



Life CLIMARK
Més enllà del carboni

Codi PROMACC: 06_2022

PROMACC

Projecte forestal de mitigació i adaptació
al canvi climàtic

Empordà-Costa Brava

Gestió de l'aigua

Albanyà, Cabanelles i Sant Llorenç de la Muga

ENTITAT PROMOTORA: Fundació Pioneers of Our Time



PAISATGE RESILIENT

57,8 ha
6 alzinars, amb
pi blanc o pinassa



ENTITATS COL·LABORADORES

Associació de propietaris forestals
de l'Alt Empordà
Consorci de l'Alta Garrotxa
Consorci de Salines-Bassegoda

1 CRÈDIT CLIMÀTIC



Fixa 88 tCO₂



Aporta 2.857 m³ H₂O



Millora un 26%
la biodiversitat del bosc



Generarem
58 Crèdits climàtics



Life CLIMARK
Més enllà del carboni

Febrer de 2023

PROMACC

La Vall de la Muga

Reptes comuns

- Manteniment de la qualitat i la quantitat d'aigua del riu la Muga.
- Preservació del paisatge i conservació i millora de la biodiversitat.
- Dinamització de l'activitat forestal.
- Prevenció d'incendis



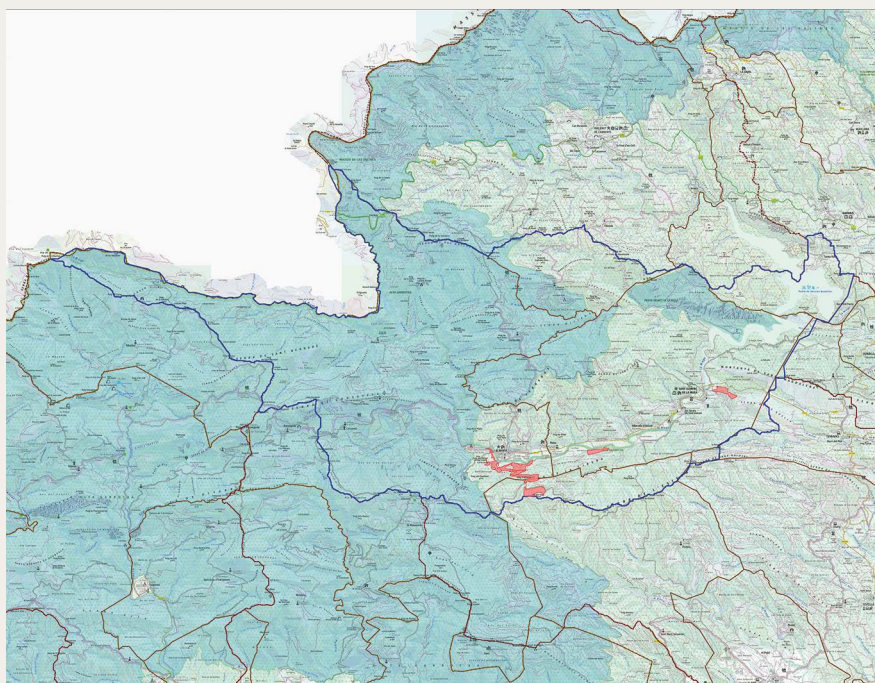
4.429 € / Crèdit Climàtic
50,5€/tCO₂ - 1,6€/m³ H₂O - 170,4€/‰Bio

Principals serveis ecosistèmics forestals identificats

- Provisió d'aigua blava.
- Millora de la biodiversitat.
- Millora de l'absorció de carboni.

Mesures de mitigació i adaptació al canvi climàtic

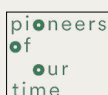
- Aclarida del bosc adult.
- Preservació dels arbres amb singularitats que aporten biodiversitat.
- Millora de la vulnerabilitat de les masses.



PROMACC Vall de la Muga

- Rodals d'actuació
- Àmbit actuació PROMACC
- XN2000 i EIN de l'Alta Garrotxa
- Subconques de la Muga
- Límits municipals

Entitat promotora:



Col·laboren:



PROJECTE FORESTAL DE MITIGACIÓ I ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC (PROMACC)

VALL DE LA MUGA



Life Climark
Més enllà del carboni

Novembre 2022

Centre de la Propietat Forestal

1. Els CRÈDITS CLIMÀTICS i els PROJECTES FORESTALS DE MITIGACIÓ I ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC (PROMACCs)

A Catalunya, i en general a tota la Mediterrània, hi ha tres processos clau en relació amb la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic sobre els que **la gestió forestal pot incidir de manera positiva: el balanç de carboni, el balanç d'aigua i la conservació de la biodiversitat**. Al projecte LIFE CLIMARK, hem desenvolupat una metodologia que quantifica l'impacte de la gestió forestal sobre aquests tres processos i hem unificat aquest impacte en una nova unitat, **els crèdits climàtics**, amb la intenció de fer visible aquesta necessària mirada global cap als nostres boscos, més enllà del carboni.

Els **Projectes Forestals de Mitigació i Adaptació al Canvi Climàtic (PROMACC)** són projectes operatius de 3-4 anys, promoguts per propietaris/àries forestals que es comprometen a dur a terme actuacions que contribueixin a la mitigació i l'adaptació d'un territori al canvi climàtic. Mitjançant el **mercat de crèdits climàtics**, empreses i institucions de diversos sectors poden participar en el finançament dels PROMACC i en les actuacions de sensibilització relacionades.

Els PROMACC:

- es generen de forma comunitària des del mateix territori buscant consens amb els principals actors implicats;
- preveuen actuacions de gestió i restauració forestal (regulació de l'arbrat i sotabosc i plantacions) adaptades al context local i que capitalitzen iniciatives existents;
- garanteixen la coherència climàtica de totes les actuacions planificades, buscant el balanç positiu global en els tres processos objectiu: carboni, aigua i biodiversitat;
- dignifiquen i realcen en valor el paper del sector agroforestal en l'emergència climàtica.

2. El PROMACC de la vall de la Muga

2.1 El paisatge: Vall de la Muga

L'àmbit d'actuació seleccionat per aquest PROMACC correspon a la Vall de la Muga, que correspon a la subconca del riu Muga, incloent-hi des de les capçaleres del riu fins al pantà de Darnius – Boadella, comprènent una superfície total de **10.174ha**. Topogràficament està conformat per la vall del riu Muga, delimitat al nord per la Serra Llobera, Serra de Bac de Grillera, els Penya-segats de la Muga i les subconques dels rius Tec (França) i Arnera, al sud per la serra de Banyadors, serra de les Corones i les subconques dels rius Manol, Fluvià i Llierca, i a l'est pel pantà de Darnius – Boadella i el municipi de Terrades. Administrativament, l'àmbit d'actuació coincideix amb els àmbits municipals d'Albanyà, Cabanelles, Sant Llorenç de la Muga, Maçanet de Cabrenys, Darnius i Terrades.

Diverses figures de protecció estan presents a la Vall de la Muga. Bona part de la seva superfície està inclosa dins els PEIN de l'Alta Garrotxa i Penya-segats de la Muga, i el riu està conformat per la Reserva Natural Parcial de la Muga – Albanyà. Diverses espècies d'animals protegides localitzen els seus hàbitats dins l'àmbit d'actuació, com són la llúdriga (*Lutra lutra*), la fura (*Mustela putorius*) i el corb marí gros (*Phalacrocorax carbó*). També s'hi localitzen petites zones amb presència de flora amenaçada.

El riu, presenta un règim pluvial mediterrani, sense aportacions nivals i amb una estacionalitat marcada: règims de cabal mínim a l'estiu i avingudes intenses degudes a les precipitacions. Per tant, la presència d'aqüífers consolidats i de zones amb sòls poc permeables amb aquífers locals faciliten la regulació del cabal fluvial i les aportacions d'aigua al pantà, necessàries per al consum humà i agrícola i per mantenir la funció ecològica del paisatge i l'activitat econòmica, basada en l'activitat agrícola i el turisme rural i d'esports d'aventura i muntanya. El pantà, a més de proveir d'aigua per al consum humà i agrícola de bona part de la comarca de l'Alt Empordà, també serveix per generar energia

hidroelèctrica i prevenir d'inundacions causades per les crescudes del riu Muga, conegudes com a "mugades".

Un 96% de la superfície és forestal, de la qual un 52% correspon a boscos densos d'escleròfiles i laurifolis, majoritàriament alzinars, i un 29,70% de boscos densos d'aciculifolis. El 63% de la superfície (6445,11ha) està planificada amb instruments d'ordenació forestal, 40 PTGMF i 2 PSGF. L'abundància de boscos de la zona i el seu estat són resultat del progressiu abandonament de l'activitat agrícola, ramadera i forestal, antigament molt esteses a la zona. L'arribada de nous habitants a la zona no repercuteix en les activitats del sector primari, ja que la principal activitat econòmica és el turisme. Tot i que l'activitat agrícola i ramadera no ha desaparegut, la seva presència és escassa.

2.2 Entitats Promotores del PROMACC

- Fundació Pioneers of Our Time.
- Centre de la Propietat Forestal (CPF - DACC).

2.3 Participació i coherència amb la planificació estratègica al territori

Els valors i reptes identificats a la zona (ambientals, culturals, paisatgístics, o econòmics) són:

- **Manteniment de la quantitat i qualitat del cabal del riu Muga i la preservació de l'abastiment d'aigua als aquífers subterranis** per preservar la funció del Pantà de Darnius – Boadella i les espècies associades als ambients aquàtics, tan animals i vegetals, com pel seu ús humà.
- **Integració de la gestió forestal en la preservació del paisatge** que aporta un valor afegit a la zona i fomenta el turisme.
- **Foment de la biodiversitat en la gestió forestal** dels boscos de la conca de la Muga.
- **Dinamització de l'activitat forestal de la zona** fomentant la gestió sostenible i la implementació de projectes de revalorització dels productes forestals.
- **Prevenició d'incendis mitjançant la gestió forestal** dels boscos de la vall, que connecten amb els massissos de la zona formant una massa forestal continua. La seva afectació podria suposar l'emissió de grans quantitats de carboni a l'atmosfera i la pèrdua del valor ecològic del bosc.

2.4 Objectius del PROMACC

En els darrers anys, s'està fomentant el desenvolupament rural per part de propietaris privats i entitats sense ànim de lucre de la vall (com la "Fundació Pioneers for our time") que busquen desenvolupar l'economia de la zona a través d'estratègies sostenibles i de sensibilització amb el medi ambient. L'activitat econòmica de la zona, fonamentada en el turisme, l'agricultura i la ramaderia, està vertebrada pel riu Muga. La regulació del cabal del riu i la preservació del paisatge i la seva funció ecològica, són essencials per mantenir l'activitat de la vall.

La davallada de l'activitat forestal en algunes parts de la vall ha tingut com a conseqüència la desestructuració del bosc i la seva pèrdua de valor productiu. A més de l'aparició d'abundant sotabosc en diverses zones, amb el seu conseqüent augment del risc d'incendis i augment de la demanda de recursos hídrics per part de la vegetació. Factors que comprometen tant la preservació del paisatge com la regulació del riu, sobretot en períodes de sequera, cada cop més abundants. Davant d'aquest repte, el PROMACC és una eina que s'adapta a les necessitats de la zona. Les actuacions forestals previstes en el marc d'una gestió forestal sostenible que proposa la millora i l'increment de les funcions ecosistèmiques dels boscos, poden donar un impuls per afavorir l'economia forestal. Igual que també pot ajudar en la regulació i l'augment de l'aportació d'aigua blava, i la conservació del paisatge i el seu valor ecològic.

2.5 Àrees d'actuació escollides i mesures forestals de mitigació/adaptació a implementar

A partir del treball conjunt fet amb els diferents actors, s'han identificat com a criteris per a la selecció de les àrees prioritàries a restaurar els següents:

- Zones amb boscos amb potencial regulador i de generació de recursos hídrics.
- Zones amb boscos desestructurats i amb potencial productiu.

En total s'han seleccionat un total de **57,8 hectàrees** repartides en **6 finques privades** i 8 rodals i subrodals, de 3 municipis diferents: Albanyà, Cabanelles i Sant Llorenç de la Muga (Figura 1 i taula 2).

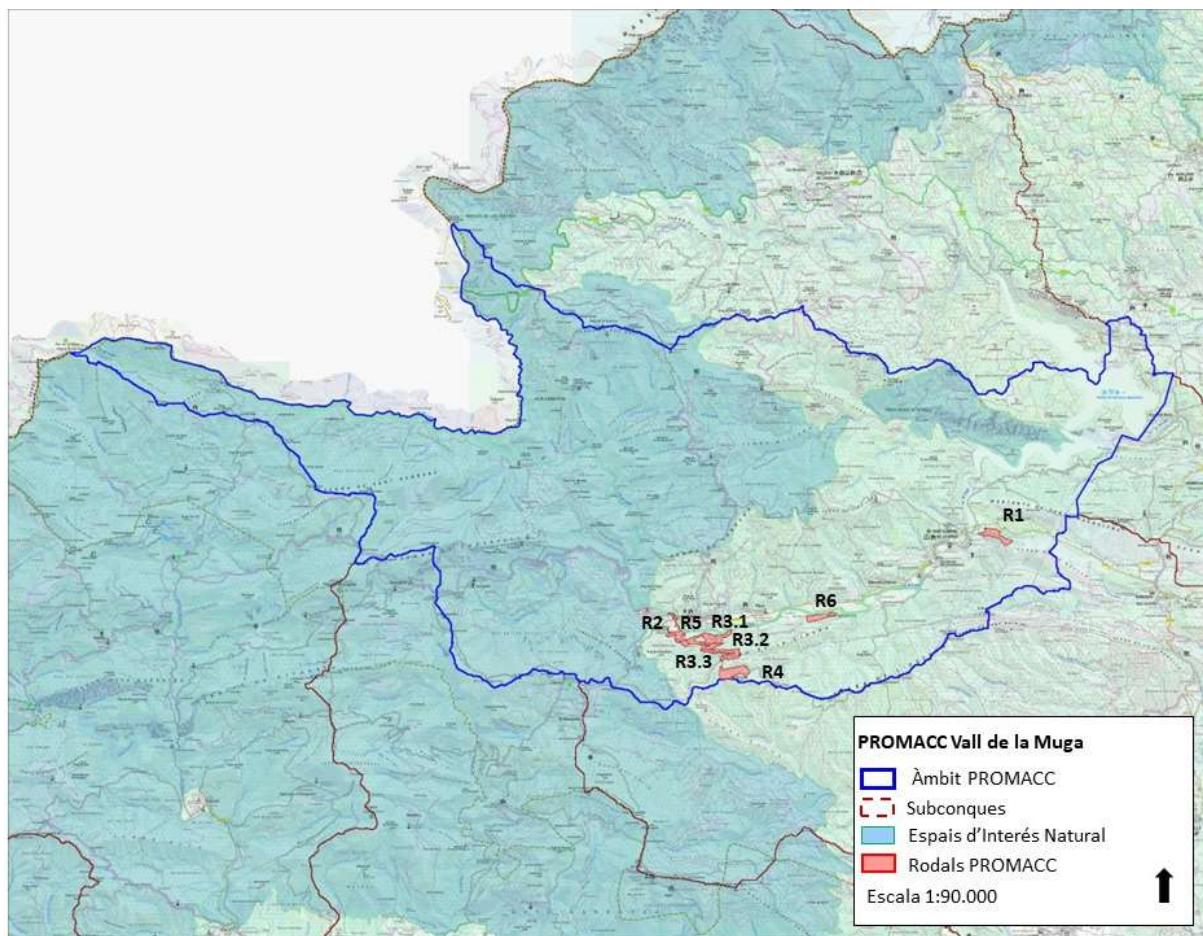


Figura 1: Situació de l'àmbit d'actuació del PROMACC Vall de la Muga.

Els rodals i finques seleccionades per aplicar tractaments de mitigació i millora al canvi climàtic son:

Taula 1. Ecosistema de referència de cada rodal.

CODI	Finca	Ecosistema de referència
Rodal 1	La Muntada	Massa mixta desestructurada d'alzinar muntanyenc i pi blanc
Rodal 2	La Costa	Massa mixta desestructurada d'alzinar muntanyenc i pinassa
Rodal 3.1	Masnou	Massa pura desestructurada d'alzinar muntanyenc
Rodal 3.2	Masnou	Massa pura desestructurada d'alzinar muntanyenc
Rodal 3.3	Masnou	Massa pura desestructurada d'alzinar muntanyenc
Rodal 4	Les Vinyes	Massa mixta desestructurada d'alzinar muntanyenc i pinassa
Rodal 5	Bac de la Buixeda	Massa pura desestructurada d'alzinar muntanyenc
Rodal 6	Can Manera	Massa pura desestructurada d'alzinar muntanyenc

Amb l'objectiu d'estructurar la massa de cada rodal, augmentar-ne seva vitalitat i capacitat reguladora i productiva d'aigua blava, millorar la biodiversitat i la massa per futurs aprofitaments, es planifiquen actuacions forestals diferents per a cada rodal.

Taula 2. Actuacions forestals previstes a cada rodal.

CODI	Finca	Actuacions forestals
Rodal 1	La Muntada	Aclarida baixa per reduir la densitat i conservar els elements de biodiversitat
Rodal 2	La Costa	Aclarida baixa per reduir la densitat, reduir el recobriment de matollar i potenciar els elements de biodiversitat
Rodal 3.1	Masnou	Aclarida baixa per reduir la densitat, reduir el recobriment de matollar i potenciar els elements de biodiversitat
Rodal 3.2	Masnou	Aclarida baixa per reduir la densitat, reduir el recobriment de matollar i conservar els elements de biodiversitat
Rodal 3.3	Masnou	Aclarida baixa per reduir la densitat i conservar els elements de biodiversitat
Rodal 4	Les Vinyes	Aclarida baixa per reduir la densitat i potenciar els elements de biodiversitat
Rodal 5	Bac de la Buixeda	Aclarida baixa per reduir la densitat, reduir el recobriment de matollar i potenciar els elements de biodiversitat
Rodal 6	Can Manera	Aclarida baixa per reduir la densitat i potenciar els elements de biodiversitat

3. Estimació *ex-ante* de l'impacte de les actuacions forestals contigües al PROMACC

D'acord amb els indicadors i la metodologia de càlcul desenvolupats al projecte LIFE CLIMARK, s'estima que l'impacte de les actuacions forestals de mitigació i adaptació previstes al PROMACC de la Vall de la Muga durant els 15 anys posteriors a la seva execució és el següent:

Taula 3. Valoració de l'impacte de les actuacions sobre els serveis ecosistèmics en cada rodal.

Codi	Finca	Superfície (ha)	Impacte carboni (t CO ₂ fixades)	Impacte provisió d'aigua (m ³ aigua blava)	Impacte biodiversitat (% millora de la capacitat d'acollir biodiversitat - CAB)
R1	La Muntada	8,5	751,93	0,00	38
R2	La Costa	7,6	540,30	16.524,61	31
R3.1	Masnou	8,6	872,44	18.698,90	18
R3.2	Masnou	3,7	393,62	8.044,87	Conservació de la CAB
R3.3	Masnou	8,5	267,22	41.190,09	Conservació de la CAB
R4	Les Vinyes	11,9	856,60	61.126,19	60
R5	Bac de la Buixeda	3,4	660,63	7.392,59	5
R6	Can Manera	5,6	731,11	12.176,03	16
Impacte 15 anys		57,8 ha	5.073,9 tCO ₂	165.153,3 m ³	Conservació i millora 26% CAB
Impacte 15 anys/ha			87,8 tCO ₂ /ha	3.050,2 m ³ /ha	Conservació i millora del 26% CAB

ANNEX 1. FITXES DESCRIPTIVES DELS RODALS DEL PROMACC

RODAL 1: LA MUNTADA - PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
La Muntada	Privada	Sant Llorenç de la Muga	670	8,5	No	La Muga	La Muga

Justificació inclusió al PROMACC	Massa desestructurada amb potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.
---	--

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

Tipologia forestal	Densitat total (peus/ha) / N sp. principal (%)	AB (m²/ha) / AB sp. principal (%)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
Qii_Ph-AA	1563 / 86	21,7 / 50	Moderada	21 / 60	Alta	25 / 50	Mitjana

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc, millorar la biodiversitat i facilitar-ne possibles futurs aprofitaments.	Model de gestió
	Qii03 (QiiP1)

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa	30	3,3	7,6	861	65
Pi blanc	Aclarida baixa	30	3,3	7,6	139	
Producte esperat: 13,9 t/ha alzina i 18,5 t/ha pi blanc en pes verd al 50 % (9,9 t/ha alzina i 7,4 t/ha pi blanc en pes sec al 30 %)				Destí principal: 100 % d'alzina i 50 % de pi blanc per biomassa per energia		
Estrat arbustiu						
Descripció treballs		Estassada selectiva > 1,3m alçada, deixant 30% recobriment total.				
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD≥30), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: Generar 3 peus de fusta morta gran de pi (CD30) en el sòl per hectàrea i 2 peus de fusta morta gran de pi (CD30) en peu per hectàrea.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
	<p>D'acord amb el model Qii03 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa tant del pi com de l'alzina, mantenint la proporció actual de cada espècie. En general, es mantindran els peus millor conformats, i es deixaran entre 1 i 2 peus per sota d'alzina. En els punts on no es pot arrossegar la fusta únicament es farà estassada i generació de fusta morta.</p> <p>Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat i es generarà fusta morta gran en el sòl (tallant 27 pins de CD30 i deixant-los al sòl sense desbrancar) i fusta morta gran en peu (anellat de 18 pins de CD30).</p> <p>Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada. Les restes es trossejaran. El matollar s'estassarà selectivament deixant fins a un 30% de recobriment.</p>

RODAL 2: LA COSTA – PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
La Costa	Privada	Albanyà	1745	7,6	No	La Muga	La Muga

Justificació inclusió al PROMACC	Massa desestructurada amb potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.
---	--

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

Tipologia forestal	Densitat total (peus/ha) / N sp. principal (%)	AB (m ² /ha) / AB sp. principal (%)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
Qii_Pn-AB	1810 / 89	18 / 72	Alta	13 / 37	Baixa	18 / 36	Baixa

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc, millorar la biodiversitat i facilitar-ne possibles futurs aprofitaments.	Model de gestió
	Qii03 (QiiPn1)

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa	30	3,9	9,1	1312	65
Pinassa	Aclarida baixa	30	1,5	3,5	188	
Producte esperat: 18,7 t/ha alzina i 6,6 t/ha pinassa en pes verd al 50 % (13,3 t/ha alzina i 4,8 t/ha pinassa en pes sec al 30%)				Destí principal: 100 % d'alzina i 50 % de pinassa per biomassa per energia		
Estrat arbustiu						
Descripció treballs		En els 5-10 primers metres a banda i banda de la pista principal es farà una estassada total per reduir el risc d'incendi associat al trànsit (màxim 1 ha). A la resta del rodal l'estassada serà selectiva > 1,3m alçada, deixant 30% recobriment total.				
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD>30), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: Generar 1 peu de fusta morta mitjana (CD20) en el sòl per hectàrea i 1 peu de fusta morta gran (CD30) en peu per hectàrea.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
	<p>El rodal ocupa la part baixa del vessant. La meitat nord està constituïda per marges entre camps (mantenint el mateix tractament).</p> <p>Dins del rodal es conservarà la vegetació dels marges del riu Muga.</p> <p>D'acord amb el model Qii03 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa tant de la pinassa com de l'alzina, mantenint la proporció actual de cada espècie. En general, es mantindran els peus millor conformats, i es deixaran entre 1 i 3 peus per soca d'alzina.</p> <p>Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat i es generarà fusta morta mitjana en el sòl (tallant 8 pins de CD20 i deixant-los al sòl sense desbrancar) i fusta morta gran en peu (anellat de 8 pins de CD30).</p> <p>Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada. Les restes es trossejaran. En general, el matollar s'estassarà selectivament deixant fins a un 30% de recobriment. Es farà estassada total al voltant de la pista principal.</p>

RODAL 3.1: MASNOU – PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
Masnou	Privada	Albanyà	2332	8,6	No	La Muga	La Muga
Justificació inclusió al PROMACC		Massa desestructurada amb potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.					

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

Tipologia forestal	Densitat total (peus/ha) / N sp. principal (%)	AB (m ² /ha) / AB sp. principal (%)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
QiiMUN-B	865 / 92	23 / 83	Moderada	17 / 49	Mitjana	24 / 48	Mitjana

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc, millorar la biodiversitat i facilitar-ne possibles futurs aprofitaments.	Model de gestió
	Qii06

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa	30	5,7	13,3	552	60
Pinassa	Aclarida baixa	30	1,2	2,8	48	
Producte esperat: 37,5 t/ha en pes verd al 50 % (26,8t/ha en pes sec al 30 %)			Destí principal: 100 % biomassa per energia			
Estrat arbustiu						
Descripció treballs	En els 5-10 primers metres a banda i banda de la pista principal es farà una estassada total per reduir el risc d'incendi associat al trànsit (màxim 3,2ha). A la resta del rodal l'estassada serà selectiva > 1,3m alçada, deixant 30% recobriment total.					
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD>30), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: Generar 1 peu de fusta morta mitjana (CD20) en el sòl per hectàrea i 1 peu de fusta morta gran (CD30) en peu per hectàrea.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
 <p>Camí per arranjar R3.1</p>	<p>El rodal ocupa la part baixa del vessant, on cal arranjar un màxim de 100 m de camí de desembosc DB12E (línia groga imatge).</p> <p>D'acord amb el model Qii06 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa que afectarà tant a l'alzina com a la pinassa. En general, es mantindran els peus millor conformatos, i es deixaran entre 1 i 2 peus per soca d'alzina.</p> <p>Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat i es generarà fusta morta mitjana en el sòl (tallant 9 pins de CD20 i deixant-los al sòl sense desbrancar) i fusta morta gran en peu (anellat de 9 pins de CD30).</p> <p>Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada. Les restes es trossejaran. En general, el matollar s'estassarà selectivament deixant fins a un 30% de recobriment. Es farà estassada total al voltant de la pista principal.</p>

RODAL 3.2: MASNOU – PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
Masnou	Privada	Albanyà	2332	3,7	No	La Muga	La Muga
Justificació inclusió al PROMACC		Massa desestructurada amb potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.					

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

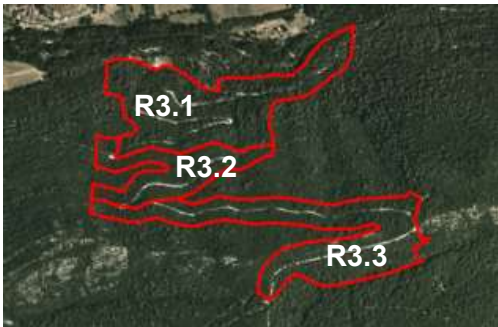
Tipologia forestal	Densitat (peus/ha)	AB (m ² /ha)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
QiiMUN-B	2123	29	Moderada	17 / 49	Mitjana	24 / 48	Mitjana

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc, millorar la biodiversitat i facilitar-ne possibles futurs aprofitaments.	Model de gestió
	Qii06

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa	30	8,7	20,3	1400	75
Producte esperat: 40,8 t/ha en pes verd al 50 % (29,1 t/ha en pes sec al 30 %)			Destí principal: 100 % biomassa per energia			
Estrat arbustiu						
Descripció treballs		En els 5-10 primers metres a banda i banda de la pista principal es farà una estassada total per reduir el risc d'incendi associat al trànsit (màxim 1,3ha). A la resta del rodal l'estassada serà selectiva > 1,3m alçada, deixant 30% recobriment total.				
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD>30), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: En properes actuacions la massa estarà en condicions de poder millorar numèricament alguns factors de biodiversitat.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
	<p>Rodal amb fort pendent situat a mig vessant. Existeixen alguns pins al rodal.</p> <p>D'acord amb el model Qii06 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa de l'alzina deixant entre 1 i 2 peus per soca i mantenint els peus millor conformatos.</p> <p>Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat.</p> <p>Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada.</p> <p>Les restes es trossejaran.</p> <p>En general, el matollar s'estassarà selectivament deixant fins a un 30% de recobriment. Es farà estassada total al voltant de la pista principal.</p>

RODAL 3.3: MASNOU – PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
Masnou	Privada	Albanyà	2332	8,5	No	La Muga	La Muga

Justificació inclusió al PROMACC	Massa desestructurada amb baix potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.
---	---

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

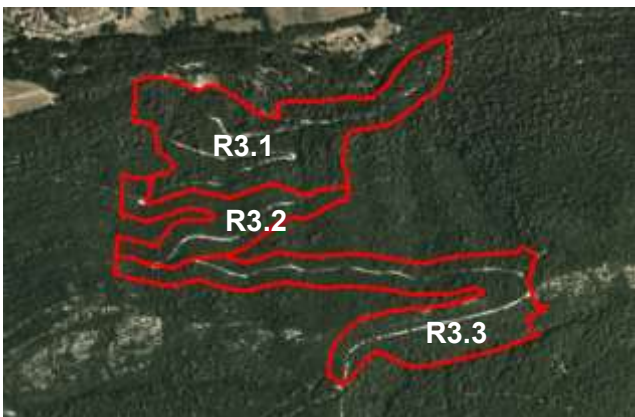
Tipologia forestal	Densitat inv. / N no inv. (peus/ha)	AB inv. / AB no inv. (m²/ha)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
QiiMUN-B	699 / 5.602	4,5 / 11	Moderada	17 / 49	Mitjana	24 / 48	Mitjana

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc i millorar la biodiversitat.	Model de gestió
	Qii06

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa (peus no inventariables)	75	8,5	7	2.000	70
Producte esperat: -		Destí principal: -				
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD≥15), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: en properes actuacions la massa estarà en condicions de poder millorar numèricament alguns factors de biodiversitat.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
	<p>El rodal se situa en la part alta del vessant (carena rocosa) i es caracteritza per la presència d'alzines de rebrot amb molts tanyes i escassa alçada.</p> <p>D'acord amb el model Qii06 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa tallant exclusivament peus no inventariables d'alzina. En general, es mantindran els peus millor conformats, i es deixaran entre 2 i 3 peus per soca d'alzina.</p> <p>Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat.</p> <p>Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada.</p> <p>Les restes es trossejaran.</p>

RODAL 4: LES VINYES - PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
Les Vinyes	Privada	Cabanelles	2332	11,9	No	La Muga	La Muga

Justificació inclusió al PROMACC	Massa desestructurada amb potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.
---	--

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

Tipologia forestal	Densitat total (peus/ha) / N sp. principal (%)	AB (m ² /ha) / AB sp. principal (%)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
Qii_Pn-BB	2779 / 78	35,8 / 51	Moderada	15 / 43	Mitjana	19 / 38	Baixa

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc, millorar la biodiversitat i facilitar-ne possibles futurs aprofitaments.	Model de gestió
	Qii06 (QiiPn1)

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa	30	5,5	12,8	1164	70
Pinassa	Aclarida baixa	30	5,3	12,3	336	
Producte esperat: 22,2 t/ha alzina i 17,5 t/ha pinassa en pes verd al 50 % (15,8 t/ha alzina i 12,5 t/ha de pinassa en pes sec al 30 %)				Destí principal: 100 % d'alzina i 50 % de pinassa a biomassa per energia		
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD≥35), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: Generar 3 peus de fusta morta gran (CD30) en el sòl per hectàrea i 3 peus de fusta morta gran (CD30) en peu per hectàrea.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
	<p>Rodal heterogeni quant a distribució d'espècies, en general és una massa mixta, però es troben clapes amb domini del pi i clapes amb domini de l'alzina. També existeix algun pi roig.</p> <p>D'acord amb el model Qii06 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa tant de l'alzina com del pi, mantenint la proporció actual de cada espècie. En general, es mantindran els peus millor conformats, i es deixaran entre 1 i 2 peus per soca d'alzina. En l'extrem Est, si no es pot arrossegar la fusta des del camí, únicament es farà generació de fusta morta.</p> <p>Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat i es generarà fusta morta gran en el sòl (tallant 36 pins de CD30 i deixant-los al sòl sense desbrancar) i fusta morta gran en peu (anellat de 36 pins de CD30).</p> <p>Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada. Les restes es trossejaran.</p>

RODAL 5: BAC DE LA BUIXEDA - PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
Bac de la Buixeda	Privada	Albanyà	Sense IOF	3,4	No	La Muga	La Muga

Justificació inclusió al PROMACC	Massa desestructurada amb potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.
---	--

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

Tipologia forestal	Densitat total (peus/ha) / N sp. principal (%)	AB (m ² /ha) / AB sp. principal (%)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
QiiMUN-B	1713 / 95	22 / 91	Moderada	21 / 60	Alta	28 / 56	Mitjana

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc, millorar la biodiversitat i facilitar-ne possibles futurs aprofitaments.	Model de gestió
	Qii06

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa	30	6,6	15,4	1100	70
Producte esperat: 30,3 t/ha alzina en pes verd al 50 % (21,6 t/ha d'alzina en pes sec al 30 %)			Destí principal: 100 % biomassa per energia			
Estrat arbustiu						
Descripció treballs		En els 5-10 primers metres a una banda de la pista principal es farà una estassada total per reduir el risc d'incendi associat al trànsit (màxim 0,4ha). A la resta del rodal l'estassada serà selectiva > 1,3m alçada, deixant 30% recobriment total.				
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD≥35), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: Generar 1 peu de fusta morta gran (CD30) en peu per hectàrea.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
	<p>Alzinar amb presència de pi roig i pinassa en les parts més altes del rodal.</p> <p>D'acord amb el model Qii06 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa principalment de l'alzina. En general, es mantindran els peus millor conformats, i es deixaran entre 1 i 2 peus per soca d'alzina.</p> <p>Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat i es generarà fusta morta gran en peu (anellat de 4 pins de CD30). Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada.</p> <p>Les restes es trossejaran.</p> <p>En general, el matollar s'estassarà selectivament deixant fins a un 30% de recobriment. Es farà estassada total al voltant de la pista principal.</p>

RODAL 6: CAN MANERA - PROMACC VALL DE LA MUGA

Finca	Titularitat	Municipi	Núm. IOF	Sup. actuació	PEG	Ubicació hidrogràfica	
						Conca	Subconca
Can Manera	Privada	Sant Llorenç de la Muga	768	5,6	No	La Muga	La Muga

Justificació inclusió al PROMACC	Massa desestructurada amb potencial productiu. Boscos amb potencial regulador i generador de recursos hídrics.
---	--

CARACTERITZACIÓ INICIAL DEL RODAL

Tipologia forestal	Densitat total (peus/ha) / N sp. principal (%)	AB (m ² /ha) / AB sp. principal (%)	Vulnerabilitat al foc	IBP gestió		IBP total	
				VA/%	Classe	VA/%	Classe
QiiMUN-A	1233 / 86	22 / 89	Moderada	19 / 54	Mitjana	23 / 46	Mitjana

OBJECTIU

Avançar en l'estructuració de la massa per tal d'augmentar-ne la vitalitat, augmentar la capacitat reguladora i productiva d'aigua blava del bosc, millorar la biodiversitat i facilitar-ne possibles futurs aprofitaments.	Model de gestió
	Qii03

ACTUACIÓ FORESTAL

Itinerari						
Estrat arbori		AB extreta		AB final	Densitat final aprox.	FCC FINAL
Espècie principal	Descripció treballs	%	m²/ha	m²/ha	peus/ha	%
Alzina	Aclarida baixa	30	6,6	15,4	850	70
Producte esperat: 33,1 t/ha alzina en pes verd al 50 % (23,6 t/ha alzina en pes sec al 30 %)			Destí principal: 100 % biomassa per energia			
Biodiversitat						
Conservar elements de biodiversitat: Conservar totes les espècies presents al rodal, els peus de major diàmetre (CD>30), els arbres amb els microhàbitats més rellevants i la fusta morta existent (en peu i al sòl).						
Millorar la capacitat d'acollida: Generar 2 peus de fusta morta gran de pi (CD30) en peu per hectàrea.						

UBICACIÓ DE L'ACTUACIÓ	CRITERIS TÈCNICS
 <p>R6</p> <p>Transició cap a bosc de ribera</p>	<p>El rodal és un alzinar amb presència de roure i altres planifolis, però a l'est inclou 1 ha de zona de transició cap a bosc de ribera amb presència d'aurons, teixos i pins de grans dimensions.</p> <p>D'acord amb el model Qii03 es millorarà l'estructura de la massa buscant augmentar la seva capacitat reguladora i productiva d'aigua blava. Es farà una aclarida baixa principalment sobre l'alzina. En general, es mantindran els peus millor conformats, i es deixaran entre 1 i 2 peus per soca d'alzina. En la zona de transició, es reduirà la tallada sobre l'alzina i es complementarà amb la tallada de pins, sense arribar a eliminar-los, i deixant la mateixa àrea basal final que a la resta del rodal. Es mantindran els peus més rellevants per biodiversitat i es generarà fusta morta gran en peu (anellat de 12 pins de CD30).</p> <p>Prèviament a l'actuació es farà un marcatge (com a mínim parcial) de la tallada. Les restes es trossejaran.</p>