

GUIA DE SOLUCIONS

PROPOSTES DE VEGETACIÓ A L'ÀMBIT METROPOLITÀ DEL RIU LLOBREGAT



The Life UrbanGreeningPlan project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Dip paisatgisme **Fcu9** Godoy Arquitectura

SITAT

Direcció AMB

Oficina Tècnica de Gerència

Equip AMB

Coordinació General d'Innovació i Infraestructures

Servei Infraestructura Verda

Kyriaki Ilousi – Arquitecta paisatgista

Eugènia Vidal Casanovas – Arquitecta

Gisela Espinosa Lopez – Enginyera Agroambiental i del Paisatge

Elaboració

DF Paisatgisme

Dolors Feu Jordana – Enginyera agrícola i paisatgista

Laia J. Castellsagué Franco - Paisatgista

FeuGodoy Arquitectura

Il·lustracions

Laia J. Castellsagué Franco

Projecte amb finançament del programa LIFE de la Unió Europea

ABRIL 2023



The Life Urban Greening Plans project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona



FeuGodoy Arquitectura

ÍNDEX

1.	PRESENT I FUTUR DEL RIU LLOBREGAT	5
2.	NOVES PLANTACIONS	6
	2.1 NOVES PLANTACIONS ARBÒRIES	7
	2.2 DISTRIBUCIÓ DELS NOUS HÀBITATS ARBORIS	8
	2.3 NOVES PLANTACIONS ARBUSTIVES I HERBÀCIES	16
	2.4 DISTRIBUCIÓ DELS NOUS HÀBITATS ARBUSTIUS	17
3.	A ON PLANTEM?	22
4.	SOLUCIONS CONTRA LA CANYA AMERICANA	23
5.	EL RIU, UN BIOFILTRE. CONSOLIDACIÓ I CREACIÓ DE BASSES FITODEPURADORES	24
6.	PROPOSTES DE BIOENGINYERIA. CONSOLIDACIÓ DE TALUSSOS	25
7.	CONSCIENCIACIÓ SOCIAL	26
8.	BIODIVERSITAT	27
10.	PROVES PILOT	28
	10.1 PROVES PILOT. IMPLANTACIÓ D'HÀBITATS ARBORIS	29
	10.2 PROVES PILOT. IMPLANTACIÓ D'HÀBITATS ARBUSTIUS	30
	10.3 PROVES PILOT. ESPÈCIES INVASORES	31
	10.4 PROVES PILOT. BASSES FITODEPURADORES	32
	10.5 PROVES PILOT. CONSOLIDACIÓ DE TALUSSOS	33



The Life UrbanGreeningPlan project has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

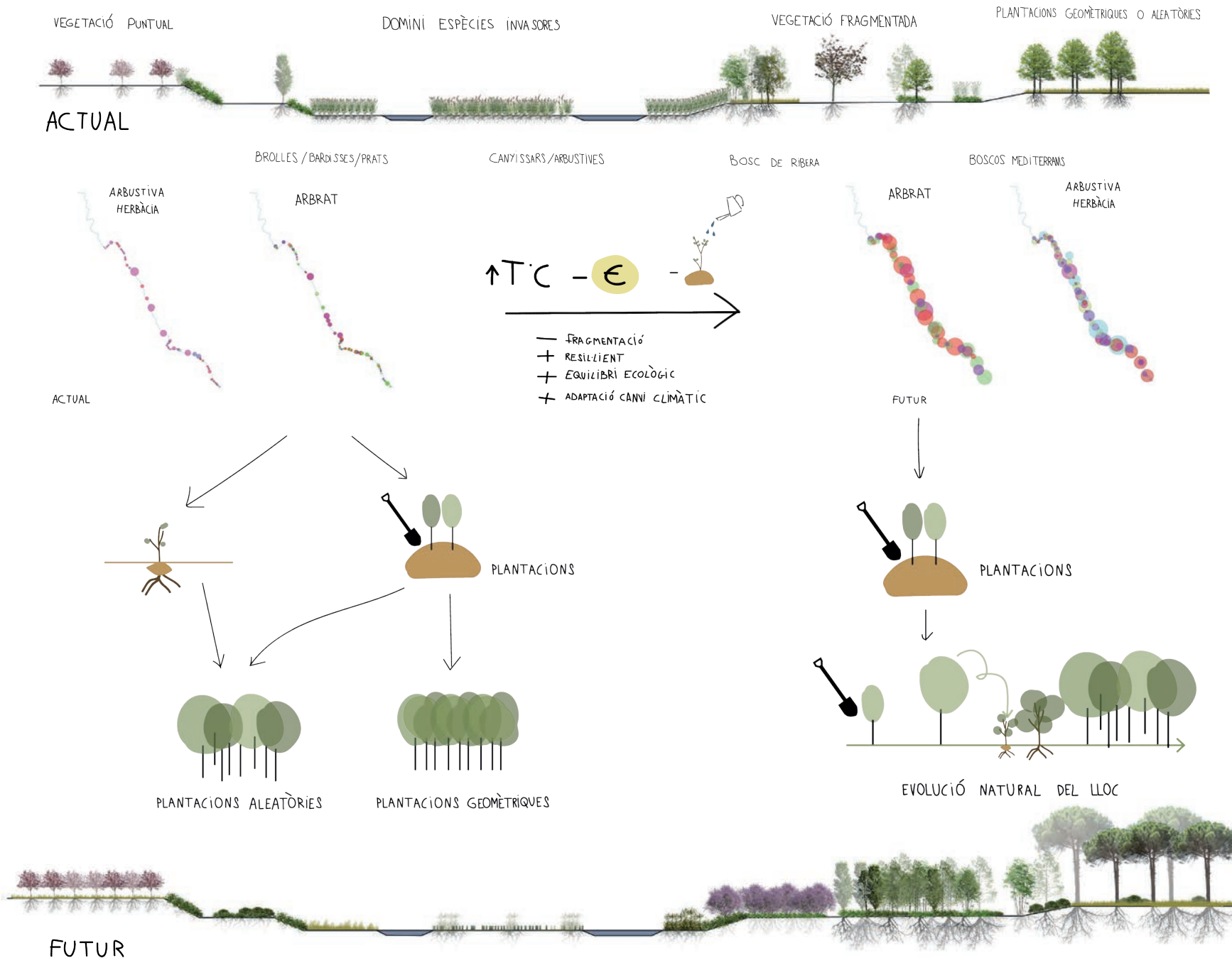


AMB Àrea Metropolitana de Barcelona



Fcu9Godoy Arquitectura

PRESENT I FUTUR DEL RIU LLOBREGAT



La vegetació del riu:

a) Es troba fragmentada en l'àmbit vegetal, sense una estructura d'estrats formats per herbàcies, arbustives i arbres clars al llarg del seu recorregut.

b) Els boscos són petites agrupacions d'espècies que, en molts casos, han estat implementades per diversos projectes i que en altres casos, formen part de l'antic bosc de ribera o de l'expansió natural i espontània d'arbres provinents de riu amunt.

c) L'arbrat es mostra de manera regular formant alineacions d'arbres o de manera orgànica.

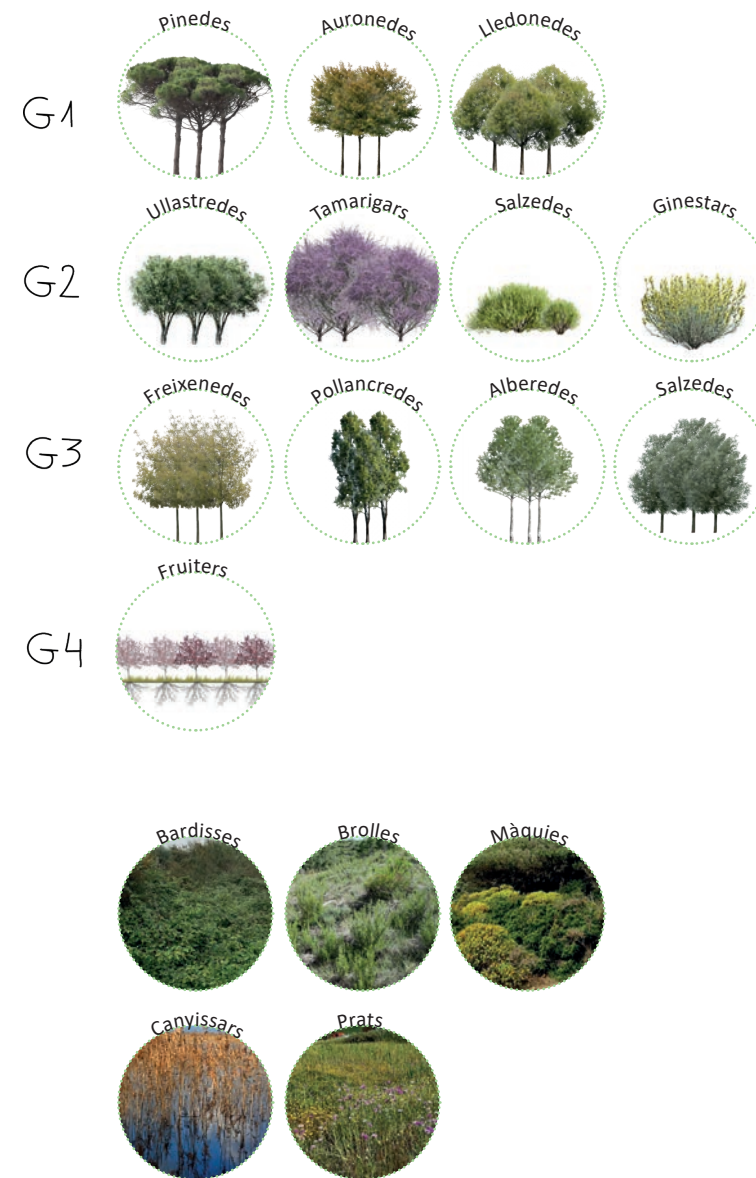
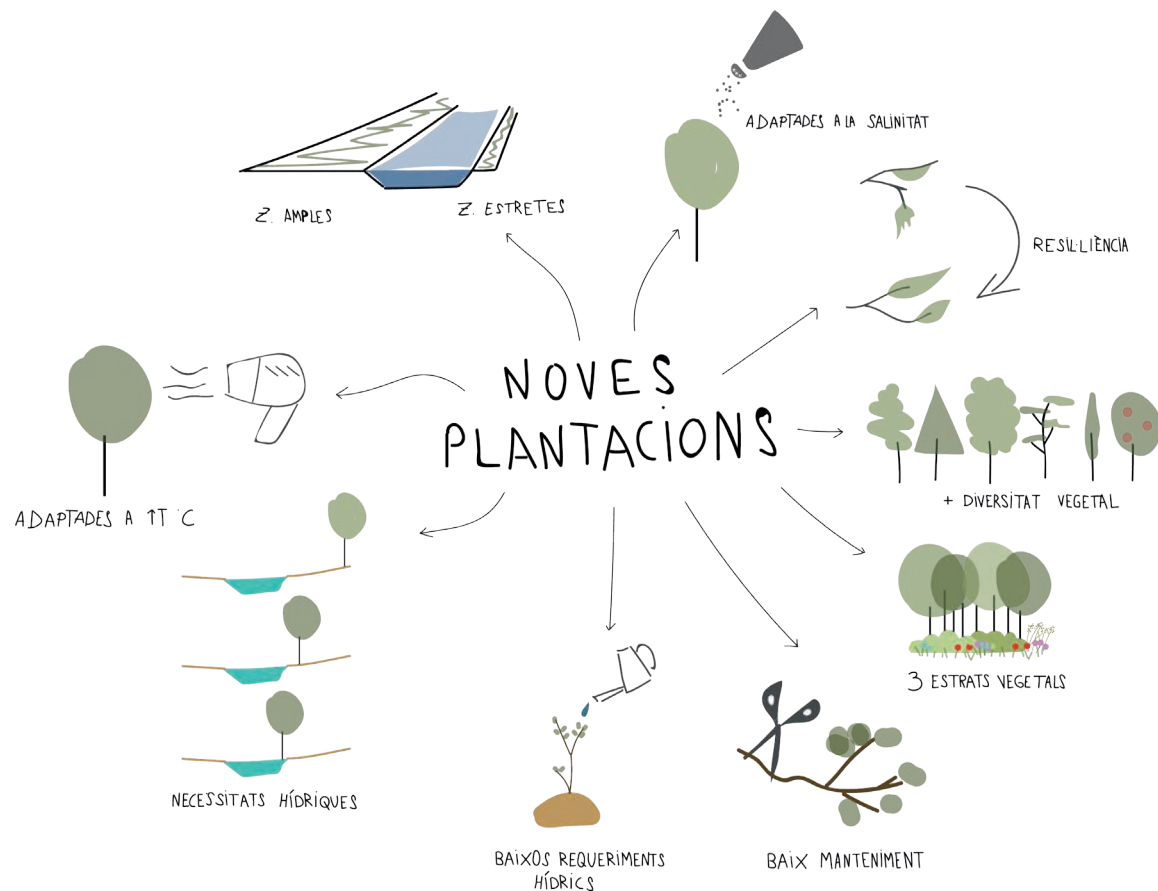
d) El poblament de plantes arbustives es troben disperses i sense una coherència estructural que els permeti establir dinàmiques ecològiques més riques i estables.

e) Els fruiters que es troben aïllats són en general, vestigis dels antics camps de conreu abandonats i els prats escassegen. Actualment, però encara es troben cultius de fruiters en actiu dins de l'àmbit i de dimensions prou importants per a establir dinàmiques de flora i fauna fonamentals i que cal mantenir.

La proposta fa un recull de nous hàbitats que permeten recrear un mosaic vegetal molt més extens i resiliència davant l'escassetat de recursos, que ajudi al riu a restablir una nova dinàmica ecològica.

Pel que fa a l'arbrat, la proposta ha plantejat incorporar espècies d'arbres que actualment ja hi són, i que presenten uns bons percentatges de supervivències. Dins de cada grup es determinen uns hàbitats molt més complexos amb una gran varietat d'espècies que permetran un augment clar de la biodiversitat del riu.

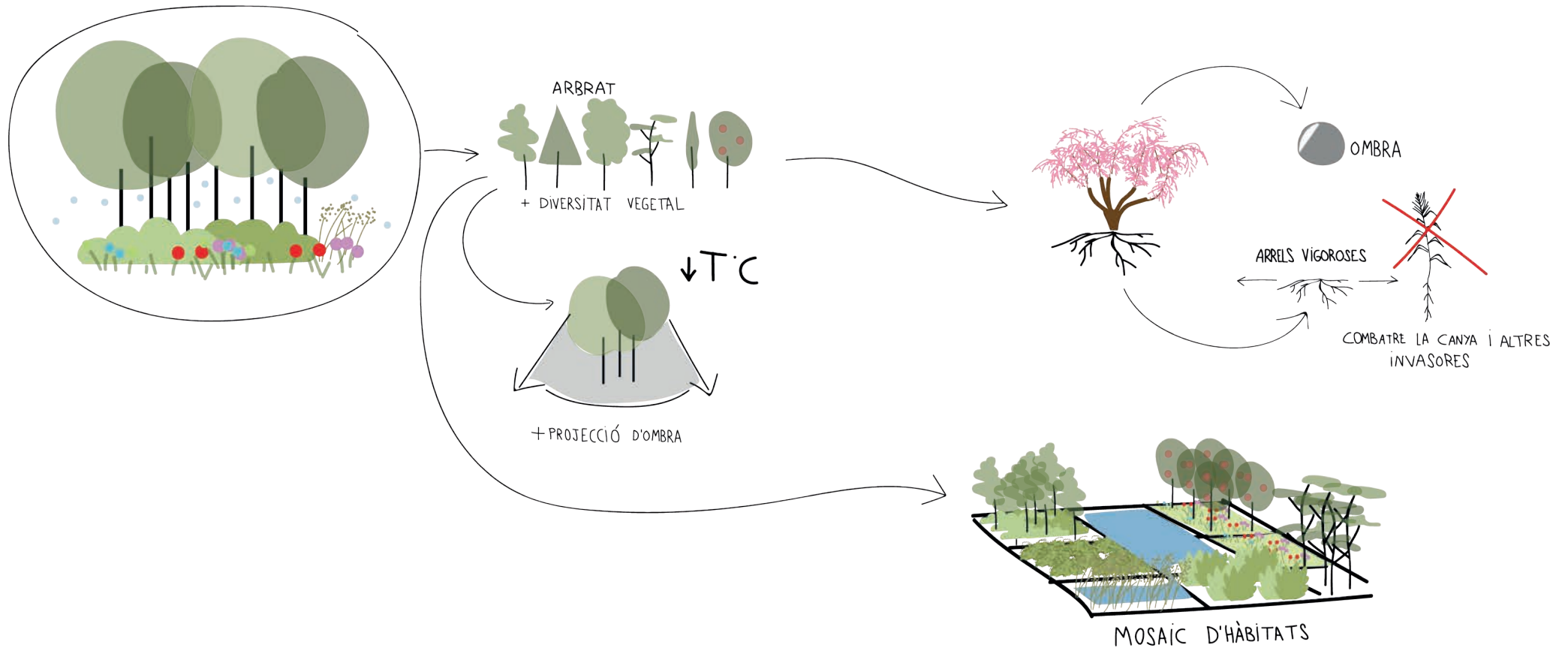
Pel que fa a l'arbustiva, la proposta planteja potenciar els hàbitats: bardisses, brolles, canyissars, màquies i prats. L'estratègia de vegetació no és tant de recuperació d'una mateixa tipologia de bosc contínua, sinó la creació d'una matriu de diferents tipologies d'espais i nous hàbitats vinculats en l'actualitat a la llera del riu Llobregat.



Les estratègies per determinar les futures plantacions del riu són les següents:

- Quin és l'espai disponible (zones amples i estretes)
- Les característiques de l'entorn
- Requeriments hídrics de les espècies
- La distribució de les espècies segons les seves necessitats hídriques
- Els hàbitats existents al riu
- Prioritzar l'elecció d'espècies més resistents a les condicions de sequera, salinitat i en definitiva, aquelles més adaptades al canvi climàtic.

NOVES PLANTACIONS ARBÒRIES

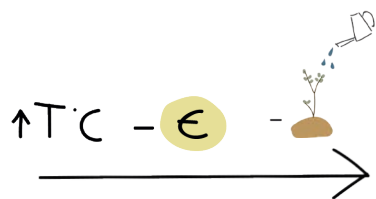


L'estrat arbori estarà representat per quatre grups, que contenen diferents hàbitats associats. Es proposa

a) Augmentar la diversitat vegetal. En cap cas es tractaran els hàbitats com a monocultius, sinó com a un conjunt d'espècies que vagin associades per tal que siguin ecològicament més riques i estables.

b) Potenciar espècies que, pel seu port, arrels vigoroses i projecció d'ombra, ajudin a combatre la canya americana i altres invasores.

DISTRIBUCIÓ DELS NOUS HÀBITATS ARBORIS



- FRAGMENTACIÓ
- + RESILIENT
- + EQUILIBRI ECOLÒGIC
- + ADAPTACIÓ CANVI CLIMÀTIC

Seguidament es mostra com s'han distribuït els diferents hàbitats arboris al llarg de tot l'àmbit. Aquesta proposta està basada en la vegetació potencial que podria acollir l'entorn riu. És una proposta "de màxims" que després s'adaptarà a la realitat de l'espai.

- BOSC DE RIBERA
- LLEDONEDA
- TAMARIGAR
- PINEDA
- FRUITERS
- SALZEDA
- ULLASTRAR

ACTUAL

- GRUP 1 (30%)
 - Pinedes (40%)
 - *Pinus pinea*
 - *Pinus halepensis*
 - Auredes (20%)
 - *Acer campestre*
 - Lledoneres (40%)
 - *Celtis sp.*

- GRUP 2 (30%)
 - Ullastredes (40%)
 - *Olea europaea var. sylvestris*
 - Tamarigars (15%)
 - *Tamarix sp.*
 - Salzedes (15%)
 - *Salix purpurea*
 - Ginestars (30%)
 - *Spartium junceum*

- GRUP 3 (25%)
 - Bosc de ribera
 - *Fraxinus angustifolia* (50%)
 - *Populus alba* (10%)
 - *Populus nigra* (10%)
 - *Salix alba* (30%)

- GRUP 4 (15%)
 - Fruiters
 - *Prunus dulcis*
 - *Ceratonia siliqua*

FUTUR

G1 - HÀBITAT PINEDES



Pinedes de pi blanc amb sotabosc de màquies

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Pinus halepensis</i>	x			
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Quercus ilex</i>			x	x
<i>Quercus rotundifolia</i>			x	
<i>Arbutus unedo</i>			x	
<i>Pistacia lentiscus</i>			x	
<i>Erica arborea</i>				x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Euphorbia dendroides</i>				x
<i>Phlomis fruticosa</i>			x	
<i>Artemisia lanata</i>			x	
<i>Dorycnium hirsutum</i>		x	x	
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>		x	x	
<i>Phlomis purpurea</i>			x	
<i>Ruscus aculeatus</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>			x	x
Estrat herbaci i lianoide proposat				
<i>Lonicera implexa</i>				x
<i>Asphodelus fistulosus</i>			x	x
<i>Thymus serpyllum</i>		x	x	

Pinedes de pi pinyer amb sotabosc de brolles o bosquines acidòfiles

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Pinus pinea</i>	x			
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Quercus ilex</i>				x
<i>Cistus salviifolius</i>		x	x	
<i>Cistus monspeliensis</i>		x	x	
Estrat arbustiu proposat				
<i>Phlomis purpurea</i>			x	
<i>Lonicera implexa</i>			x	
<i>Phillyrea latifolia</i>			x	
<i>Phillyrea angustifolia</i>			x	
Estrat herbaci proposat				
<i>Hyparrhenia hirta</i>		x		
<i>Brachypodium retusum</i>	x			

Les pinedes es localitzen a dins de l'àrea estudiada del riu Llobregat i agrupades a la zona 1 i 3. La resta de pins presents al llarg de l'àmbit es troben aïllats o formant agrupacions o petits bosquets poc consolidats.

Els pins amb major abundància que es troben en l'àmbit són: el *P. pinea* i el *P. halepensis*. Aquests es localitzen a les zones més llunyanes a la llera del riu i són espècies que resisteixen a la sequera i la salinitat, amb percentatges de supervivència molt elevats.

Pinedes de pi blanc amb sotabosc de brolles silícòles de terra baixa

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Pinus halepensis</i>	x			
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Cistus salviifolius</i>				x
<i>Cistus monspeliensis</i>				x
<i>Cistus albidus</i>				x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Cistus x anguilarii</i>				x
<i>Cistus laurifolius</i>		x	x	
<i>Phlomis fruticosa</i>		x		
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>		x		
<i>Phlomis purpurea</i>		x		
<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostratus'		x		
<i>Erica multiflora</i>				x
<i>Phillyrea angustifolia</i>				x
<i>Euphorbia dendroides</i>				x
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>	x	x		
Estrat herbaci proposat				
<i>Lonicera implexa</i>		x	x	
<i>Achillea millefolium</i>	x	x		
<i>Phlomis herba-venti</i>	x	x		
<i>Halimium atriplicifolium</i>				x
<i>Globularia alypum</i>		x		

Pinedes de pi blanc amb sotabosc de garrigues

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Pinus halepensis</i>	x			
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Quercus coccifera</i>		x	x	
<i>Quercus ilex</i>			x	x
<i>Pistacia lentiscus</i>			x	
Estrat arbustiu proposat				
<i>Phlomis purpurea</i>			x	
<i>Erica multiflora</i>		x		
<i>Phillyrea angustifolia</i>			x	x
<i>Viburnum tinus</i>		x		
<i>Rhamnus alaternus</i>		x		
<i>Thymus vulgaris</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>		x		x
Estrat herbaci proposat				
<i>Asphodelus fistulosus</i>				x
<i>Achillea millefolium</i>			x	
<i>Phlomis herba-venti</i>				x
<i>Oenothera tetragona</i>				x
<i>Globularia alypum</i>		x	x	
<i>Thymus serpyllum</i>		x	x	

G1 - HÀBITAT AURONEDES



Aurneda				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
Estrat arbori proposat				
<i>Acer campestre</i>	x		x	
<i>Acer monspessulanum</i>		x	x	
<i>Pinus halepensis</i>			x	x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Crataegus monogyna</i>			x	x
<i>Genista scorpius</i>		x	x	
<i>Berberis stenophylla</i>		x	x	
<i>Viburnum lantana</i>			x	x
Estrat herbaci proposat				
<i>Brachypodium retusum</i>				x
<i>Brachypodium phoenicoides</i>				x



Les aurnedes representades majoritàriament per *Acer campestre*, es troben a l'estat natural en zones amb un cert grau d'humitat. Tot i això, s'ha pogut comprovar a través de l'estudi que n'hi ha de plantades al llarg del riu Llobregat, en percentatge petit però amb un % de supervivència del 100%. Per això es considera recomanable tenir-les presents a l'hora de l'elecció d'espècies.

G1 - HÀBITAT LLEDONEDES



Lledonera				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
Estrat arbori proposat				
<i>Celtis sp.</i>	x			
Estrat arbustiu proposat				
<i>Tamarix gallica</i>				x
<i>Tamarix africana</i>				x
<i>Nerium oleander</i>				x
<i>Salvia rosmarinus</i>			x	x
<i>Rosmarinus officinalis 'Prostratus'</i>			x	x
Estrat herbaci proposat				
<i>Brachypodium retusum</i>		x	x	
<i>Ruta graveolens</i>			x	
<i>Achillea millefolium</i>			x	
<i>Bupleurum fruticosum</i>			x	



Els lledoners en l'àmbit mostren un % de supervivència de gairebé el 100%. L'estudi recomana aquesta espècie per ser capaç de respondre bé a un sistema alterat i fortament pertorbat. Espècie que es troba associada a les vores dels rius.

G2 - HÀBITAT ULLASTREDES



	Ullastres			
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Olea europaea sylvestris</i>	x			
Estrat arbori proposat				
<i>Olea europaea</i>			x	
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Pistacia lentiscus</i>		x		
<i>Phyllirea media</i>		x		
<i>Prasium majus</i>		x	x	
<i>Clematis cirrhosa balearica</i>		x		
<i>Ceratonia siliqua</i>				x
<i>Calicotome spinosa</i>				x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Rhamnus alaternus</i>			x	
<i>Viburnum tinus</i>			x	
<i>Ilex crenata</i>				x
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>		x		
Estrat herbaci proposat				
<i>Verbena spp.</i>			x	x
<i>Saponaria ocymoides</i>			x	
<i>Thymus serpyllum</i>		x	x	



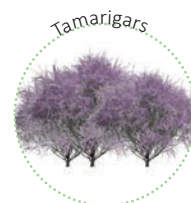
Els ullastres (*Olea europaea var. sylvestris*) es caracteritzen per ser arbustives que poden assolir port arbori. Aquests ullastres, lligats a la història agrícola de l'espai, ofereixen dues possibilitats:

- una estratègia de control de la canya (*Arundo donax*) gràcies al seu port, arrels vigoroses i per ser llenyoses.
- la seva plantació en grups pot oferir una imatge diferent però interessant tant pel visitant com per la fauna.

G2 - HÀBITAT TAMARIGARS



	Tamarigars, de sòls salabrosos			
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Tamarix africana</i>		x	x	
<i>Tamarix canariensis</i>		x	x	
<i>Tamarix boveana</i>			x	
<i>Vitex agnus-castus</i>				x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Atriplex halimus</i>				x
<i>Rubus ulmifolius</i>			x	
<i>Prunus spinosa</i>			x	x
<i>Amelanchier ovalis</i>				x
<i>Ephedra fragilis</i>				x
<i>Rosmarinus officinalis 'Prostratus'</i>				x
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>				x
<i>Teucrium fruticans</i>				x
<i>Leucophyllum fruticans</i>				x
<i>Tamarix aphylla</i>		x	x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Scirpus holoschoenus</i>		x		
<i>Saccharum ravenae</i>			x	
Estrat herbaci proposat				
<i>Phragmites australis</i>		x	x	



Els tamarigars (*Tamarix sp*) es caracteritzen per ser arbustives que poden assolir port arbori.

El tamariu és un competidor clar de la canya americana i prospera molt bé en l'àmbit fluvial del riu Llobregat. Esdevé una espècie prioritària pel que fa a la seva conservació per tal de fer front a aquesta invasora.

G2 - HÀBITAT SALZEDES



	Salzedes			
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
Estrat arbustiu proposat				
<i>Salix purpurea</i>	x			
<i>Salix elaeagnos</i>		x		
<i>Salix atrocinerea</i>		x		
<i>Salix viminalis</i>		x		
<i>Ephedra fragilis</i>			x	x
Estrat herbaci proposat				
<i>Agrostis stolonifera</i>		x	x	
<i>Phlo mis herba-venti</i>				x
<i>Lobularia maritima</i>			x	x



Les salzedes que proposem seran de *Salix purpurea*. Aquesta espècie ofereix, també, una estratègia de control de la canya i d'atracció per la fauna.

G2 - HÀBITAT GINESTARS



	Ginestars de ginesta vera			
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Spartium junceum</i>	x		x	
<i>Ulex parviflorus</i>			x	x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Genista hispanica</i>		x		
<i>Genista scorpius</i>		x		
<i>Rosmarinus officinalis</i>		x		
<i>Erica multiflora</i>			x	
<i>Cistus spp</i>			x	
<i>Halimium umbellatum</i>		x	x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Hyparrhenia hirta</i>				x
<i>Brachypodium retusum</i>				x
<i>Helichrysum stoechas</i>				x



Els ginestars (*Spartium junceum*) també ofereixen una estratègia de control de la canya, poden formar part de diferents tipologies de sotabosc en diversos hàbitats i són un punt d'atracció per la fauna.

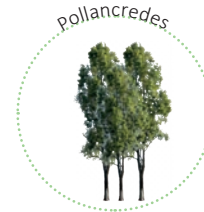
G3 - HÀBITAT FREIXENEDES



Freixenedes de <i>Fraxinus angustifolia</i> de terra baixa				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Fraxinus angustifolia</i>	x		x	
<i>Ulmus minor</i>				x
<i>Populus alba</i>				x
Estrat arbori proposat				
<i>Populus nigra 'italica'</i>				x
<i>Populus simonii</i>				x
<i>Populus x canadensis</i>				x
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Rubus ulmifolius</i>		x		
<i>Clematis vitalba</i>		x		
<i>Hedera helix</i>		x		
Estrat arbusti proposat				
<i>Teucrium fruticans</i>			x	
<i>Prunus spinosa</i>			x	
<i>Crataegus monogyna</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium pinnatifidum</i>		x		
<i>Equisetum ramosissimum</i>				x
Estrat herbaci proposat				
<i>Brachypodium retusum</i>		x		
<i>Chondropetalum tectorum</i>		x	x	

Bosc format per *Fraxinus angustifolia*. És el que té més % de supervivència dins dels individus del bosc de ribera i és menys propens a contraure malalties i a patir afectacions per trencament de branques a causa dels forts vents. Es creu convenient plantar freixes en major percentatge, ja que es tracta d'un arbre resistent amb una molt bona capacitat de supervivència i de fàcil manteniment.

G3 - HÀBITAT POLLANCREDES I ALBEREDES



Alberedes i pollancredes amb vinca de la terra baixa i muntanya mitjana				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Populus alba</i>	x		x	
<i>Populus nigra</i>		x	x	
<i>Ulmus minor</i>				x
<i>Fraxinus angustifolia</i>				x
Estrat arbori proposat				
<i>Populus tremula</i>		x	x	
<i>Populus nigra 'italica'</i>		x	x	
ESTRAT ARBUSTIU I LIANOIDE				
<i>Rubus ulmifolius</i>		x		
<i>Hedera helix</i>		x		
<i>Rubus caesius</i>			x	
Estrat arbusti i lianoide proposat				
<i>Tamarix sp.</i>		x	x	
<i>Prunus spinosa</i>			x	
<i>Crataegus monogyna</i>			x	
<i>Clematis vitalba</i>			x	
<i>Salvia chamaeagnae</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Arum italicum</i>			x	
<i>Viola alba</i>				x
Estrat herbaci proposat				
<i>Brachypodium retusum</i>			x	x
<i>Retama sphaerocarpa</i>			x	x

Bosc format per *Populus alba* i *Populus nigra*. Són els que tenen menor taxa de supervivència. El pollancre té més tendència a patir afectacions per trencament de branques amb el vent, infeccions... i, per tant, és un arbre amb més necessitat de manteniment. També és una espècie que necessita més quantitat d'aigua, sobretot durant la seva implantació. És convenient continuar plantant-lo de manera molt puntual, per tal de no perdre ni la qualitat ecològica que aporta a l'entorn, ni la imatge de bosc de ribera que ancestralment es té associada.

G3 - HÀBITAT SALZEDES



Salzes de terra baixa i muntanyes mitjanes				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Salix alba</i>	x		x	
<i>Populus nigra</i>			x	
<i>Populus alba</i>			x	
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Rubus ulmifolius</i>				x
<i>Tamarix anglica</i>				x
Estrat arbusti proposat				
<i>Tamarix africana</i>				x
<i>Tamarix canariensis</i>				x
<i>Salix purpurea</i>		x		
<i>Salix atrocinerea</i>		x		
<i>Salix viminalis</i>		x		
<i>Salix elaeagnos</i>		x		
ESTRAT HERBACI				
<i>Agrostis stolonifera</i>			x	x
Estrat herbaci proposat				
<i>Convolvulus sabatius</i>			x	x



Freixenedes



Alberedes



Salzedes



Bosc formats per *Salix alba*. És, després del freixe, l'arbre que més percentatge de supervivència presenta dins de l'àmbit d'estudi i es considera convenient plantar-lo, en petit percentatge, en zones pròximes al curs del riu o per a generar estructures que permetin controlar les erosions en alguns talussos.

G4 - HÀBITAT FRUITERS



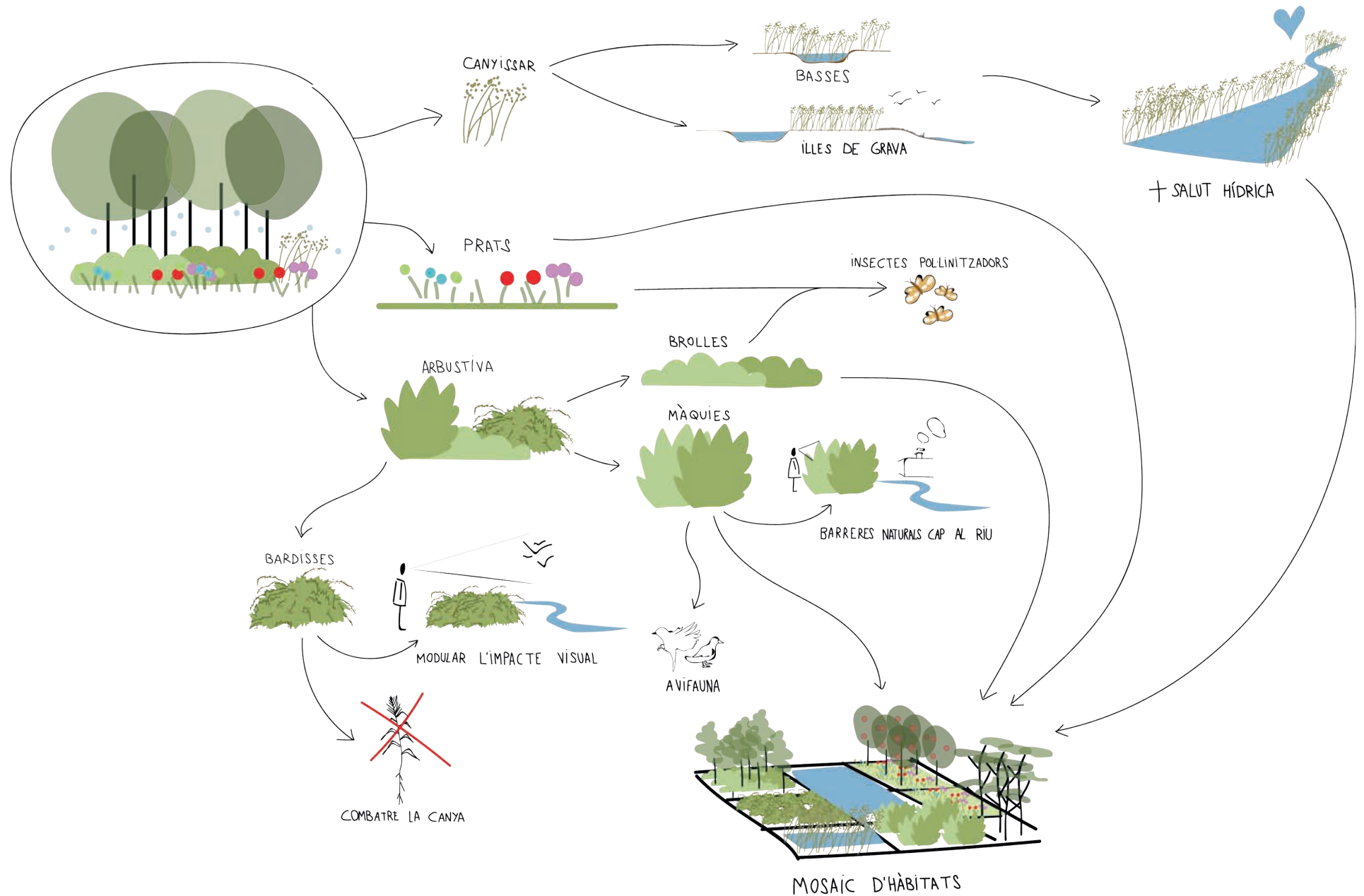
Altres fruiters de secà				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
PLANTES CULTIVADES				
<i>Olea europaea var sylvestris</i>	x			
<i>Olea europaea</i>			x	
<i>Pistacia vera</i>	x			
<i>Prunus amygdalus</i>	x			
<i>Ceratonia siliqua</i>		x		
<i>Prunus dulcis</i>	x			
<i>Ficus carica</i>			x	
<i>Prunus armeniaca</i>		x		
<i>Ziziphus jujuba</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
Pradera mediterrània (50-50) de la casa Cantueso	x			
<i>Ononis fruticosa</i>		x		
<i>Achillea millefolium</i>		x		
<i>Bupleurum fruticosum</i>		x		
<i>Limonium latifolium</i>		x		
<i>Lolium perenne</i>	x			
<i>Hedysarum coronarium</i>	x			

Conreu de fruiters (pomeres...)				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
PLANTES CULTIVADES				
<i>Pyrus malus</i>				
<i>Pyrus communis</i>				
ESTRAT HERBACI				
Pradera mediterrània (50-50) de la casa Cantueso	x			
<i>Ononis fruticosa</i>		x		
<i>Achillea millefolium</i>		x		
<i>Bupleurum fruticosum</i>		x		
<i>Limonium latifolium</i>		x		

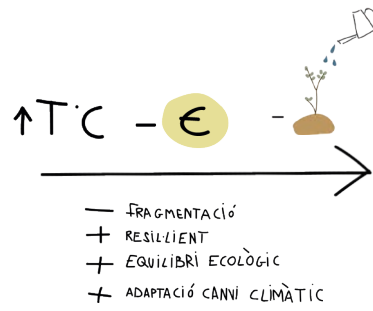
Fruiterars alts principalment de regadiu				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
FRUITERARS				
<i>Pyrus malus</i>				x
<i>Prunus persica</i>				x
<i>Pyrus communis</i>				x
<i>Prunus avium</i>				x
<i>Prunus armeniaca</i>				x
<i>Prunus domestica</i>				x
Fruiterars proposats				
<i>Punica granatum</i>			x	
<i>Eriobotrya japonica</i>			x	
<i>Malus evereste</i>			x	
<i>Prunus cerasifera</i>			x	
<i>Citrus aurantium</i>				x
<i>Citrus limonum</i>				x
<i>Morus alba</i>				x
<i>Sorbus domestica</i>				x
<i>Olea sylvestris</i>		x		
ESTRAT HERBACI				
Pradera mediterrània (50-50) de la casa Cantueso	x			
<i>Ononis fruticosa</i>		x		
<i>Achillea millefolium</i>		x		
<i>Bupleurum fruticosum</i>		x		
<i>Limonium latifolium</i>		x		

Es tracta d'agrupacions que actualment apareixen al riu de manera puntual i que posen en rellevància el seu passat i present agrícola. Un llegat històric i social associat a aquest indret que es creu, cal recordar. S'ha pogut comprovar que els arbres fruiters presenten un 80% de supervivència. Es recomana especialment utilitzar aquelles espècies de fruiters que requereixen menys aigua com: les oliveres, els avellaners o els garrofers. Aquests arbres permeten establir dinàmiques de flora i fauna fonamentals i que cal mantenir.

NOVES PLANTACIONS ARBUSTIVES I HERBÀCIES



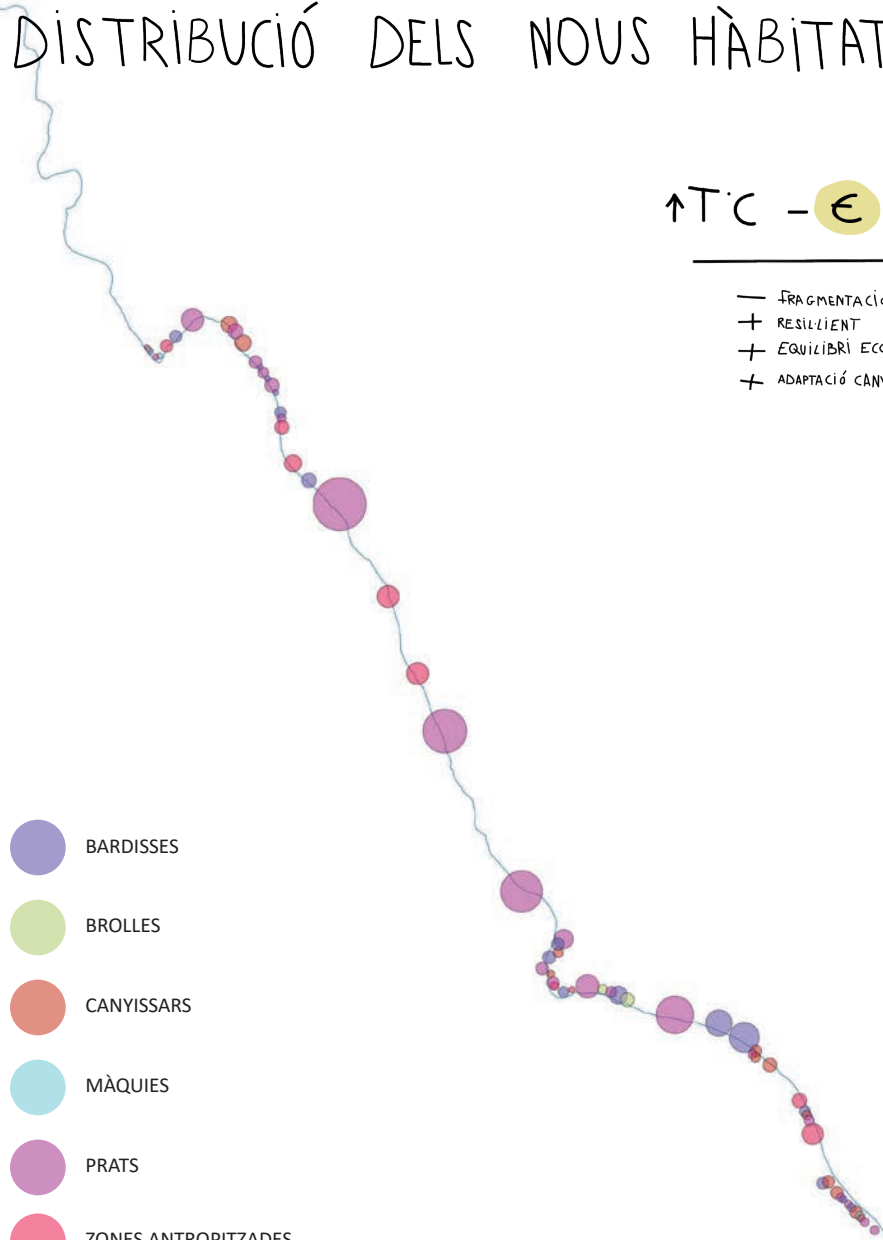
DISTRIBUCIÓ DELS NOUS HÀBITATS ARBUSTIUS








Seguidament es mostra com s'han distribuït els diferents hàbitats arbustius i herbacis al llarg de tot l'àmbit. Aquesta proposta està basada en la vegetació potencial que podria acollir l'entorn riu. És una proposta "de màxims" que després s'adaptarà a la realitat de l'espai.

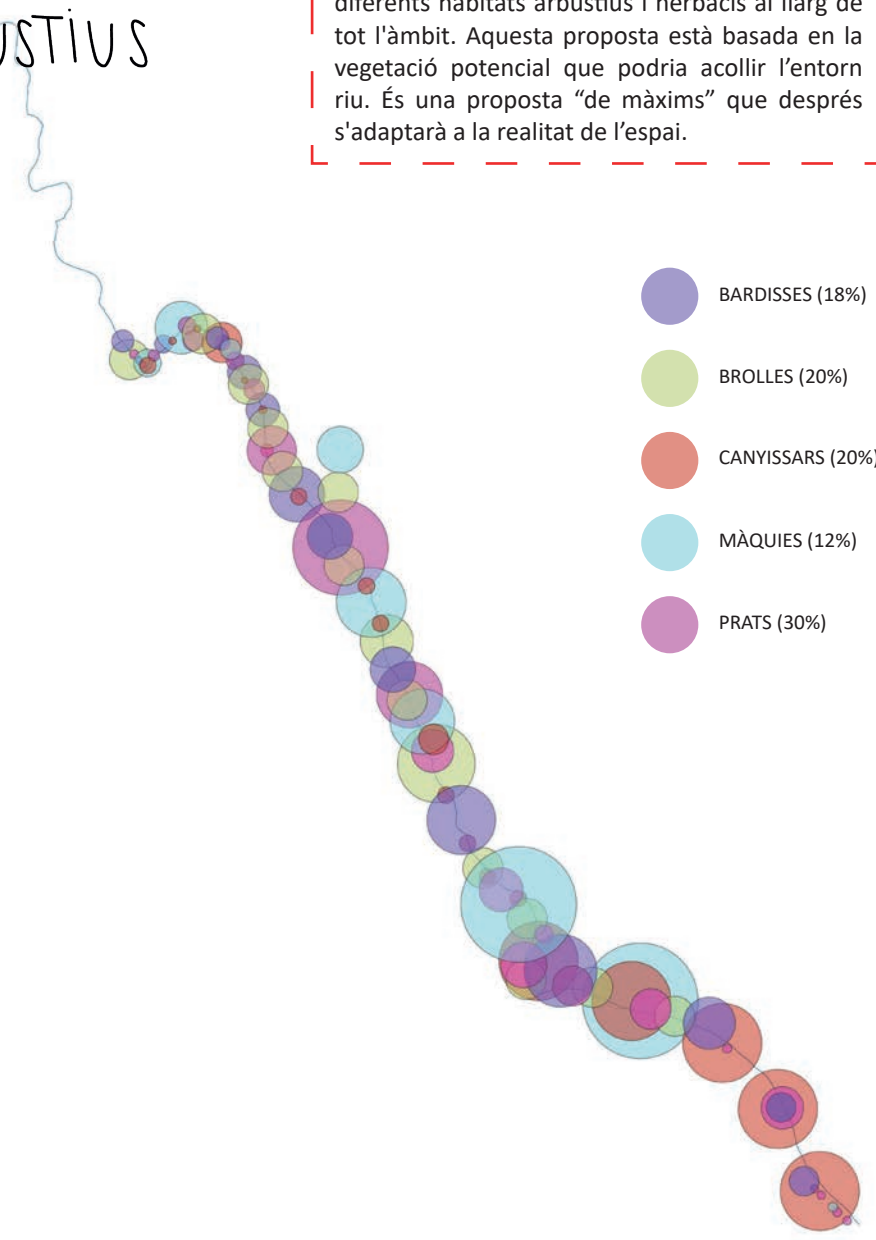
-  BARDISSES
-  BROLLES
-  CANYISSARS
-  MÀQUIES
-  PRATS
-  ZONES ANTROPITZADES

ACTUAL



-  BARDISSES (18%)
-  BROLLES (20%)
-  CANYISSARS (20%)
-  MÀQUIES (12%)
-  PRATS (30%)

FUTUR



ARBUSTIVES



Brolles



Bardisses



Màquies



Prats



Canvissars

Brolles dominades per argelaga negra (<i>Calicotome spinosa</i>)				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Cistus monspeliensis</i>		x	x	
<i>Cistus albidus</i>		x	x	
<i>Cistus salviifolius</i>		x	x	
<i>Ulex parviflorus</i>		x		
<i>Asparagus acutifolius</i>		x		
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>Wulfenii</i>			x	x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostratus'			x	
<i>Cistus x angularii</i>		x	x	
<i>Erica multiflora</i>		x	x	
<i>Phyllia ericoides</i>		x	x	
<i>Correa alba</i>			x	
<i>Philoteca myoporoides</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>		x		
Estrat herbaci proposat				
<i>Achillea millefolium</i>			x	
<i>Viola odorata</i>			x	

Brolles amb abundància d'altres lleguminoses				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Genista monspessulana</i>		x	x	
<i>Ulex parviflorus</i>		x	x	
<i>Cistus monspeliensis</i>		x	x	
<i>Cistus salviifolius</i>		x	x	
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>				x
<i>Erica arborea</i>		x	x	
Estrat arbustiu proposat				
<i>Genista hispanica</i>		x	x	
<i>Genista scorpius</i>		x	x	
<i>Ruscus aculeatus</i>				x
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> 'Fréjorgues'			x	x
<i>Santolina chamaecyparissus</i>		x	x	
<i>Santolina rosmarinifolia</i>		x	x	
<i>Salvia officinalis</i>				
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>Wulfenii</i>			x	
<i>Colutea arborescens</i>		x	x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>		x		
<i>Achillea millefolium</i>			x	
<i>Origanum vulgare</i>			x	

Formacions constituïdes per arbusts, mates i herbes. És un tipus de vegetació tant de terres calcàries com silícies i es localitzen en zones més aviat assolallades.

ARBUSTIVES



Brolles



Bardisses



Màquies



Prats



Canvissars

Bardisses amb roldor, esbarzer... De terra baixa				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Rubus ulmifolius</i>	x		x	
<i>Coraria myrtifolia</i>		x	x	
<i>Prunus spinosa</i>		x		
<i>Crataegus monogyna</i>			x	
Estrat arbustiu proposat				
<i>Rosa canina</i>		x		
<i>Rosa sempervirens</i>		x	x	
<i>Philoteca myoporoides</i>			x	x
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i>		x	x	
<i>Lonicera etrusca</i>				x
<i>Pyracantha coccinea</i>				x
ESTRAT HERBACI				
<i>Origanum vulgare</i>			x	
Estrat herbaci proposat				
<i>Lonicera implexa</i>			x	x
<i>Brachypodium retusum</i>				x

Interessants ja que la seva espècie principal, l'esbarzer, apareix en gairebé la totalitat de l'àmbit. Aquestes bardisses formades per arbustives o arbres espinosos, representen un element estratègic a l'hora de:

- Determinar, en l'àmbit projectual, quins passos seran permeables i quins no ho seran per al visitant.
- Poden representar una dificultat per a la implantació o expansió de la canya
- Exerceixen de refugi i aliment per a la fauna.

ARBUSTIVES



Màquies calcícoles, de terra baixa				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Quercus ilex</i>			x	x
<i>Arbutus unedo</i>		x		
<i>Rhamnus alaternus</i>		x		
<i>Viburnum tinus</i>			x	
<i>Rosmarinus officinalis</i>				x
<i>Phillyrea latifolia</i>	x			
Estrat arbusti proposat				
<i>Rosmarinus officinalis 'Prostratus'</i>				x
<i>Euphorbia dendroides</i>			x	
<i>Phlomis fruticosa</i>		x		
<i>Artemisia lanata</i>		x		
<i>Phlomis purpurea</i>		x		
<i>Rhamnus lycioides subsp. lycioides</i>	x			
<i>Euphorbia characias subsp. Wulfenii</i>			x	
ESTRAT HERBACI I LIANOIDE				
<i>Lonicera implexa</i>		x	x	
<i>Ruscus aculeatus</i>				

Màquies				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Quercus ilex</i>				x
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Viburnum tinus</i>		x	x	
<i>Arbutus unedo</i>		x	x	
<i>Rosa sempervirens</i>		x		
<i>Phillyrea latifolia</i>	x			
<i>Rhamnus alaternus</i>			x	
<i>Pistacia lentiscus</i>			x	
Estrat arbusti proposat				
<i>Myrtus communis / 'Compacta'</i>			x	
<i>Phlomis fruticosa</i>			x	
<i>Ruscus aculeatus</i>		x	x	
<i>Hypericum balearicum</i>				x
<i>Hypericum alycinum</i>				x
<i>Ilex crenata</i>			x	
ESTRAT HERBACI I LIANOIDE				
<i>Lonicera implexa</i>			x	
<i>Smilax aspera</i>			x	
<i>Ruscus aculeatus</i>			x	
<i>Viola alba</i>		x	x	
Estrat herbaci i lianoide proposat				
<i>Lonicera etrusca</i>			x	
<i>Oenothera tetragona</i>			x	

Màquies d'alzina (<i>Quercus ilex</i>) acidòfiles, de terra baixa				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Quercus ilex</i>			x	x
<i>Arbutus unedo</i>		x		
<i>Cistus salviifolius</i>			x	
Estrat arbusti				
<i>Cistus x anguilarii</i>			x	
<i>Euphorbia dendroides</i>			x	
<i>Phlomis fruticosa</i>		x		
<i>Artemisia lanata</i>		x		
<i>Eriocephalus africanus</i>			x	
<i>Myrtus communis / 'Compacta'</i>		x		
<i>Phlomis purpurea</i>		x		
<i>Rosmarinus officinalis 'Prostratus'</i>		x	x	
<i>Phillyrea angustifolia</i>			x	x
<i>Anthyllis cytisoides</i>		x	x	
<i>Quercus coccifera</i>		x	x	
<i>Rhamnus lycioides subsp. lycioides</i>		x		
<i>Colutea arborescens</i>				x
ESTRAT HERBACI I LIANOIDE				
<i>Ruscus aculeatus</i>				x
Estrat herbaci i lianoide proposat				
<i>Lonicera implexa</i>				x
<i>Asphodelus fistulosus</i>				x

Són un dels principals ecosistemes mediterranis. Es localitzen en zones més ombrívoles i, dins dels criteris establerts esmentats anteriorment, són les que requereixen menys manteniment. Poden representar un espai de nidificació per a la fauna avícola.

PRATS



Brolles



Bardisses



Màgües



prats



canvisars

Prats sabanoïdes d'abellatge				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU		x		
<i>Spartium junceum</i>		x		
Estrat arbustiu proposat				
<i>Phlomis lycia</i>		x	x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Hyparrhenia hirta</i>	x		x	
<i>Foeniculum vulgare</i>			x	x
<i>Alyssum maritimum</i>				x
<i>Brachypodium retusum</i>		x		
Estrat herbaci proposat				
<i>Achillea millefolium</i>		x	x	
<i>Phlomis herba-venti</i>			x	
<i>Ruta graveolens</i>			x	x
<i>Ononis fruticosa</i>			x	

Conreus herbacis extensius				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
PLANTES CULTIVADES				
<i>Avena sativa</i>				
<i>Medicago sativa</i>				
<i>Onobrychis vicifolia</i>				
Plantes proposades				
<i>Medicago arborea</i>	x			
<i>Casa Fitó "Medicagos anuals"</i>	x			
<i>Casa Fitó "Serradella"</i>	x			

Llistonars				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT SUBARBUSTIU				
<i>Genista scorpius</i>				x
<i>Thymus vulgaris</i>				x
<i>Phlomis fruticosa</i>		x	x	
Estrat subarbustiu proposat				
<i>Genista hispanica</i>				x
<i>Euphorbia dendroides</i>				x
<i>Artemisia lanata</i>			x	x
<i>Artemisia arborescens</i>			x	x
<i>Helichrysum cymosum</i>			x	x
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>		x		
<i>Jasminum fruticosum</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>	x		x	
<i>Medicago sativa</i>		x	x	
Estrat herbaci proposat				
<i>Medicago arborea</i>		x		
<i>Achillea millefolium</i>		x		
<i>Phlomis herba-venti</i>		x		
<i>Limonium latifolium</i>		x		

Àrees urbanes i industrials				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Salsola vermiculata</i>			x	
<i>Atriplex halimus</i>			x	
<i>Artemisia spp.</i>			x	x
Estrat arbustiu proposat				
<i>Phlomis fruticosa</i>		x	x	
<i>Medicago arborea</i>			x	
<i>Artemisia lanata</i>			x	
<i>Artemisia arborescens</i>			x	
<i>Salsola oppositifolia</i>			x	
<i>Dorycnium hirsutum</i>			x	
<i>Dorycnium hirsutum 'Frèjorgues'</i>		x	x	
<i>Phlomis purpurea</i>			x	
<i>Salvia chamelaeagnea</i>			x	
<i>Laurus nobilis</i>		x	x	
<i>Anthyllis cytisoides</i>			x	
<i>Prunus spinosa</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Parietaria judaica</i>		x		
<i>Cynodon dactylon</i>	x	x		
<i>Trifolium repens</i>	x	x		
Estrat herbaci proposat				
<i>Hyparrhenia hirta</i>				x
<i>Achillea millefolium</i>		x		
<i>Erigeron karvinskianus</i>		x		
<i>Oenothera tetragona</i>		x		
<i>Phlomis herba-venti</i>	x	x		
<i>Asphodelus fistulosus</i>				x
<i>Thymus serpyllum</i>		x		x

Són interessants pel que fa a biodiversitat i fauna, representant tant zones de nidificació com zones de caça per a molts ocells. Els prats poden ser plantats en zones pròximes a la llera del riu o en zones més llunyanes. La proposta inclou diverses tipologies d'hàbitats de prats per tal de donar resposta a les diferents situacions que es troben al llarg del riu Llobregat. D'aquesta manera es podrà utilitzar una tipologia de prats més idònia per a zones més seques i àrides, zones de cultius de fruiters o altres zones amb gradients d'humitat més elevats o idonis en àrees urbanes industrials.

CANYISSARS



Canyissars sempre inundats				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESPÈCIES PRINCIPALS				
<i>Phragmites australis</i>	x		x	
<i>Scirpus lacustris</i>			x	
<i>Typha angustifolia</i>			x	
<i>Typha latifolia</i>			x	
<i>Sparganium erectum</i>			x	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>			x	
<i>Lysimachia vulgaris</i>			x	
Espècies proposades				
<i>Iris pseudacorus</i>				x

Canyissars de sòl rarament inundats				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESPÈCIES PRINCIPALS				
<i>Phragmites australis</i>	x		x	
<i>Typha angustifolia</i>		x	x	
<i>Phalaris arundinacea</i>			x	
<i>Lythrum salicaria</i>			x	
Espècies proposades				
<i>Scirpus lacustris</i>			x	x
<i>Scirpus holoschoenus</i>			x	x
<i>Scirpus maritimus</i>			x	x

Canyissars de phragmites				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT HERBACI SUPERIOR				
<i>Phragmites australis</i> subs. <i>Chrysanthus</i>	x		x	
Estrat herbaci superior proposat				
<i>Phragmites australis</i>	x			
ESTRAT HERBACI INFERIOR				
<i>Scirpus maritimus</i>			x	
Estrat herbaci inferior proposat				
<i>Scirpus lacustris</i>			x	
<i>Scirpus holoschoenus</i>			x	
<i>Typha angustifolia</i>			x	
<i>Typha latifolia</i>			x	



Broilles



Bardisses



Màquies



Prats



Canyissars

Els canyissars esdevenen espècies interessants pel que fa a la fito depuració de l'aigua i essencials en aquest ambient per a la flora (una aigua de qualitat és l'element essencial per a tenir una vegetació sana i funcional).

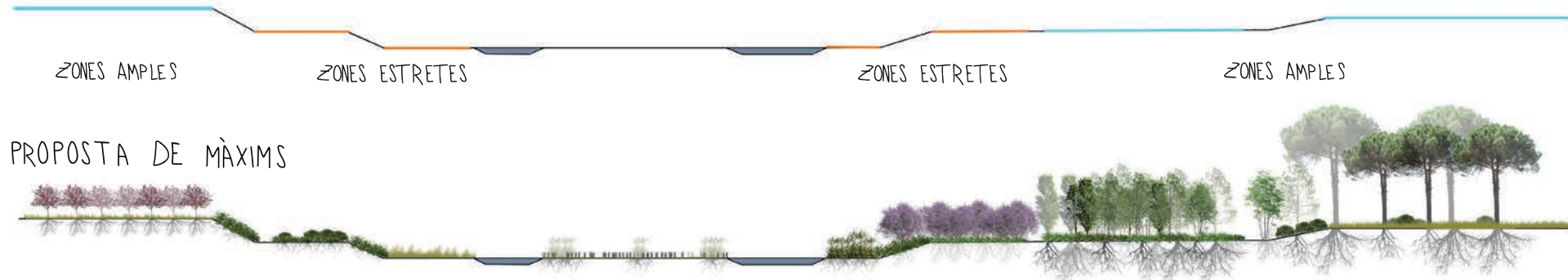
També importants pel que fa a la fauna (amfibis o altres espècies d'avifauna) oferint-los refugi i aliment.

La proposta inclou diverses tipologies d'hàbitats de canyissars, tenint en compte els diversos gradients d'humitat que podem trobar al sòl. D'aquesta manera, quedarien representats els hàbitats que requereixen una inundació permanent (**Canyissars sempre inundats**), d'altres que poden viure en sòls inundats per aigua dolça, temporalment o permanentment, per aigües lleugerament salabroses (**Canyissars de phragmites**), i altres que viuen en sòls profunds i argilosos, inundats durant períodes curts per aigües dolces (més rarament, feblement salabroses) (**Canyissars de sòls rarament inundats**).

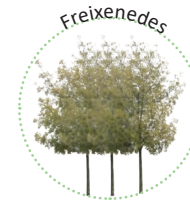
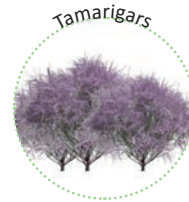
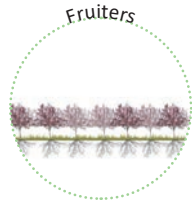
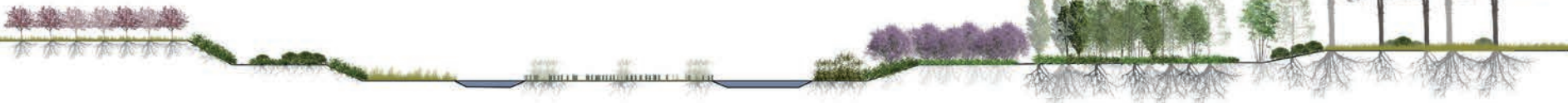
Nom espècie	Localització	Característiques	Propietats
<i>Phragmites australis</i>	Hidròfit	Tolerant a medis alterats. Es desplaça més eficientment que altres espècies.	Filtratge. Suport als microorganismes. Oxigenació aigua. Disminució càrrega contaminant nutrients. Evitar creixement algues. Barrera tallavent i estabilitzar l'aigua. Aïllament tèrmic de l'aigua.
<i>Scirpus lacustris</i>	Higròfit terrestre	No toleren molta inundació permanent. Utilitzats en filtres d'aigua sub-superficial	Depuradora/filtre
<i>Scirpus holoschoenus</i>	Higròfit terrestre	No toleren molta inundació permanent. Utilitzats en filtres d'aigua sub-superficial	Depuradora/filtre
<i>Scirpus maritimus</i>	Higròfit terrestre	Tolerant a medi salins	Depuradora/filtre
<i>Typha domingensis</i>	Hidròfit	Es restringeix més en medis salins i alterats, però tolera bé aigües contaminades	Filtratge. Suport als microorganismes. Oxigenació aigua. Disminució càrrega contaminant nutrients. Evitar creixement algues. Barrera tallavent i estabilitzar l'aigua. Aïllament tèrmic de l'aigua.
<i>Typha angustifolia</i>	Hidròfit	Es restringeix més en medis salins i alterats	Filtratge. Suport als microorganismes. Oxigenació aigua. Disminució càrrega contaminant nutrients. Evitar creixement algues. Barrera tallavent i estabilitzar l'aigua. Aïllament tèrmic de l'aigua.
<i>Typha latifolia</i>	Hidròfit	Competeix exitosament contra altres espècies	Filtratge. Suport als microorganismes. Oxigenació aigua. Disminució càrrega contaminant nutrients. Evitar creixement algues. Barrera tallavent i estabilitzar l'aigua. Aïllament tèrmic de l'aigua.
<i>Sparganium erectum</i>	Hidròfit	Es desenvolupa en aigües poc profundes	Filtratge. Suport als microorganismes. Oxigenació aigua. Disminució càrrega contaminant nutrients. Evitar creixement algues. Barrera tallavent i estabilitzar l'aigua. Aïllament tèrmic de l'aigua.
<i>Iris pseudacorus</i>	Higròfit terrestre	Tolera bé diferents condicions ambientals i varietat de sòls. Durant la primavera es localitza en els marges de les riberes i zones humides.	Es seus rizomes acumulen nutrients com el fòsfor i el nitrogen. Espècie capaç d'extreure materials pesats del substrat.

A ON PLANTEM?

LOCALITZACIÓ ZONES AMPLES I ESTRETES AL LLARG DE L'ÀMBIT



PROPOSTA DE MÀXIMS



Les plantacions es duran a terme segons l'espai disponible per plantar.

ARBUSTIVES

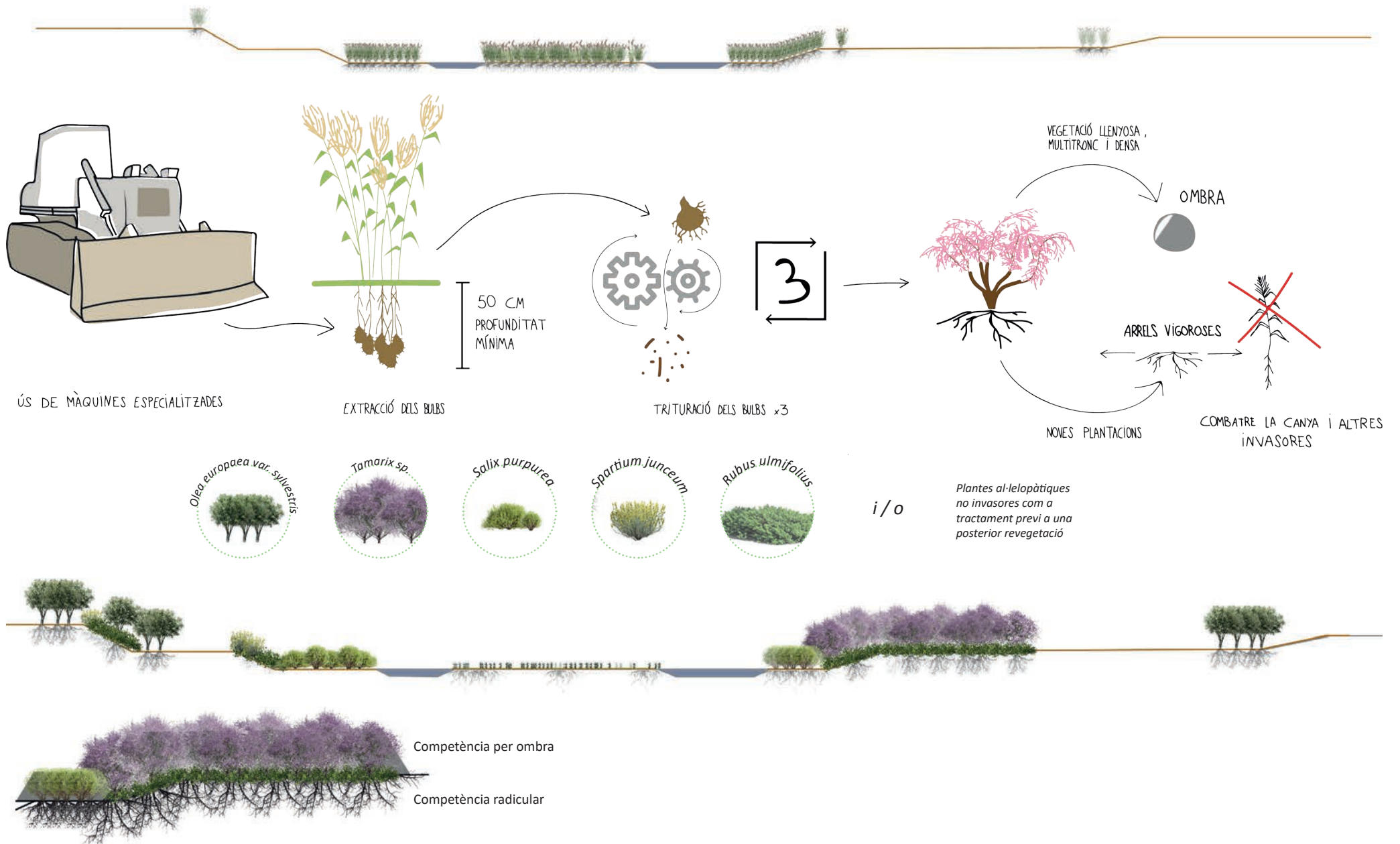
Zones estretes. Seleccionar segons requisits lumínics, requisits hídrics i funció que l'espècie aportarà en cada cas (explicat anteriorment en cada un dels hàbitats arbustius)

ARBRA

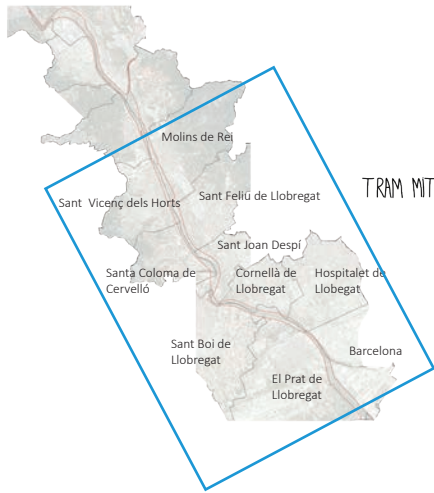
Zones estretes: G2

Zones amples: G1, G3, G4 (G1 i G3 més llunyanes a la llera del riu).

SOLUCIONS CONTRA LA CANYA AMERICANA

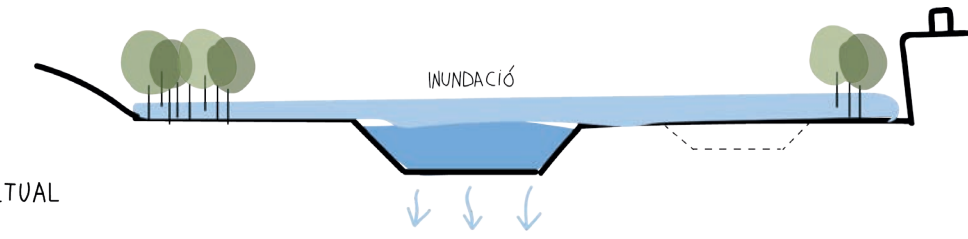


EL RIU, UN BIOFILTRE. CONSOLIDACIÓ I CREACIÓ DE BASSES FITODEPURADORES

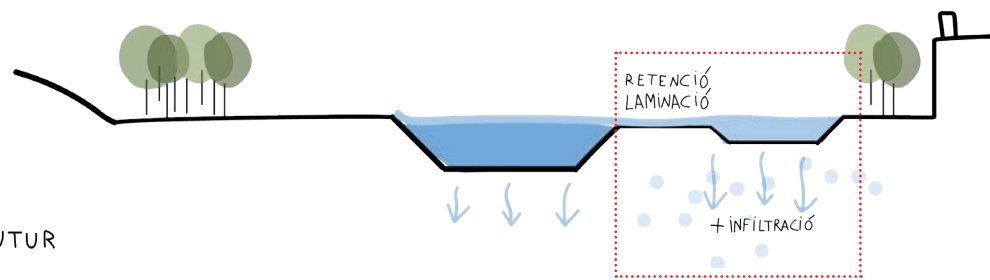


TRAM MITJÀ-BAIX DEL RIU

ACTUAL



FUTUR



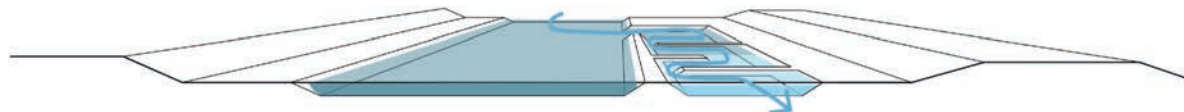
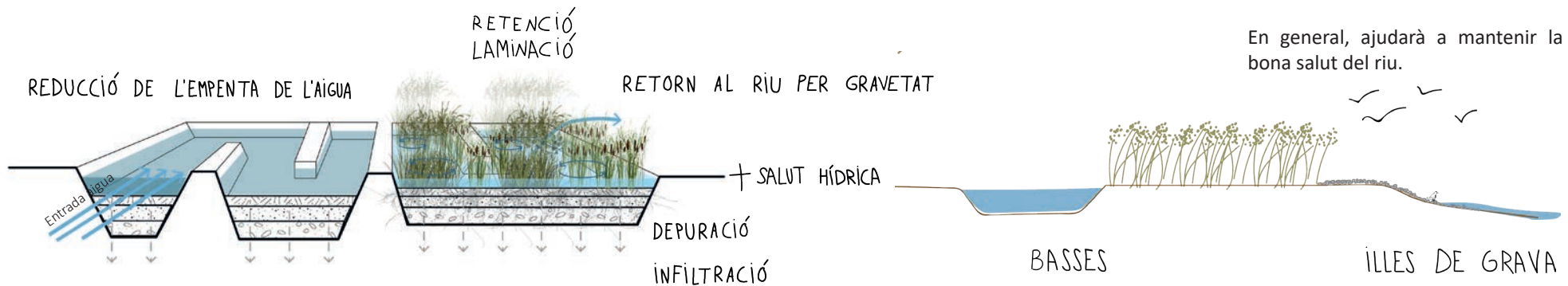
El riu Llobregat podria funcionar, sobretot en el seu tram mitjà i baix, com un gran bio filtre natural. Creant futurs espais humits al llarg del recorregut amb vegetació fito depurativa.

Un gran bio filtre capaç de reduir l'empenta de l'aigua, laminar-la, depurar-la i infiltrar-la en el terreny o retornar-la per gravetat al mateix riu. Nous espais humits que podrien actuar de buffers enfront dels períodes de retorn i riudes.

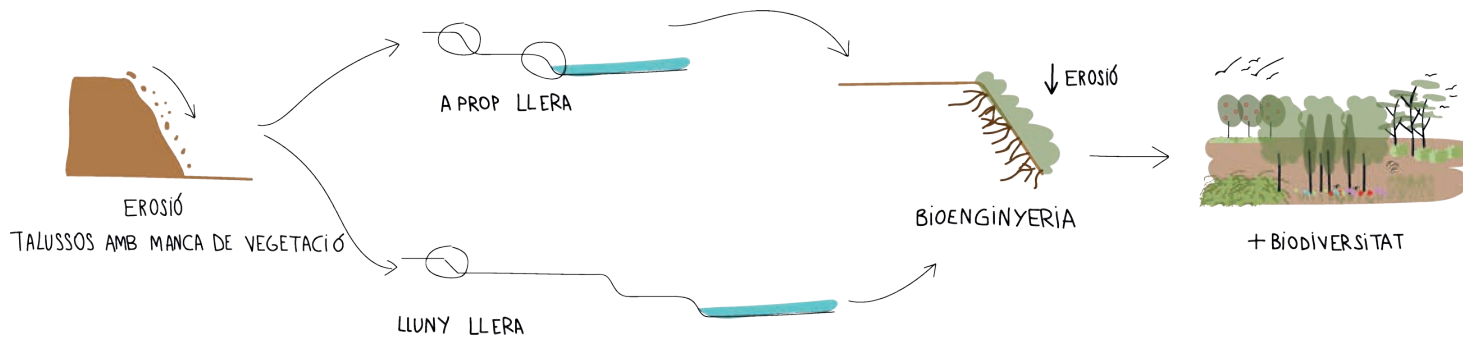
Noves zones d'oportunitat per a la flora i la fauna.

La depuració de l'aigua permetrà tenir una vegetació de més qualitat i ajudarà a revertir la pèrdua de biodiversitat de la zona.

En general, ajudarà a mantenir la bona salut del riu.



PROPOSTES DE BIOENGINYERIA. CONSOLIDACIÓ DE TALUSSOS

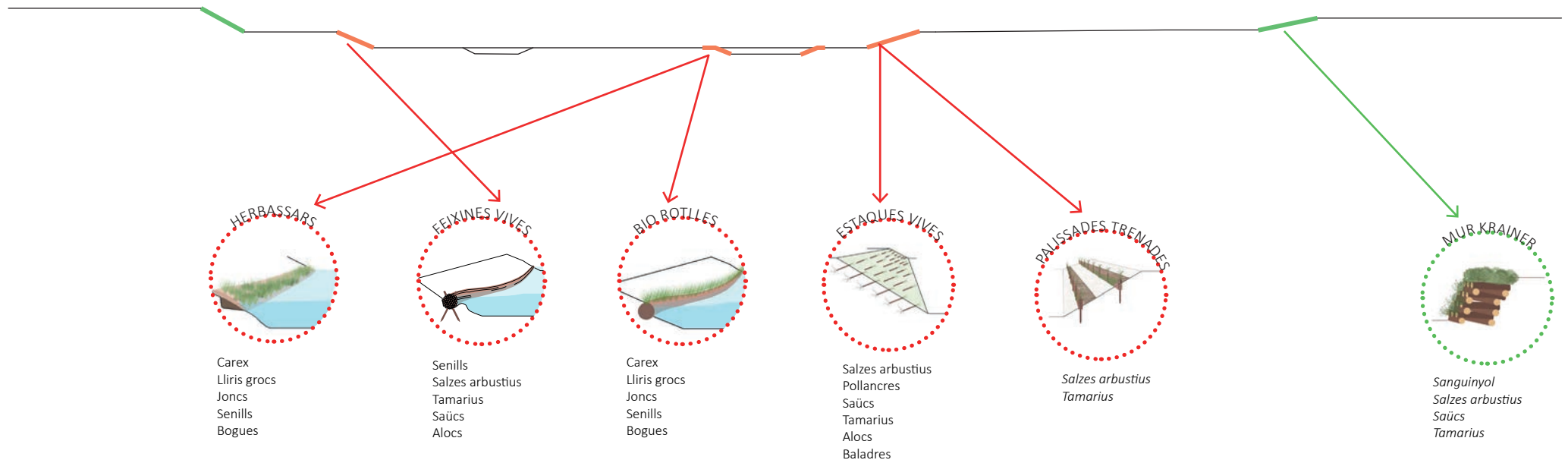


Noves estratègies de bioenginyeria per a zones de més pendent.

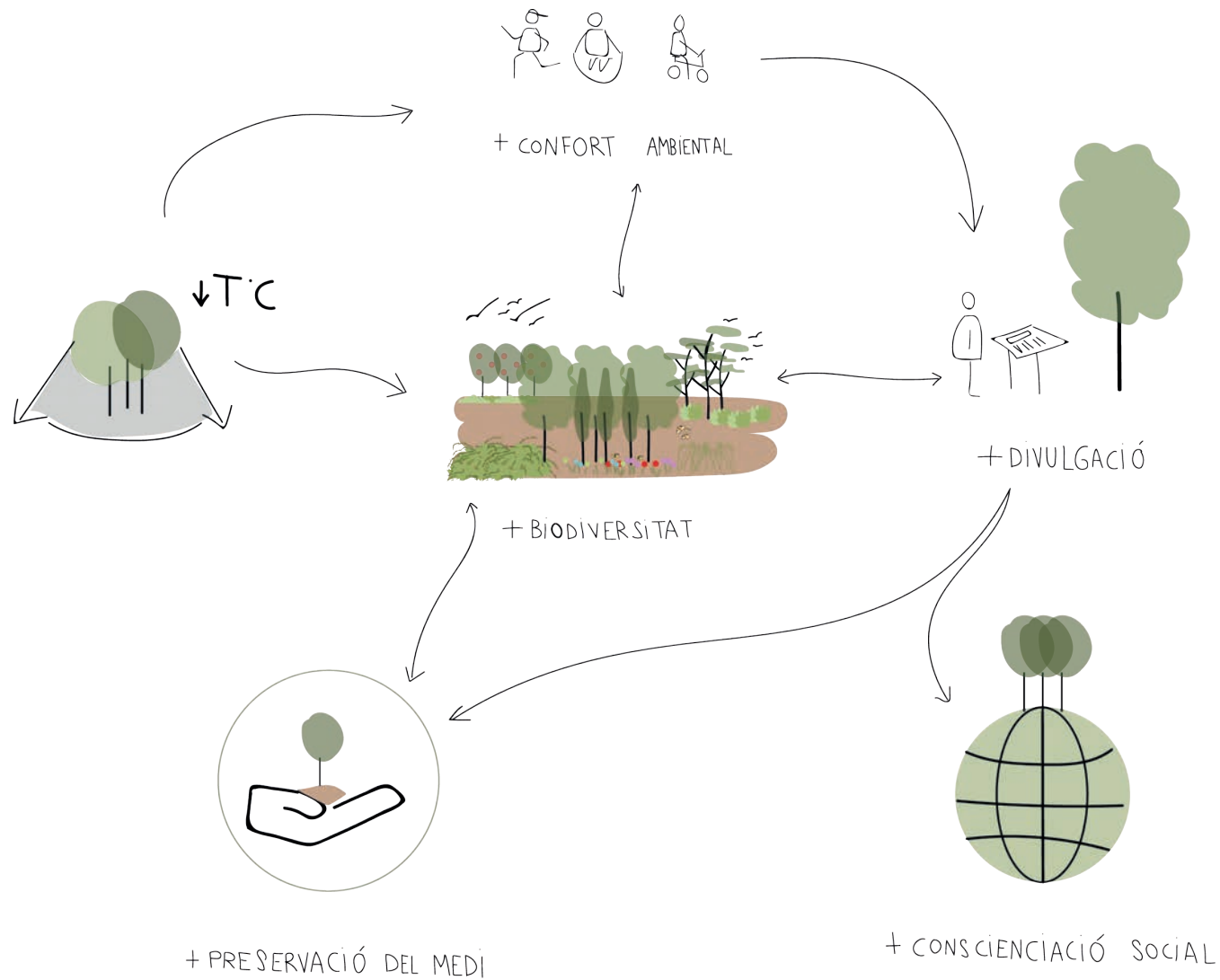
Ajuden a atenuar els efectes erosius del mateix curs de l'aigua i al mateix temps, promouen altres tipus de revegetacions amb l'ús d'espècies que consoliden els terrenys més vulnerables.

Apostar per solucions que en aquests moments estan permeses per l'Agència Catalana de l'Aigua, com: Estaqués vives, feixines vives, palissades trenades, herbassars estructurats en fibra, rotlles estructurats en fibra vegetal i entramats de llenya, principalment.

El seu ús dependrà de la proximitat a l'aigua i del pendent del talús.



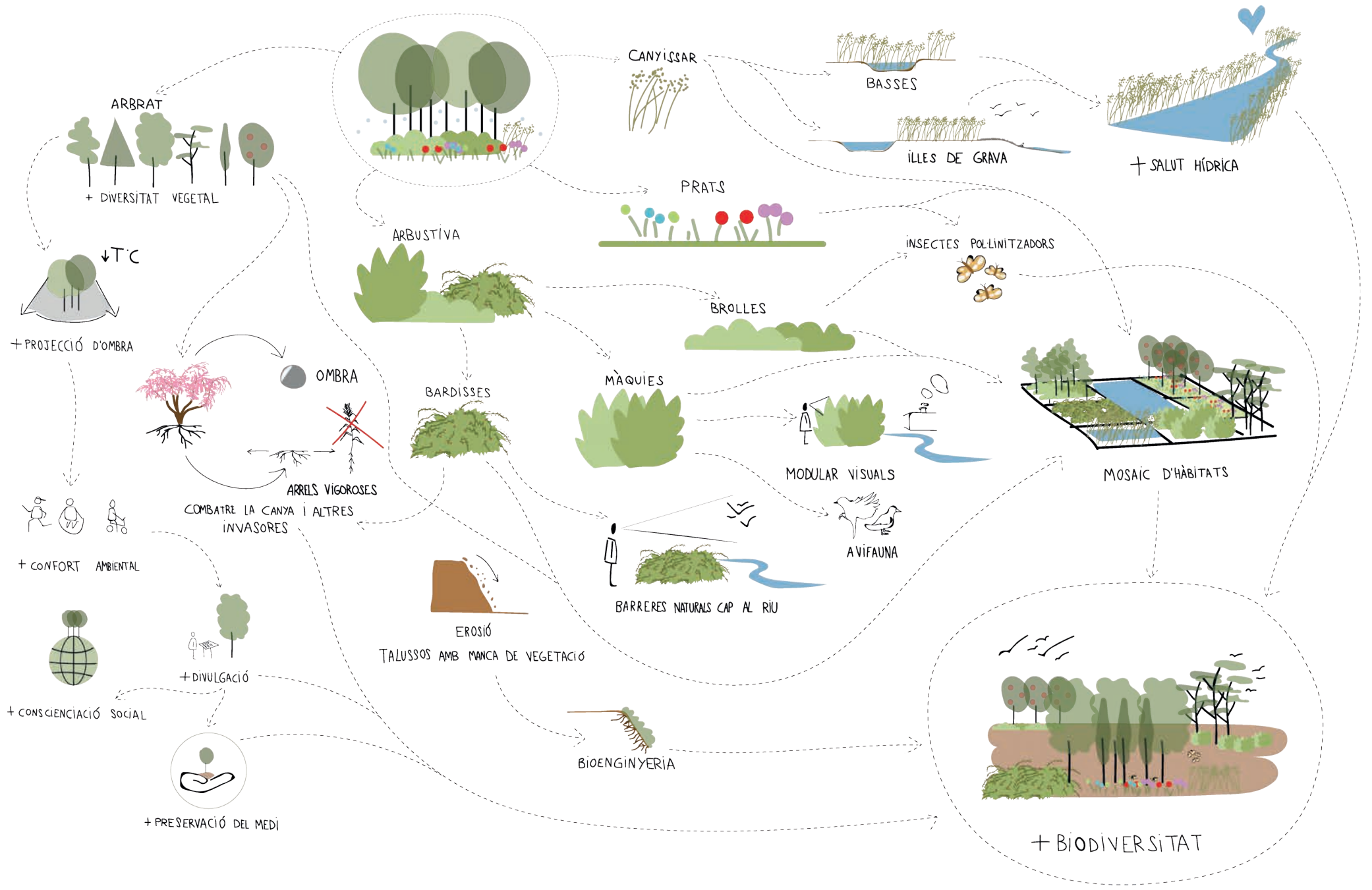
CONSCIENCIACIÓ SOCIAL



Les propostes plantejades a l'estudi han de permetre restaurar diferents punts del riu Llobregat, afavorint el creixement de noves espècies, generant nous hàbitats capaços d'establir connexions a favor de la biodiversitat.

Com és sabut, la plantació de diferents estrats vegetals proporciona un major confort ambiental gràcies a la disminució de la temperatura.

La regeneració de nous espais permet la creació de punts de divulgació, augmentant la conscienciació social i el respecte per a la preservació del medi.



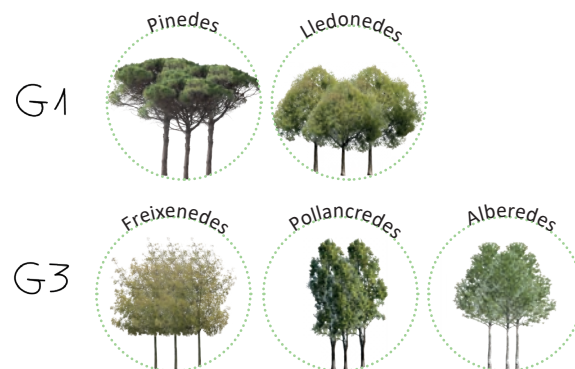
PROVES PILOT

PROVES PILOT. IMPLANTACIÓ D'HÀBITATS ARBORIS

LOCALITZACIÓ



HÀBITATS PROPOSATS



G1 - PINEDES I LLEDONEDES

Dominant Abundant Singular Secundari

ESTRAT ARBORI	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
<i>Pinus halepensis</i>	x			
<i>Celtis sp.</i>	x			
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Quercus coccifera</i>		x	x	
<i>Pistacia lentiscus</i>			x	
<i>Erica multiflora</i>	x			
<i>Viburnum tinus</i>	x			
<i>Rhamnus alaternus</i>	x			
<i>Thymus vulgaris</i>		x		
<i>Salvia rosmarinus</i>		x	x	
<i>Rosmarinus officinalis 'Prostratus'</i>		x	x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Asphodelus fistulosus</i>				x
<i>Globularia alypum</i>		x	x	
<i>Thymus serpyllum</i>		x	x	
<i>Bupleurum fruticosum</i>			x	

G3 - FREIXENEDES, ALBEREDES I POLLANCREDES

Dominant Abundant Singular Secundari

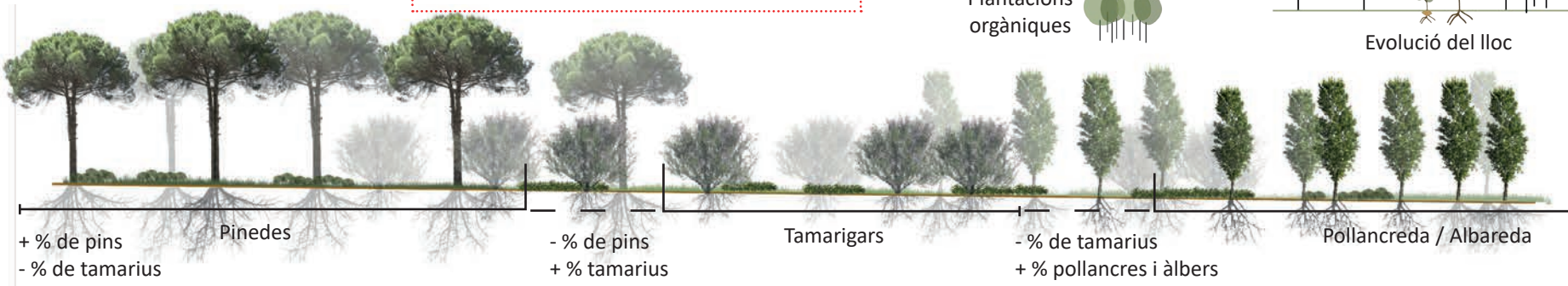
ESTRAT ARBORI	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
<i>Fraxinus angustifolia</i>	x		x	
<i>Populus alba</i>				x
<i>Populus tremula</i>		x	x	
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Rubus caesius</i>			x	
<i>Salvia chamelaeagnea</i>			x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium phoenicoides</i>		x		
<i>Equisetum ramosissimum</i>				x
<i>Chondropetalum tectorum</i>		x		
<i>Arum italicum</i>			x	
<i>Viola alba</i>				
<i>Retama sphaerocarpa</i>			x	x

G1 + G3

Dominant Abundant Singular Secundari

ESTRAT ARBUSTIU	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
<i>Rubus ulmifolius</i>		x		
<i>Clematis vitalba</i>		x		
<i>Prunus spinosa</i>			x	
<i>Crataegus monogyna</i>			x	
<i>Tamarix gallica</i>		x	x	
<i>Tamarix africana</i>		x	x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Brachypodium retusum</i>		x		x
<i>Achillea millefolium</i>			x	

SECCIÓ TIPUS

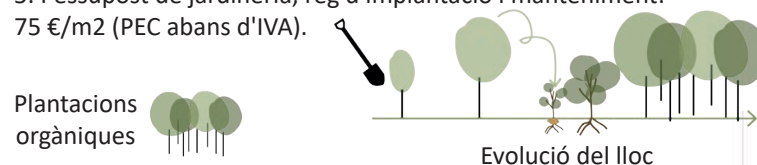


Tram sense cobertura arbòria, però amb l'amplada necessària per poder establir masses boscoses, en un entorn on, l'arbrat ja establert, es mostra formant claps aïllats.



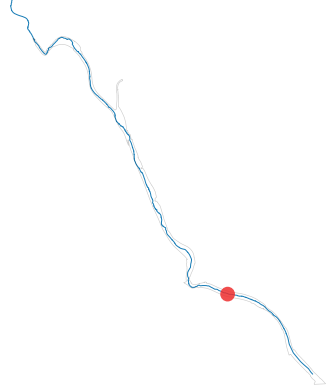
QUÈ IMPLICA?

1. Eliminació *Arundo donax* i altres invasores
2. Plantació d'espècies que lluiten contra la canya com, tamaris o esbarzers que ja es troben en els hàbitats a implantar.
3. Plantació de les comunitats vegetals. Prioritzar espècies arbustives i herbàcies que ofereixin font d'aliment a la fauna (*Crataegus monogyna* o *Rubus ulmifolius*).
4. Es recomana la plantació de 6.500 m² comptant que es plantaran 900 arbres. Aquestes plantacions es faran tenint en compte els condicionants del lloc i la riquesa d'espècies. Es recomana la plantació d'arbres en diversos formats, més grans i més petits per tal d'iniciar estrats vegetals. També es recomana la plantació d'arbusts en menor percentatge i prats.
5. Pessupost de jardineria, reg d'implantació i manteniment: 75 €/m² (PEC abans d'IVA).



PROVES PILOT. IMPLANTACIÓ D'HÀBITATS ARBUSTIUS

LOCALITZACIÓ



HÀBITATS PROPOSATS

ARBUSTIVES



PRATS
CANYISSARS



Punt d'interès que pot permetre establir dinàmiques naturals entre els hàbitats arbustius i els canyissars. Es tracta d'una zona pròxima a l'aigua i que presenta illes dins del mateix riu. Amb bona capacitat per poder establir relacions de flora i fauna futures i amb un entorn potencialment ric en prats.



Màquies calcícoles + silícòles				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBORI				
<i>Quercus ilex</i>			x	x
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Arbutus unedo</i>		x		
<i>Rhamnus alaternus</i>		x		
<i>Viburnum tinus</i>			x	
<i>Phillyrea latifolia</i>	x			
<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostratus'				x
<i>Euphorbia dendroides</i>			x	
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>lycioides</i>	x			
<i>Phillyrea latifolia</i>	x			
<i>Myrtus communis</i> / 'Compacta'		x		
<i>Phlomis fruticosa</i>		x		
<i>Artemisia lanata</i>		x		
ESTRAT HERBACI I LIANOIDE				
<i>Lonicera implexa</i>		x	x	
<i>Ruscus aculeatus</i>				

Màquies calcícoles, de terra baixa				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Phlomis fruticosa</i>		x		
<i>Phlomis purpurea</i>		x		
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>Wulfenii</i>			x	

Màquies				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Rosa sempervirens</i>		x		
<i>Pistacia lentiscus</i>			x	
<i>Hypericum balearicum</i>				x
<i>Ilex crenata</i>			x	
ESTRAT HERBACI I LIANOIDE				
<i>Smilax aspera</i>			x	
<i>Viola alba</i>		x	x	
<i>Lonicera etrusca</i>			x	

Prats sabanoides d'abellatge				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Spartium junceum</i>	x			
<i>Phlomis lycia</i>	x	x		
<i>Thymus vulgaris</i>			x	
<i>Phlomis fruticosa</i>	x	x		
<i>Artemisia lanata</i>		x	x	
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	x			
ESTRAT HERBACI				
<i>Hyparrhenia hirta</i>	x	x		
<i>Foeniculum vulgare</i>		x	x	
<i>Alyssum maritimum</i>			x	
<i>Brachypodium retusum</i>	x			
<i>Achillea millefolium</i>	x	x		
<i>Phlomis herba-venti</i>		x		
<i>Ruta graveolens</i>		x	x	
<i>Ononis fruticosa</i>		x		
<i>Medicago sativa</i>	x	x		
<i>Medicago arborea</i>	x			

Màquies d'alzina (<i>Quercus ilex</i>) acidòfiles, de terra baixa				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Cistus salvifolius</i>			x	
<i>Cistus x angularii</i>			x	
<i>Eriocephalus africanus</i>			x	
<i>Phlomis purpurea</i>		x		
<i>Phillyrea angustifolia</i>			x	
<i>Anthyllis cytisoides</i>		x	x	
<i>Quercus coccifera</i>		x	x	
<i>Colutea arborescens</i>			x	
ESTRAT HERBACI I LIANOIDE				
<i>Asphodelus fistulosus</i>			x	

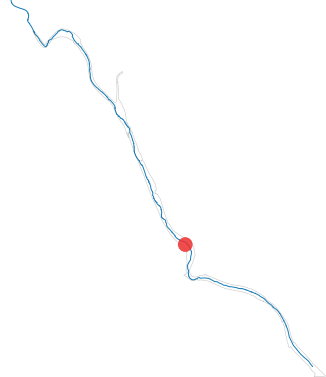
Canyissars de sòl rarament inundats				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESPÈCIES PRINCIPALS				
<i>Phragmites australis</i>	x		x	
<i>Typha angustifolia</i>		x	x	
<i>Phalaris arundinacea</i>			x	
<i>Lythrum salicaria</i>			x	
<i>Scirpus lacustris</i>			x	x
<i>Scirpus holoschoenus</i>			x	x
<i>Scirpus maritimus</i>			x	x

QUÈ IMPLICA?

1. Eliminació *Arundo donax* i altres invasores
2. Selecció d'espècies que lluiten contra la canya com tamarius, salzedes arbustives, esbarzers, ullastredes i ginestars, que són arbusts, alguns de port arbori.
3. Plantació de les comunitats vegetals. Prioritzar espècies arbustives que ofereixin lloc de refugi i nidificació per la fauna, com les màquies. Prioritzar també les que ofereixin espais d'aliment, com els prats i els canyissars a tocar de l'aigua.
4. Caldrà analitzar la textura del sòl per determinar quina és la màquia més apropiada. Tot i això, s'escull una màquia que inicialment pot esdevenir pionera en aquest espai.
5. Es recomana la plantació de 3.500 m2 d'arbusts i 3.500 m2 de canyissars. Aquestes plantacions es faran tenint en compte els condicionants del lloc i la riquesa d'espècies. Es recomana la plantació d'arbusts en diversos formats, més grans i més petits per tal d'iniciar estrats vegetals.
6. Pressupost de jardineria, reg d'implantació i manteniment: 39 €/m2 (PEC abans d'IVA).

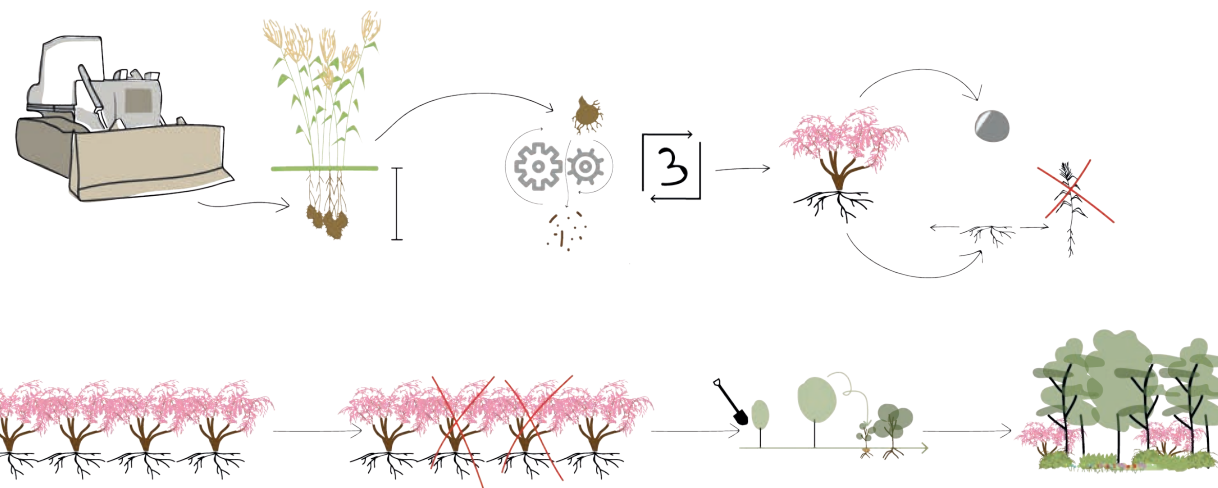
PROVES PILOT. ESPÈCIES INVASORES

LOCALITZACIÓ



HÀBITATS PROPOSATS

G2



Àrea corresponent a la prova pilot de les basses fito depuradores, punt d'interès de flora i fauna i, per tant, prioritari per l'eliminació i control de la canya americana.



QUÈ IMPLICA?

1. Eliminació *Arundo donax* i altres invasores.
2. Plantació d'espècies que lluiten contra la canya com tamaris, salzedes arbustives, esbarzers, ullastredes i ginestars, que són arbustives, algunes amb port arbori.
3. Prioritzar espècies arbustives que ofereixin lloc de refugi i nidificació per la fauna, com les màquies, o les que ofereixin espais d'aliment, com els prats.
4. Plantació de les comunitats vegetals escollides. Dins dels hàbitats proposats s'escullen els que es creu que seran més viables per aquest espai en concret
5. Es recomana la plantació de 2.000 m² d'arbusts de formats mitjans i grans, que disposin inicialment d'arrels prou vigoroses per entrar en competència amb la canya americana.
6. Pressupost de jardineria, reg d'implantació i manteniment: 85 €/m² (PEC abans d'IVA).

Tamarigars, de sòls salabrosos

ESTRAT ARBUSTIU

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
<i>Tamarix africana</i>		x	x	
<i>Tamarix canariensis</i>		x	x	
<i>Tamarix boveana</i>		x		
<i>Rubus ulmifolius</i>			x	
<i>Prunus spinosa</i>			x	x
<i>Amelanchier ovalis</i>				x
<i>Rosmarinus officinalis</i> 'Prostratus'				x
<i>Tamarix aphylla</i>		x	x	

Salzedes

ESTRAT ARBUSTIU

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
<i>Salix purpurea</i>	x			
<i>Salix elaeagnos</i>		x		
<i>Salix atrocinerea</i>		x		
<i>Salix viminalis</i>		x		

Ullastrar

ESTRAT ARBORI

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
<i>Olea europaea sylvestris</i>	x			
<i>Olea europaea</i>				x
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Pistacia lentiscus</i>		x		
<i>Ceratonia siliqua</i>				x
<i>Calicotome spinosa</i>				x
<i>Rhamnus alaternus</i>			x	
<i>Viburnum tinus</i>			x	

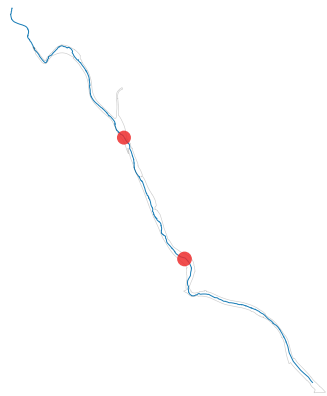
Ginestars de ginesta vera

ESTRAT ARBUSTIU

	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
<i>Spartium junceum</i>	x		x	
<i>Ulex parviflorus</i>			x	x
<i>Erica multiflora</i>			x	

PROVES PILOT. BASSES FITODEPURADORES

LOCALITZACIÓ



HÀBITATS PROPOSATS

PRATS
CANYISSARS



Zona interessant per establir possibles basses de retenció, laminació i infiltració d'aigua just vora el riu i en un espai on arriben ja les rieres canalitzades de la riera de Can Julià i de Can Soler. També s'ha detectat un espai amb possibilitats per a establir una possible illa de grava.



QUÈ IMPLICA?

1. Eliminació *Arundo donax* i altres invasores.
2. Plantació d'espècies que lluiten contra la canya com tamarius, salzedes arbustives, esbarzers, ullastredes i ginestars.
3. Utilitzar tècniques de bioenginyeria com bio rotlles vegetats o herbassars per fer les basses.
4. Plantar espècies fito depuratives.
5. Crear illes de grava amb canyissars i altres arbusts que aportin protecció per al repòs de la fauna.
6. Es recomana destinar una superfície de 2.000 m² per a la creació de basses i una superfície de 500 m² per a la creació d'illes de grava.
7. Pressupost de jardineria, reg d'implantació i manteniment: 56 €/m² (PEC abans d'IVA) basses; 14 €/m² (PEC abans d'IVA) illes de grava.

Canyissars de sòl rarament inundats

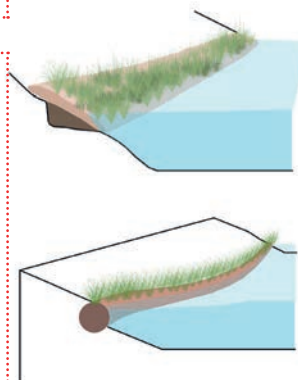
Dominant Abundant Singular Secundari

ESPÈCIES PRINCIPALS

<i>Phragmites australis</i>	x		x	
<i>Typha angustifolia</i>		x	x	
<i>Phalaris arundinacea</i>			x	
<i>Lythrum salicaria</i>			x	
<i>Scirpus lacustris</i>			x	x
<i>Scirpus holoschoenus</i>			x	x
<i>Scirpus maritimus</i>			x	x

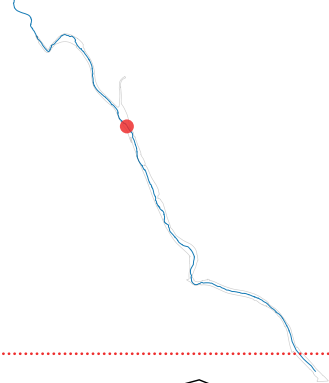
HERBASSAR O ROTLLOS
ESTRUCTURATS AMB FIBRA
VEGETAL

ESPÈCIES PROPOSADES	PROXIMITAT AIGUA
<i>Carex cupina</i>	+++
<i>Carex pendula</i>	+++
<i>Carex vulpina</i>	+++
<i>Iris pseudacorus</i>	+++
<i>Juncus sp.</i>	+++
<i>Phragmites australis</i>	+++
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+++
<i>Sparganium sp.</i>	+++
<i>Typha angustifolia</i>	+++
<i>Typha latifolia</i>	+++



PROVES PILOT. CONSOLIDACIÓ DE TALUSSOS

LOCALITZACIÓ

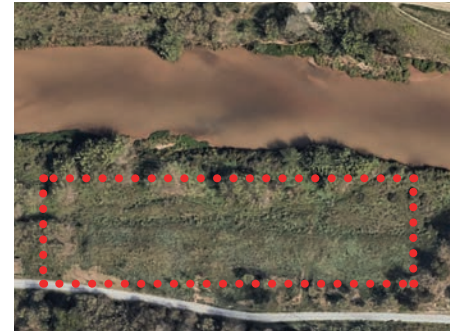


SOLUCIONS PROPOSADES

G2



Zona on s'ha observat una clara erosió i desestabilització dels talussos. Per aquest motiu es considera, dins de tots els punts d'erosió marcats per l'estudi, com una zona prioritària a on cal actuar.



FEIXINES

ESPECIES PROPOSADES	PROXIMITAT AIGÜA
<i>Salix purpurea</i>	++
<i>Salix alba</i>	++
<i>Salix cinerea</i>	++
<i>Salix elaeagnos</i>	++
<i>Tamarix sp.</i>	+
<i>Phragmites australis</i>	+++
<i>Sambucus nigra</i>	++
<i>Vitex agnus-castus</i>	+

ESTAQUES

ESPECIES PROPOSADES	PROXIMITAT AIGÜA
<i>Salix alba</i>	++
<i>Salix cinerea</i>	++
<i>Salix elaeagnos</i>	++
<i>Salix purpurea</i>	++
<i>Populus sp.</i>	++
<i>Sambucus nigra</i>	++
<i>Cornus sanguinea</i>	++
<i>Tamarix sp.</i>	+
<i>Vitex agnus-castus</i>	+
<i>Merium oleander</i>	+

QUÈ IMPLICA?

1. Eliminació *Arundo donax* i altres invasores
2. Instal·lació de la tècnica de bioenginyeria escollida.
3. Ús d'espècies vegetals que no permetin el creixement de l'*Arundo donax* i que habitualment s'utilitzen en les tècniques de bioenginyeria com els salzes arbustius i els tamaris.
4. Posterior plantació de les comunitats vegetals corresponents en aquest punt. Prioritzar espècies arbustives que ofereixin lloc de refugi i nidificació per la fauna, com les màquies, o les que ofereixin espais d'aliment, com els prats.
5. Les tècniques de bioenginyeria escollides han de permetre l'estabilització del talús a través d'espècies adequades. En zones on el sòl presenti un grau d'humitat menor, es proposa l'hàbitat de ginestar que ajudarà també a millorar l'estabilització i control de l'erosió.
6. Es recomana actuar en uns 300 ml inicials de talussos aplicant tècniques de bioenginyeria i actuar en una superfície que va més enllà dels talussos i que ocupa 4.500 m2 de prats amb masses d'arbusts.
7. Pressupost de jardineria, reg d'implantació i manteniment: 35 €/m2 (PEC sense l'IVA).

Tamarigars, de sòls salabrosos					Ullastrar				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari		Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU					ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Tamarix africana</i>		x	x		<i>Olea europaea sylvestris</i>	x			
<i>Tamarix canariensis</i>		x	x		ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Tamarix boveana</i>			x		<i>Pistacia lentiscus</i>		x		
<i>Vitex agnus-castus</i>				x	<i>Phyllirea media</i>		x		
<i>Rubus ulmifolius</i>			x		<i>Prasium majus</i>			x	
<i>Prunus spinosa</i>			x	x	<i>Clematis cirrhosa balearica</i>		x		
<i>Amelanchier ovalis</i>			x		<i>Ceratonia siliqua</i>				x
<i>Ephedra fragilis</i>			x		<i>Calicotome spinosa</i>				x
<i>Rosmarinus officinalis 'Prostratus'</i>			x		<i>Rhamnus alaternus</i>			x	
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>				x	<i>Viburnum tinus</i>			x	
<i>Tamarix aphylla</i>		x	x		ESTRAT HERBACI				
					<i>Brachypodium retusum</i>		x		
					<i>Verbena spp.</i>			x	x
					<i>Thymus serpyllum</i>		x	x	

Ginestars de ginesta vera				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Spartium junceum</i>	x		x	
<i>Ulex parviflorus</i>			x	x
<i>Rosmarinus officinalis</i>		x		
<i>Erica multiflora</i>			x	
<i>Halimium umbellatum</i>		x	x	
ESTRAT HERBACI				
<i>Hyparrhenia hirta</i>				x
<i>Brachypodium retusum</i>				x
<i>Helicrhysum stoechas</i>				x

Salzedes				
	Dominant	Abundant	Singular	Secundari
ESTRAT ARBUSTIU				
<i>Salix purpurea</i>	x			
<i>Salix elaeagnos</i>		x		
<i>Salix atrocinerea</i>		x		
<i>Ephedra fragilis</i>			x	x
ESTRAT HERBACI				
<i>Agrostis stolonifera</i>		x	x	
<i>Phlomis herba-venti</i>				x
<i>Labularia maritima</i>			x	x