de pastura
- Taxa de cries, reposició i mortalitat



• Despeses associades

- Mà d'obra, assegurances i despeses de gestió
- Suplementacions
- Veterinari, plaguicides i baixes
- Transports
- Lloguer terres i material
- Manteniment gossos
- Maquinària agrícola
- Pràctiques agràries
- Elaboració i transformació
- Aigua, electricitat i allotjament
- Amortització inversió



• Beneficis generats

- Venda productes finals
- Ajuts



Balanç total

Ramat sector primari

Ramat sector terciari

"250 a 400 €/ha*any"

(mitjana sense ajuts)

Reptes de futur del sector ramader

- Diferenciació productes finals segons procedència i maneig, i promoció de circuits curts
- Foment i reconeixement dels serveis ambientals que genera la ramaderia extensiva i la silvopastura prescrita
- Millora de les condicions laborals de l'ofici de pastor/a
- Recuperació de la xarxa d'escorxadors de baixa capacitat
- Promoció de dinàmiques territorials que empoderin als agents locals
- Facilitar l'accés a la terra i recuperació de zones obertes en espais forestals
- Dotar de mànegues de maneig, punts d'aigua i tancats per acollir ramats en transhumància
- I molts més... (*Pla Estratègic per la ramaderia extensiva a Catalunya 2021-2030*)

“La solució als incendis forestals passa per tornar a crear economia rural”, Marc Castellnou

Pasturem per la gestió del risc d'incendis



RAMATS DE FOC

Innovant en la cooperació per a la gestió d'incendis forestals
mitjançant la silvopastura prescrita



Girona, 13 de juny de 2023
ramatsdefoc@paucostafoundation.org