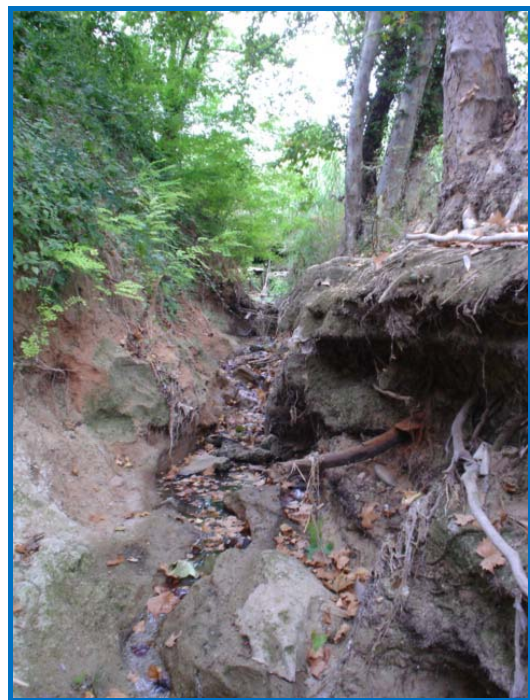


*Estudi de l'evolució de la qualitat de les aigües i els  
ecosistemes del riu Ripoll*



**DESEMBRE 2008**

## ÍNDEX

|  |    |
|--|----|
| 1. ANTECEDENTS .....   | 3  |
| 2. INTRODUCCIÓ.....  | 4  |
| 3. METODOLOGIA .....   | 5  |
| 3.1. Estat ecològic.....   | 5  |
| 3.2. Vegetació de ribera.....  | 8  |
| 4. RESULTATS.....  | 9  |
| 4.1. Estat ecològic del riu Ripoll l'any 2008 .....  | 9  |
| 4.2. Descripció de la vegetació de ribera del riu Ripoll i propostes de restauració<br>fluvial ..... | 17 |
| 4.2.1. Anàlisi de la vegetació .....   | 17 |
| 4.2.2. Vegetació potencial.....  | 21 |
| 4.2.3. Fauna.....  | 23 |
| 4.2.4. Punts d'interès natural .....   | 24 |
| 5. PLÀNOLS .....   | 29 |
| 6. BIBLIOGRAFIA.....   | 30 |

## ANNEXES

Annex I. Paràmetres ambientals dels punts de mostreig del riu Ripoll

Annex II. Descripció de la comunitat de macroinvertebrats

Annex III. Llistat unificat de noms populars de les espècies vegetals citades.

Annex IV. Fitxes descriptives.

Annex V. Reportatge fotogràfic.

Annex VI. Evolució dels índexs Ecostrimed 1999-2008.

## 1. ANTECEDENTS

Des de 1996 fins el 2004 el grup Ecobill encapçalat per en Narcís Prat del departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona, va realitzar el seguiment de la qualitat ecològica del riu Ripoll. En una primera fase el programa de seguiment es va iniciar mitjançant el conveni entre l'ajuntament de Sabadell i l'esmentat equip de la Universitat, i posteriorment s'amplià als ajuntaments de Castellar del Vallès i Barberà del Vallès. Paral·lelament al seguiment del riu Ripoll es va realitzar el seguiment de l'estat ecològic en altres rius (Prat *et al.*, 1996, 2002, 2003 i 2004) per poder elaborar un índex combinat de caracterització de les aigües que inclogués mesures de la qualitat biològica de les aigües i de l'hàbitat associat. Així és com es va definir la metodologia Ecostrimed (Prat *et al.*, 2000), que és utilitzada per a caracteritzar la qualitat ecològica dels rius Mediterranis.

L'any 2004, un cop establerta la metodologia necessària, la part de recerca i innovació des de la Universitat ja es donava per assolida i es passava el relleu a altres àmbits de la societat. L'empresa Ecoproges fou l'assignada per continuar aquesta tasca en el riu Ripoll ja que aquesta havia dut a terme un estudi on es recollien les dades del seguiment del riu Ripoll des del 1996. En l'estudi realitzat l'any 2006 es va posar de relleu que el riu Ripoll ja estava en el seu màxim ecològic. Per tant, per millorar aquesta situació, calia iniciar la rehabilitació del bosc de ribera i l'hàbitat fluvial. Les demandes dels Ajuntaments de Castellar del Vallès, Sabadell i Barberà del Vallès, respecte a l'estudi de l'any 2006, es van centrar en obtenir propostes concretes dels possibles llocs per fer actuacions i poder millorar la qualitat final del riu.

Davant d'aquest nou repte, els dos següents informes, és a dir, els anys 2007 i 2008, Ecoproges ha optat per treballar conjuntament amb l'empresa Tres Turons ja que els seus coneixements en botànica, paisatgisme i rehabilitació fluvial han servit per delimitar els llocs més adients on desenvolupar aquests projectes per millorar l'Estat Ecològic del riu Ripoll.

## 2. INTRODUCCIÓ

Històricament, la mala gestió de l'aigua ha comportat la situació actual de degradació dels espais fluvials. L'aigua vista com a un recurs inesgotable ha patit una indiscriminada explotació que ha afectat la quantitat i la qualitat, així com el paisatge que la sosté. És habitual, doncs, observar lleres del riu modificades, cursos desviats, eradicació de la vegetació i un llarg etcètera.

D'aquesta situació sorgeix la necessitat de restauració dels rius a casa nostra amb la finalitat d'arribar a un equilibri geomorfològic i recuperar-ne el funcionament com a ecosistemes. Un cop retornat l'hàbitat fluvial al seu punt previ a la degradació es pot donar per acabada la restauració fluvial, encara que de vegades, aquest punt de retorn es tracta més bé de compatibilitzar usos actuals de l'àmbit fluvial amb una situació d'equilibri dels processos naturals dels rius.

La incorporació de la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) europea a la gestió dels rius obliga a totes les administracions a mantenir i recuperar la qualitat de les aigües i dels seus ecosistemes aquàtics fins al "Bon Estat Ecològic" abans de l'any 2015. L'Estat Ecològic és una mesura integrada en la que s'inclou el resultat de diferents indicadors de la qualitat de la ribera, la qualitat química i biològica de l'aigua, la diversitat i abundància de peixos, entre d'altres. Amb aquesta mesura, s'obté una estimació de l'estat de conservació de l'hàbitat en estudi en comparació al que correspondria en estat natural. Per tant, abans del 2015 tots els rius d'Europa han de tenir una bona qualitat ecològica. Per a tot això, caldrà que les administracions preparin un programa de mesures i un de seguiment dins un termini de temps raonable per poder aconseguir l'objectiu de la DMA. Només en casos excepcionals, s'admetria un estat per sota de la qualificació de bon estat ecològic; sempre que es raoni el perquè de la impossibilitat de la restauració i que es proposin mesures per al seu restabliment futur.

La continuació del treball ja iniciat al riu Ripoll i, per a possibilitar l'assoliment de la DMA en aquesta conca fluvial, els objectius de l'estudi del riu Ripoll de l'any 2008 són:

- Continuar amb el seguiment anual de l'estat ecològic del Ripoll tal com s'ha fet fins ara mitjançant la metodologia Ecostrimed ([www.diba.es/mediambient](http://www.diba.es/mediambient))
- Crear un informe dinàmic que pugui ser útil als tècnics dels tres ajuntaments a l'hora de gestionar el sistema fluvial.



- Definir els ambients fluvials que poden actuar com a referència en futurs projectes de rehabilitació.
- Precisar els espais dins de l'actual marc de l'estudi que caldria rehabilitar per millorar l'estat ecològic del riu. En aquests espais, a més, es proposen indicacions de com s'haurien de rehabilitar. Aquesta nova informació serà una orientació inicial per executar futurs projectes de restauració del riu Ripoll.

Com a novetat d'aquest any, amb la finalitat d'ampliar l'àmbit de seguiment de la qualitat ecològica, s'han afegit dos nous punts de mostreig ubicats a un dels afluents del riu Ripoll, el Torrent de Can Llobateres, i un altre al mateix riu Ripoll, al que s'ha anomenat "*Sota la via del tren*" per estar situat sota d'aquesta. Ambdós punts queden ubicats al terme municipal de Barberà del Vallès.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Estat ecològic

Els indicadors biològics emprats en l'estudi del riu Ripoll han estat els habituals:

- Macroinvertebrats: *FBILL (Ecologia de Foix, Besòs i Llobregat)* (Prat et al., 1999) i *l'IBMWP (Iberian Biological Monitoring Working Party)* (Alba-Tercedor et al., 2002).
- Qualitat del Bosc de Ribera: *QBR* (Munné et al., 1998).
- Hàbitat Fluvial: *IHF (Índex d'Hàbitat Fluvial)* (Pardo et al., 2002)
- Estat Ecològic: *Ecostrimed* (Prat et al., 2000).

Aquests s'han aplicat als 16 punts de mostreig de la conca del riu Ripoll on cada any té lloc el seguiment de la qualitat ecològica del riu Ripoll i a 2 punts de mostreig addicionals que s'han afegit aquest any (plànol 00). La totalitat d'aquests 18 punts de mostreig estan situats un al límit del Parc Natural de St. Llorenç del Munt i Serra de l'Obac, quatre dins el terme de Castellar del Vallès però fora del Parc, nou al terme de Sabadell, i quatre al terme de Barberà del Vallès.

L'*FBILL* (Prat et al. 1999) deriva de l'índex *BILL* (Prat et al. 1983; 1986), adaptat per a que funcioni a nivell de família per tal de facilitar-ne l'aplicació sense fer-ne disminuir la fiabilitat. Està basat en d'altres índexs europeus però adaptat a la fauna de macroinvertebrats del Paísos Catalans i a les seves toleràncies. Té en compte l'organisme més sensible a la contaminació de cada mostra i el nombre total d'organismes diferents que hi hem trobat. El resultat és un valor entre 0 i 10 indicador d'un nivell de qualitat des d'aigües extremadament contaminades (0) a molt netes (10).

L'*IBMWP* (Alba-Tercedor et al., 2002) és un altre índex àmpliament utilitzat a la Península Ibèrica, fruit de l'adaptació del *BMWP* anglès. Aquest índex parteix d'un valor d'intolerància o sensibilitat a la contaminació atribuït a cada família (les famílies més intolerants o més sensibles són les que reben una puntuació més elevada), i es calcula sumant els valors de les famílies trobades a la mostra.

L'índex utilitzat per tal d'avaluar l'estat de conservació del bosc de ribera és el *QBR*, Qualitat del Bosc de Ribera, (Munné et al., 1998). El resultat obtingut és un valor entre 0 (per a les riberes extremadament degradades) i 100 (per boscos propers a les condicions naturals), calculat considerant 4 aspectes:

- *El grau de cobertura*: valora el percentatge de la ribera ocupat per vegetació ripària, sense considerar les plantes anuals.
- *L'estructura de la cobertura*: avalua l'estratificació vertical del bosc de ribera, és a dir, la presència d'arbres i arbusts.
- *La qualitat de la cobertura*: Avalua la potencialitat del tram per a mantenir un bosc amb una diversitat més o menys gran d'arbres i arbusts de ribera. En aquest apartat es considera de manera negativa la presència d'espècies al·lòctones.
- *La naturalitat del canal fluvial*: Valora la presència d'infraestructures que alterin el curs del riu.

L'hàbitat fluvial té una gran importància per a entendre la distribució i abundància de la comunitat de macroinvertebrats. Un bon hàbitat fluvial és aquell que és molt divers i, consegüentment, pot actuar d'hàbitat per un major nombre d'espècies. Contràriament, un hàbitat fluvial degradat tindrà molt poca heterogeneïtat ambiental i podrà albergar una comunitat de macroinvertebrats molt simplificada. L'índex *IHF* (Pardo et al., 2002)

va ser creat per a poder mesurar l'heterogeneïtat de l'hàbitat. La seva determinació permet dissenyar mesures de restauració per millorar l'hàbitat afectat per alguna pertorbació. L'*IHF* té en compte la inclusió, freqüència de ràpids, la composició del substrat, el règim de velocitats, el percentatge d'ombra, l'heterogeneïtat i la cobertura de vegetació aquàtica.

L'índex *ECOSTRIMED*, *ECological Status Rivers MEDiterranean*, (Prat et al., 2000) permet avaluar de forma sintètica l'estat ecològic del tram en estudi ja que combina els resultats obtinguts amb els índexs *QBR* i l'*FBILL* o l'*IBMWP*. El resultat és un nivell de qualitat dels cinc proposats a la DMA: Molt bo (1), Bo (2), Mediocre (3), Dolent (4) o Pèssim (5).

L'exploració de la comunitat de macroinvertebrats i les variables ambientals s'ha realitzat mitjançant un test multivariant que relaciona ambdues dades. Els tests multivariants tenen la peculiaritat de testar simultàniament dades de la composició d'espècies presents en l'estudi i els paràmetres ambientals mesurats en els punts de mostreig. L'objectiu d'aquest anàlisi és conèixer quins factors ambientals expliquen una major variància significativa de l'abundància i composició taxonòmica de la comunitat. L'anàlisi d'enguany s'ha realitzat simultàniament amb totes les variables ambientals i les 36 famílies de macroinvertebrats recollides en ambdues èpoques de mostreig en els 16 punts de mostreig ja que en ambdós mostrejos el torrent de Ribatallada i el riu Tort estaven secs. S'ha optat per agrupar totes les dades del riu Ripoll ja que, amb totes elles, s'espera obtenir les variables ambientals que, al llarg de l'any, expliquen la qualitat ecològica del riu Ripoll. Per a la realització d'aquest test, s'ha emprat el programa estadístic *Canoco* (Ter Braak, C. J. F. i P. Smilauer, 2002).

El test multivariant que s'ha utilitzat té dues parts. La primera part del test és analitzar quin tipus de distribució segueix la comunitat de macroinvertebrats al riu Ripoll. Aquesta distribució pot ser de dues maneres: lineal (quan la comunitat augmenta o decreix seguint un gradient lineal amb les variables ambientals) o unimodal (quan la comunitat presenta un pic de màxima abundància i decreix sobrepassat aquest pic). Per fer això, realitzem un test *DCA* amb l'esmentat programa *Canoco*. La segona part del test, un cop definit quin és el model de distribució dels macroinvertebrats, testa la incidència de les variables ambientals per explicar una major variància en la composició de macroinvertebrats.

Com a novetat d'enguany, s'han realitzat dos test de similitud entre punts de mostreig utilitzant per un costat les variables ambientals i, per l'altre, la composició de macroinvertebrats. L'objectiu d'aquest anàlisi és conèixer si, al llarg de l'any, cada punt té una identitat pròpia i és independent a la resta o, per contra, segueix la mateixa dinàmica dels punts més propers i presenta fortes variacions al llarg de l'any però similitud amb els punts de mostreig veïns. És a dir, amb aquest anàlisi es tracta de testar què té més importància en el riu Ripoll, la variabilitat temporal o espacial. Sense cap mena de dubte, els resultats tenen una gran importància alhora de plantejar projectes de rehabilitació fluvial.

### **3.2. Vegetació de ribera**

L'estat de la vegetació de ribera del riu Ripoll s'ha diagnosticat amb l'indicador QBR. Aquest índex s'usa com a mesura objectiva i per tant comparable entre punts i moments. Per a complementar-ho, també es presenta un llistat de fitxes amb una descripció sintètica que consisteix en una classificació de l'estructura de la vegetació en 7 tipus identificats en l'àmbit estudiat:

- Bosc de ribera sobre sòl rocós
- Herbassar ruderal amb bardissa i arbres de ribera
- Bosc de ribera degradat. Plataneda amb bardissa ruderal
- Canyar amb horts
- Codolar envaït de canya amb bosc de ribera incipient
- Bosc de ribera en torrent encaixat
- Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera

Adjunt a aquesta descripció, s'hi ha afegit un breu comentari que permet entrar en certs detalls que poden distingir cadascun dels 18 punts de mostreig.

Finalment, per a cada punt de mostreig s'ha elaborat una llista de les espècies vegetals més significatives en la formació vegetal respectiva. Com que es tracta d'una aproximació a l'estructura vegetal i no pas a la flora, no es tracta en cap cas d'inventaris exhaustius de totes les plantes presents.

Les espècies que apareixen a la llista de cada estació s'han caracteritzat a partir de diversos atributs que s'han considerat significatius en la definició de la qualitat de la vegetació. S'ha indicat la forma de creixement, si són d'ambient ruderal, si són aquàtiques o helòfites, si tenen comportament invasiu en aquell indret, i si es tracta d'espècies al·lòctones.

| Abreviació | Significat |
|------------|------------|
| A          | arbori     |
| a          | arbustiu   |
| h          | herbaci    |
| L          | liana      |
| R          | ruderal    |
| He         | helòfit    |
| Aq         | aquàtic    |
| I          | invasiu    |
| Al         | al·lòcton  |
| PI         | plantat    |
| r          | rara       |

S'ha diferenciat entre espècies al·lòctones i espècies invasives. Així, algunes plantes al·lòctones, com la troana o els plomalls, poden no tenir un clar comportament invasiu en els llocs aquí estudiats, mentre que hi ha plantes autòctones que, com l'esbarzer o el canyís, poden arribar a limitar la diversitat. D'altra banda, només s'han considerat espècies al·lòctones aquelles introduïdes més recentment, com l'ailant, l'acàcia o la canya americana, i no altres espècies introduïdes fa molts segles, com la figuera o el lledoner, considerades arqueòfits. Cal tenir en compte que, a més, aquestes espècies no tenen comportaments invasius ni arriben a formar poblacions compactes.

## 4. RESULTATS

### 4.1. Estat ecològic del riu Ripoll l'any 2008

Dels 18 punts de mostreig dins la zona d'estudi d'aquest treball, tant als mostrejos de primavera com estiu, els punts ubicats a la riera de Ribatallada (S1) i el riu Tort (S7) s'han trobat secs, per això, aquests punts no s'han utilitzat a les anàlisis de la qualitat ecològica. La mesura de l'estat ecològic del riu Ripoll l'any 2008 tracta d'unificar valors



de qualitat ecològica considerant tant l'estructura com el seu funcionament i per a tal objectiu, s'han emprat els valors obtinguts amb l'índex FBILL i el QBR.

El punt S4 Torrent de Colobriers acostuma a trobar-se sense aigua degut a que el nivell freàtic acostuma a estar per sota de la superfície. Es proposa modificar el punt de mostreig uns 10 m riu amunt tal i com s'ha realitzat el mostreig de l'estiu i on s'hi acostuma a trobar aigua.

El resultat global dels 16 punts mostrejats es mostra a la figura 1. En general, és visible un estat ecològic de "pèssim", però amb una lleugera millora de qualitat en el mostreig de l'estiu respecte el de la primavera. Utilitzant aquests grans nombres, aquesta millora faria variar els valors de "pèssim" del 81% a la primavera al 68% a l'estiu i la millora dels "mediocres" del 6% al 19% de la primavera a l'estiu, respectivament. Aquesta evolució es deu principalment al canvi d'estat ecològic dels punts de mostreig B22 i Ca1 a "mediocre" i dels Ca2 i Ca3 a "dolent". Aquest fet indica una major facilitat de millora de l'estat ecològic dels punts ubicats als trams més alts de la zona d'estudi, és a dir, al municipi de Castellar del Vallès, que presenten una qualitat ecològica superior a la resta de punts del curs principal del riu Ripoll aigües avall. Aquesta variació anual del valor de l'estat ecològic durant l'any d'estudi no s'observa al punt ubicat al torrent de Colobriers (S4) en el que es presenta el mateix valor d'estat ecològic durant els dos mostrejos i que malgrat ser "mediocre", és el més alt de l'àrea d'estudi. La manca de punts de molt bona i bona qualitat ecològica és un tret distintiu al tram del riu Ripoll objecte d'estudi. A l'annex VI es pot veure una taula resum dels índexs *ECOSTRIMED* des del 1999 al 2008, per a cada època de mostreig: primavera i estiu.

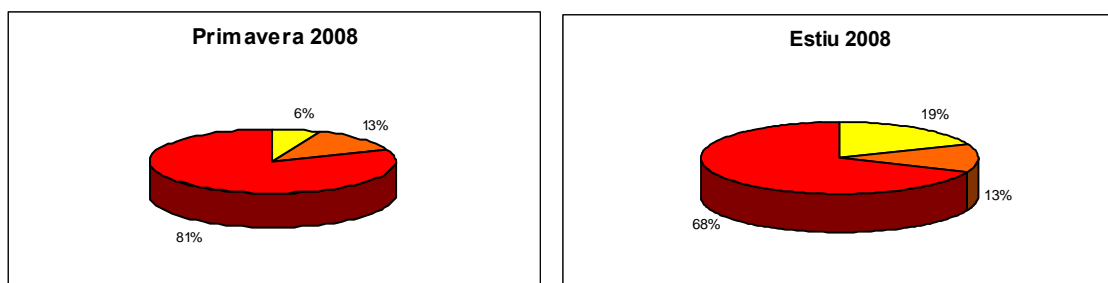


Fig. 1. Representació gràfica dels valors de l'estat ecològic calculats amb l'índex Ecostrimed per a la primavera i l'estiu de 2008.

Els efectes de les variables ambientals sobre la composició taxonòmica dels punts de mostreig, tant en riquesa com abundància, s'han utilitzat per conèixer com aquestes incideixen en l'estat ecològic del riu Ripoll i per proposar alguna mesura de gestió per augmentar el valor de la qualitat ecològica. Les diferents anàlisis estadístiques emprades donen una idea general dels processos que es succeeixen dins el riu i tracten de facilitar la seva comprensió.

Les correlacions de les variables ambientals ens indiquen quines variables són dependents, és a dir, quines variables ambientals estan fortament relacionades entre elles. A la taula 1 s'observa la forta relació entre la matèria en suspensió (MES) i la terbolesa de l'aigua i, per un altre costat, la relació positiva entre la conductivitat i les mesures de clorurs i sulfats. Cal destacar que l'augment del cabal del riu Ripoll està positivament relacionat amb la temperatura, la terbolesa, l'amoni, els nitrats, els fosfats, la matèria en suspensió i la DQO i negativament relacionat amb la qualitat del bosc de ribera. Malgrat que una correlació no es pot interpretar com una causa, tot indica que els afluents del riu tenen un efecte negatiu sobre aquest i redueixen la seva qualitat ecològica a mesura que es desplaça aigües avall.

Per la composició d'aquestes variables, sembla ser que els afluents aporten aigua residual de baixa qualitat química i un dels contaminants amb major efecte negatiu pels ecosistemes fluvials, i propi d'aquest tipus d'aigües: l'amoni. En el cas del Ripoll, aquest està positivament relacionat amb el fosfat, la matèria en suspensió, la DQO i el cabal, indicant així el fort efecte negatiu en la qualitat ecològica del riu que té l'aigua residual aportada pels afluents del Ripoll. Contràriament a l'amoni, només és la qualitat del bosc de ribera qui presenta una relació negativa amb els contaminants, entre els quals és significativa amb la conductivitat, els nitrats, els fosfats i els clorurs. Això indica que les zones amb una millor qualitat de bosc de ribera, tenen una major qualitat de l'aigua del riu i, consegüentment, un millor estat ecològic.

|         | pH           | O2     | T°C           | Cond          | Terb         | Amo          | Nitrats       | Nitrits       | Fos           | Sulf         | Cl            | MES          | DQO          | Q             | QBR |
|---------|--------------|--------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-----|
| pH      |              |        |               |               |              |              |               |               |               |              |               |              |              |               |     |
| O2      | -0,053       |        |               |               |              |              |               |               |               |              |               |              |              |               |     |
| T°C     | 0,183        | -0,145 |               |               |              |              |               |               |               |              |               |              |              |               |     |
| Cond    | -0,187       | -0,117 | 0,186         |               |              |              |               |               |               |              |               |              |              |               |     |
| Terb    | <b>0,359</b> | 0,040  | <b>0,531</b>  | -0,025        |              |              |               |               |               |              |               |              |              |               |     |
| Amo     | -0,027       | -0,101 | 0,184         | 0,037         | <b>0,460</b> |              |               |               |               |              |               |              |              |               |     |
| Nitrats | 0,297        | 0,042  | -0,108        | -0,181        | -0,094       | -0,254       |               |               |               |              |               |              |              |               |     |
| Nitrits | 0,202        | -0,140 | <b>0,472</b>  | 0,236         | <b>0,552</b> | 0,049        | -0,016        |               |               |              |               |              |              |               |     |
| Fos     | -0,061       | -0,199 | <b>0,442</b>  | 0,270         | <b>0,503</b> | <b>0,765</b> | -0,278        | <b>0,473</b>  |               |              |               |              |              |               |     |
| Sulf    | -0,036       | -0,024 | 0,235         | <b>0,902</b>  | 0,050        | 0,048        | 0,011         | 0,310         | 0,267         |              |               |              |              |               |     |
| Cl      | -0,125       | -0,123 | 0,167         | <b>0,943</b>  | 0,060        | 0,102        | -0,163        | 0,305         | 0,302         | <b>0,834</b> |               |              |              |               |     |
| MES     | <b>0,364</b> | 0,056  | <b>0,543</b>  | -0,088        | <b>0,951</b> | <b>0,356</b> | -0,038        | <b>0,553</b>  | <b>0,488</b>  | -0,007       | -0,008        |              |              |               |     |
| DQO     | 0,170        | -0,131 | <b>0,359</b>  | <b>0,539</b>  | <b>0,582</b> | <b>0,544</b> | <b>-0,424</b> | 0,321         | <b>0,516</b>  | <b>0,489</b> | <b>0,559</b>  | 0,430        |              |               |     |
| Q       | 0,330        | -0,094 | <b>0,589</b>  | -0,170        | <b>0,709</b> | <b>0,522</b> | -0,069        | <b>0,643</b>  | <b>0,680</b>  | -0,084       | -0,070        | <b>0,710</b> | <b>0,359</b> |               |     |
| QBR     | 0,108        | 0,017  | <b>-0,597</b> | <b>-0,365</b> | -0,332       | -0,128       | 0,325         | <b>-0,477</b> | <b>-0,519</b> | -0,288       | <b>-0,387</b> | -0,350       | -0,309       | <b>-0,425</b> |     |

Taula 1. Correlacions de *Pearson* de les variables ambientals mesurades en l'estudi de la qualitat ecològica del riu Ripoll.

Per reduir la redundància de la informació aportada per les variables correlacionades entre elles, els clorurs, sulfats i terbolesa no s'han utilitzat en anàlisis estadístiques posteriors. A més, totes les variables ambientals, excepte el pH, s'han transformat segons "log+1" per facilitar els càlculs entre elles.

### Macroinvertebrats

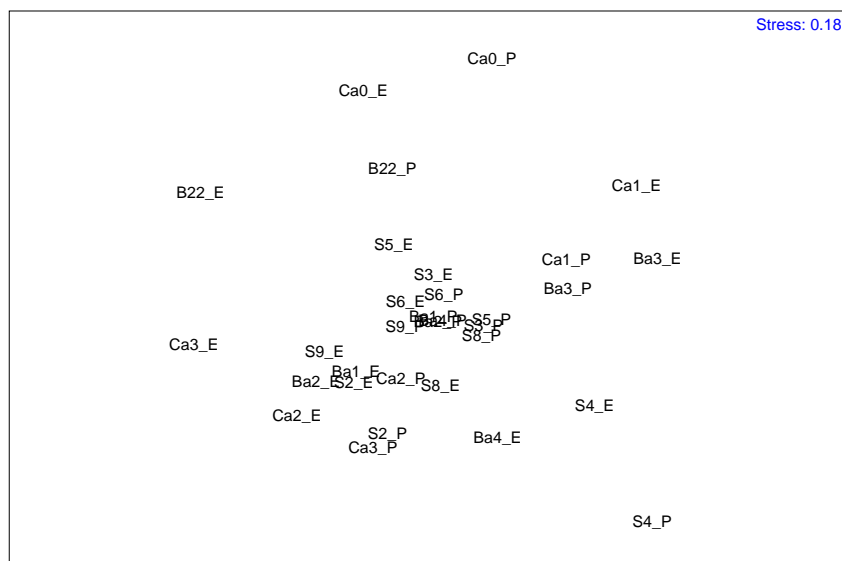


Fig. 2. Gràfic on es mostra la distància "ecològica" entre els punts de mostreig utilitzant la composició de macroinvertebrats com a descriptors del punt.

La distància o la similitud entre punts de mostreig es fa servir per conèixer com aquests s'estructuren en l'espai i si la proximitat geogràfica manté alguna relació amb la similitud "ecològica" entre ells. La similitud entre els punts de mostreig s'ha calculat utilitzant tant la composició taxonòmica de macroinvertebrats (Figura 2) com les variables ambientals (Figura 3).

Per un costat, els macroinvertebrats mostren una distància molt petita entre els punts de mostreig següents: Ca2, Ca3, S2, S3, S5, S9, S6, S8, Ba1, Ba2 i Ba4, independentment de l'època de l'any mostrejada, indicant així una reduïda variació intraanual i una constància en la composició de macroinvertebrats al llarg de l'any. Aquest fet es pot explicar per la baixa qualitat ecològica d'aquests punts que conserven la mateixa comunitat de macroinvertebrats al llarg de l'any i que, en general, són els més tolerants a la contaminació orgànica. Aquest no és el cas dels punts de mostreig B22, Ca0, Ca1, S4 i Ba3 que presenten una composició taxonòmica pròpia per a cada punt de mostreig i, a més, presenten una riquesa diferenciada entre el mostreig de primavera i estiu (Figura 2).

Per l'altre costat, si utilitzem les variables ambientals com a mesura de distància entre punts de mostreig, els punts S2, S3, S5, S9, S6, S8, Ba1 i Ba2 tenen tendència a agrupar-se independentment els mostresos de primavera i estiu. Aquests punts, per tant, són més similars entre ells per cada època de mostreig que si els comparem independentment cada punt respecte ell mateix a la primavera i l'estiu. Per aquest motiu, les mateixes variables ambientals afecten tot el tram central del riu Ripoll per igual i no hi ha variació "espacial" des del punt S2 al Ba4, però sí que existeix variació "temporal" en diferents èpoques de mostreig. Aquest no és el cas dels punts de mostreig que presenten una millor qualitat com el B22, Ca0, Ca1, Ca2, S4 i Ba3 que presenten variació tant "espacial" com "temporal".

### Físico-química (LOG)

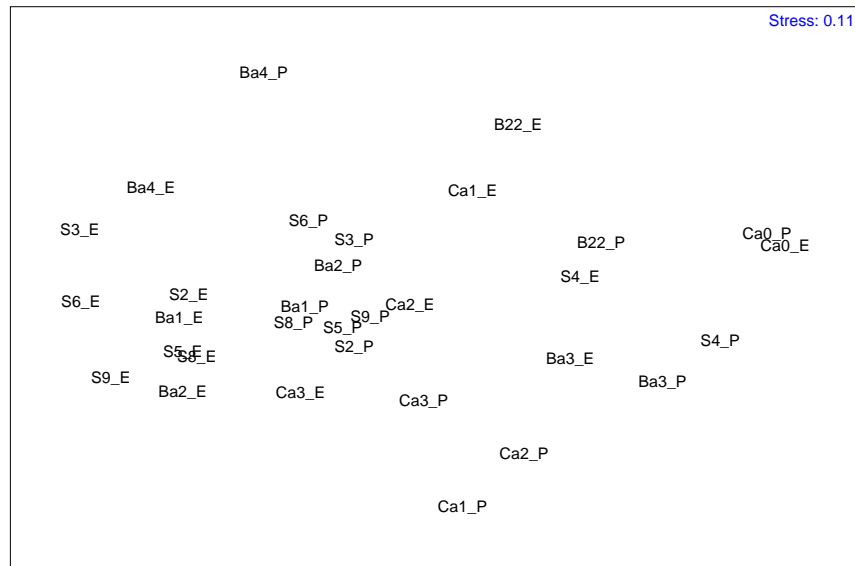


Fig. 3. Gràfic on es mostra la distància “ecològica” entre els punts de mostreig utilitzant les variables ambientals com a descriptors del punt.

Les anàlisis canòniques tenen la característica de compaginar anàlisis de components principals utilitzant tant variables ambientals com composició taxonòmica i s’han utilitzat per conèixer quines variables ambientals tenen una major incidència en la composició taxonòmica dels punts de mostreig. Els gràfics mostren la relació espacial entre les variables ambientals i els punts de mostreig (Figura 4) i la composició d’espècies i els punts de mostreig (Figura 5). Les variables seleccionades en l’anàlisi indiquen que, principalment, és l’oxigen, el nitrat, la conductivitat, el cabal, la temperatura i la DQO les variables que més incideixen en la distribució espacial dels punts de mostreig. Concretament, tant la conductivitat com el cabal, la temperatura i la DQO tenen una relació positiva amb els punts de mostreig Ca2, S9, S5, S6, S8, Ba1, Ba2 i Ba4, és a dir, són els punts més contaminats de l’àrea d’estudi. Tanmateix, aquestes mateixes variables tenen una relació negativa amb els punts B22, Ba3 i Ca 0 que, en general, presenten un millor estat ecològic. Paral·lelament, el punt S4 es caracteritza, en general, per una major concentració d’oxigen dissolt en l’aigua. Considerant que el metabolisme d’amoni cap a nitrat s’aconsegueix com a conseqüència de l’augment d’oxigen dissolt en l’aigua que permet l’oxigenació de l’amoni i la seva eliminació del riu augmentant el nitrat, els punts de mostreig Ca2, Ca3



i S2 presenten una major influència del nitrat, fet que indica que, en aquests punts, hi ha autodepuració de l'aigua residual abocada aigües amunt.

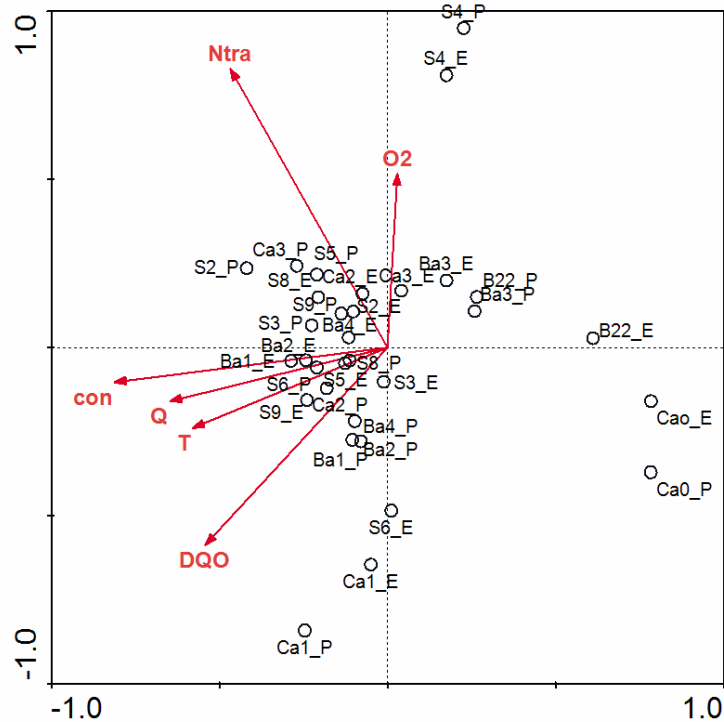


Fig. 4. Representació gràfica dels resultats de les anàlisis canòniques utilitzant les variables ambientals significatives i els punts de mostreig.

A la figura 5 es mostra la relació entre les variables ambientals i la composició taxonòmica. Els punts de major qualitat ecològica (ubicats als valors positius del primer eix del gràfic), es caracteritzen per la presència d'odonats (*Calopterygidae*, *Gomphidae*, *Libellulidae*, *Coenagrionidae*), heteròpters (*Nepidae* i *corixidae*), hidràcars, mol·luscs (*Lymnaeidae*), tots ells propis de zones lenítiques on l'aigua circula a baixa velocitat que caracteritza el punt de mostreig Ca0 durant tot l'any (en aquest punt de mostreig hi ha una reclosa) i el punt B22 a l'estiu (on sovint es formen basses). Per la seva part, la riera de Colobrers (S4) es caracteritza per la presència d'amfípodes (*Gammaridae*), heteròpters (*Veliidae* i *Hydrometridae*), dípters (*Dixidae*) i mol·luscs (*Planorbidae*) que marquen la millor qualitat del punt de mostreig en comparació amb la resta. Finalment, les comunitats dels trams mitjà i baix de l'àrea d'estudi (costat negatiu del primer eix de la gràfica) presenten una baixa qualitat ecològica ja que la comunitat de macroinvertebrats és dominada per espècies tolerants

a la contaminació com dípters (*Tabanidae*, *Chironomidae*, *Simuliidae*, *Anthomyiidae* i *Culicidae*), tricòpters (*Hydropsychidae*) efemeròpters (*Baetidae* i *Caenidae*), mol·luscs (*Hydrobiidae*, *Ancylidae*, *Physidae*), sangoneres (*Glossiphoniidae*, *Erpobdellidae*), oligoquets i coleòpters adults (*Dytiscidae* i *Hydrophilidae*) i heteròpters amb respiració aèria que fa que siguin més tolerants a la contaminació de l'aigua (*Gerridae*).

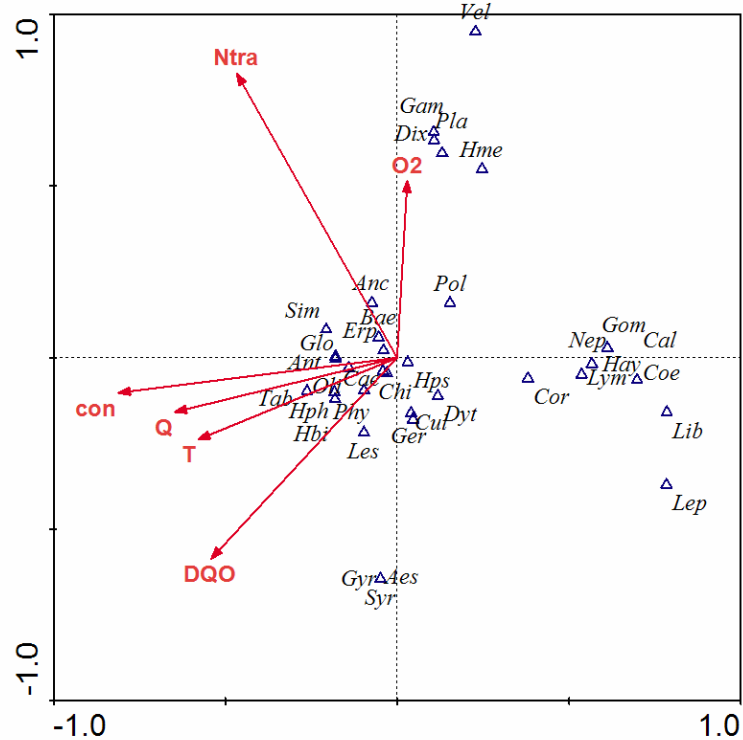


Fig. 5. Representació gràfica dels resultats de les anàlisis canònics utilitzant les variables ambientals significatives i la composició de macroinvertebrats.

D'aquesta manera, les mesures de gestió més satisfactòries per a recuperar el bon estat ecològic s'han de centrar en millorar la qualitat dels afluents del riu i, sobretot, en millorar l'estructura de l'hàbitat (especialment el bosc de ribera) en els trams centrals del riu que possibilitarà reduir el temps necessari per a l'autodepuració de l'aigua del riu Ripoll en l'àrea d'estudi i crearà una major heterogeneïtat "espacial". Per un riu mediterrani, la variabilitat "temporal" és pròpia del clima i, les mesures de gestió, s'han de centrar en la variabilitat "espacial" per facilitar la creació de molts hàbitats fluvials diferents i, així, millorar la riquesa d'espècies que ho podrien colonitzar. Així es veu en el punt Ca0, on la resclosa proporciona un hàbitat diferent (aigües lenítiques) i com a conseqüència aporta noves espècies de macroinvertebrats al riu Ripoll.

Paral·lelament, per millorar el coneixement que es té del funcionament del riu Ripoll, caldria considerar un altre disseny experimental d'un nou treball a part del que es realitza en aquest estudi. La proposta seria augmentar la freqüència dels mostrejos al tram central del riu (del punt S2 al Ba4) i reduir el nombre de punts de mostreig (triant-ne uns 4). Aquest nou disseny permetria detectar quan es produeixen episodis negatius per la fauna del riu (per exemple, mal funcionament d'alguna EDAR amb abocament d'aigua de baixa qualitat al riu) i quins efectes immediats es tenen sobre la comunitat i com aquesta es recupera al llarg del temps. Aquest treball permetria prioritzar quines actuacions de recuperació o eliminació de la fauna s'haurien de realitzar després d'episodis negatius de contaminació per reduir el temps de recuperació de tota la comunitat, és a dir, augmentar la resiliència de l'ecosistema. Aquest fet s'ha demostrat important en altres rius de Catalunya on episodis de contaminació extrema han anul·lat la fauna i, després de l'accident, espècies de major dispersió i taxa de creixement han colonitzat primer l'hàbitat i s'hi han establert amb una alta densitat d'individus fins l'arribada de noves espècies. Considerant que la mosca negra (*Simuliidae*) té una alta dispersió i creixement poblacional, es pot establir amb una alta densitat en rius poc després d'accidents i, conseqüentment, s'han detectat problemes sanitaris per les picades que aquest dípter realitza a la població humana que habita a prop de l'ecosistema fluvial. Aquests rius amb elevada densitat de mosca negra arriben a un equilibri un temps després de la pertorbació quan s'estabilitza la resta de la fauna (especialment les sangoneres).

## **4.2. Descripció de la vegetació de ribera del riu Ripoll i propostes de restauració fluvial**

### **4.2.1. Anàlisi de la vegetació**

Durant els darrers anys el riu Ripoll ha experimentat notables millores ambientals, tant en relació a la qualitat de l'aigua com en relació al paisatge entorn el riu (per exemple, eliminació i regulació d'horts marginals). Aquestes millores inclouen algunes actuacions paisatgístiques i geomorfològiques importants. D'altra banda, els estudis sobre la qualitat ecològica d'aquest riu indiquen que el següent pas per a poder seguir millorant la qualitat de tot l'ecosistema ha de ser en relació a la vegetació de ribera, que també repercutirà en una millor qualitat de l'aigua.

Paral·lelament, els seguiments de Qualitat del Bosc de Ribera que es realitzen anualment mostren que, si bé la vegetació de ribera (forestal i no forestal) és extremadament pobra a tot el tram baix, es produeix un avenç de la vegetació en forma de reclutament de cohorts juvenils d'arbres de ribera com el gatell, l'àlber o el pollancre (figura 6). Això és especialment visible aigües amunt a partir del pont de Castellar. Diversos helòfits autòctons, com *Scirpus holoschoenus*, *Typha latifolia* o *Lythrum salicaria* també apareixen de forma aïllada i se'n documenta reclutament per germinació (figura 7).



Fig. 6. Recolonització natural per gatell, *Salix atrocinerea*, i àlber, *Populus alba*, amb un estrat herbaci amb gran recobriment de jonc boval, *Scirpus holoschoenus*, al terme municipal de Sabadell al Nord del pont de Castellar del Vallès.



Fig. 7. Plançons de *Lythrum salicaria*, *Scirpus holoschoenus* i *Typha latifolia*, enmig del codolar, a l'estació de mostreig del Molí Vermell (Ba02), al terme municipal de Barberà del Vallès.

Es considera que la presència d'aquestes espècies, per bé que testimonial en alguns casos, és un bon indicador de que aquest tram de riu té les condicions abiòtiques per a sostenir una vegetació de ribera molt més ben desenvolupada que l'actual, incloent-hi també una bona vegetació forestal de ribera.

Tanmateix, diversos elements poden estar frenant l'incipient procés de recolonització anteriorment esmentats. Entre ells, cal destacar a) la gran presència de canyar d'*Arundo donax* i b) la pastura per ramats de cabres.

Els canyars més grans i continus apareixen avall del pont de la Salut (S06), a Sabadell, i al Nord d'aquest punt on només cal destacar-ne importants formacions a sobre del pont de la carretera de Castellar (a Sabadell), al tram entre gual del Joncar (Ca02) i el gorg d'en Fitó, a Castellar. Tal com s'ha anat veient, es recomana realitzar actuacions per a eliminar aquests canyars tot i que segons algunes opinions, aquesta espècie també té un interès cultural i econòmic (i tal vegada paisatgístic). Tot i així, té poc sentit adoptar mesures intermèdies amb l'objectiu *a priori* de conservar certs punts amb canyar. L'experiència demostra sobradament que eradicar-la completament dels rius catalans és molt difícil, i deixar-ne certes taques intencionadament podria ser equivalent a poc més que no actuar.

Respecte a la pastura, es dona quasi exclusivament dins el terme de Sabadell, i aquest suposa una part molt important del tram estudiat. És significatiu el fet que el reclutament de gatell i àlber desapareix bruscament al Sud del pont de Castellar, que és el límit fins on habitualment arriben els ramats de cabres (també algunes vegades fins a prop del S2, *Font de la Teula*). Tanmateix, els pocs exemplars d'arbustos i arbres autòctons que hi ha on sí que arriba el ramat són de port baix i amb el brancatge visiblement depredat (figures 8 i 9). Aquesta pastura limita greument el desenvolupament de la vegetació ripària per a) la depredació directa de les plantes tant llenyoses com herbàcies, b) l'intens trepig que compacta excessivament la capa més superficial del sòl, i c) per un excessiva eutrofització també del sòl, que afavoreix el recobriment amb herbassars ruderals nitròfils, afavorint encara més la tendència d'aquesta vegetació banal a aparèixer a les lleres inundables.





Fig. 8. A sobre, ramat de cabres pasturant a l'alçada de St. Vicenç de Jonqueres i seguint aigües avall, a l'estació de mostreig S05, al terme municipal de Sabadell. A sota, un tamarriu i un bogar incipient depredats per cabres al mateix punt.

D'aquesta manera, es recomana prendre mesures urgents per a limitar o eliminar la pastura de cabres i bens a tot l'espai fluvial del Riu Ripoll. Això resulta especialment prioritari en els àmbits on es duguin a terme actuacions de millora fluvial que incloguin plantació.



Fig. 9. Imatges de pastura i efectes de la depredació en arbres de ribera joves.

#### 4.2.2. Vegetació potencial

Cap de les formacions de vegetació potencials (les salzedes de gatell, les salzedes de sarga, les pollancredes, les omedes, els joncars, els canyissars...) arriben a formar veritables comunitats madures i extenses enlloc del tram estudiat. Aquestes comunitats que s'esperaria trobar només hi són o bé de forma incipient, com les alberedes, les gatelledes, els canyissars o els joncars, o bé relict, com les pollancredes, les omedes o les rouredes.

Algunes d'aquestes comunitats potencials s'arriben a desenvolupar amb més importància a alguns dels torrents afluent, especialment al de Ribatallada i al de Colobrers. Algunes de les poblacions presents en aquests torrents ubicats a les parts

altes de la zona d'estudi poden, en un moment donat, propagar-se cap al curs central del riu. Per aquest fet es pot pensar que les comunitats de ribera potencials es podrien arribar a desenvolupar en molts punts d'aquests trams del riu Ripoll; i per això caldria que es duguessin a terme les propostes de gestió esmentades a les fitxes i millorar la qualitat de l'aigua del riu.

En aquest sentit, es recomana prioritzar actuacions entorn els indrets on ara ja són presents taques d'aquestes formacions potencials. Això permetrà donar un impuls a l'expansió d'aquestes comunitats. A més, al tractar-se de llocs on aquestes espècies poden viure, seran actuacions amb altes garanties d'èxit. Tot això suposarà una eficiència i eficàcia molt més altes en les línies de recuperació ecològica del riu, cosa que també és molt interessant de cara a la societat. En canvi, actuar en llocs extremadament degradats, si bé pot ser molt espectacular al moment de l'execució, no és recomanat si no s'ha aconseguit una veritable millora del medi físic i edàfic.

A grans trets, es pot considerar que les principals espècies esperables són presents al llarg de tot l'àmbit estudiat. En tot cas, algunes espècies absents a destacar serien el freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*, que ja comença a ser-hi present però només en enjardinaments propers al riu i no pas en veritables restauracions ambientals; els tamarius, *Tamarix gallica*, del qual només hi ha algun exemplar testimonial, i alguns de probablement plantats; i potser també l'alcornoque, *Vitex agnus-castus*, que faria una funció molt important en l'estabilització de les lleres més inundables, però caldria comprovar que les característiques del sòl siguin adients en cada indret concret.

Un altre arbre de ribera important en la vegetació ripària catalana i absent al Ripoll és el vern, *Alnus glutinosa*. A priori, sembla que tindria un difícil desenvolupament als trams baixos perquè no té una constitució flexible i necessita una humitat edàfica elevada i constant. Tanmateix, existeixen uns 8 exemplars de verns molt ben desenvolupats, sobreviscuts d'una antiga plantació, al marge dret de sobre l'assut d'en Torrella, al pont del Molí de l'Amat. Es tracta d'un punt molt ombrívol i amb afloraments d'humitat freàtica des del talús immediat. Aquest fet és molt rellevant perquè demostra que en indrets adients, sí que es pot introduir amb èxit aquesta espècie, interessant paisatgística i ecològicament. Per tant, també seria viable introduir verns en als torrents afluents estudiats: el de Ribatallada, el de Colobriers i, especialment, al de Can

Llobateres, per la seva ampla llera amb sòl molt profund. Al Riu Tort caldria seleccionar punts realment adients per aquesta espècie.

La sarga, *Salix elaeagnos*, tot i que no és rara aigües amunt del punt de mostreig més alt (B22) és molt rara dins del tram estudiat, si bé ja està essent introduïda amb encert en diverses actuacions de millora de la llera. Com l'alog, aquest salze arbustiu també pot jugar un paper important en l'estabilització d'espais inundables però sense prou aigua constant com per suportar vegetació helòfita.

Actualment, no existeix cap punt que pugui considerar-se com a referent d'una estructura vegetal de ribera. Cal dir que la vegetació de certs punts amb valors de *QBR* molt alts, com ara B22 (les Arenes), S1 (torrent de Ribatallada) o S4 (torrent de Colobrers), a banda de no ser veritablement òptimes, no són pas formes de vegetació esperables als trams més baixos del riu, on hi ha unes condicions físiques menys favorables pel bosc de ribera tancat i d'alt port. En aquests trams baixos (aigües avall de l'S2) el congost del riu és molt més obert i menys frescal, la llera no inundada hi és molt ampla però pateix riuades molt més potents. Per això, caldria esperar-hi una vegetació més aviat arbustiva, oberta, i en tot cas amb arbres més esparsos i molt hidrodinàmics, com els diversos salzes (gatells, sargues, salzes blancs, vimeteres...), els tamarius, o els alocs.

#### **4.2.3. Fauna**

Per a les poblacions d'ocells, alguns observadors indiquen que enguany els ànecs collverd i els bernats pescaires han patit un cert descens demogràfic i ho atribueixen a la caça furtiva. Des d'un punt de vista plurianual, però, continua essent visible l'augment demogràfic que estan experimentant les poblacions d'ocells de zones humides al Ripoll. Sens dubte, aquesta recuperació es deu, sobretot, a les primeres actuacions de rehabilitació que s'han realitzat en aquest riu els darrers anys. Per això també fóra interessant iniciar ben aviat monitoratges que permetessin descriure el desenvolupament demogràfic d'aquests ocells, entre els quals caldria destacar l'ànec collverd, el bernat pescaire, l'esplugabous (que també és cada cop més abundant arreu de Catalunya), el martinet blanc i la polla d'aigua. Cal dir que aquestes espècies són justament les que tenen certa tolerància a espais degradats i aigües encara

contaminades, mentre que hi continuen essent poc abundants ocells més exigents com ara les fotges, altres espècies d'ànecs, o les comunitats de limícoles.

Finalment, esmentar la presència de tres espècies animals exòtiques per les quals s'ha descrit un comportament invasiu en d'altres conques: el cranc de riu americà, el visó negre americà i la tortuga de Florida. D'entre aquests tres, només el cranc de riu americà es pot afirmar que sigui invasiu al Riu Ripoll, perquè és molt abundant (tant al mateix riu com a les diverses sèquies que el recorren) i ha desplaçat la població de cranc de riu autòcton. Quant a la tortuga de Florida (*Trachemys scripta*), ha estat vista especialment al tram 1, per exemple a Ca0 i al pont del Turell. Cal tenir en compte que encara existeix una població de tortugues de riu autòctones (*Mauremys leprosa*) a la conca del Ripoll, per exemple al Torrent de Colobrers. Per això es recomana prendre mesures a temps, bàsicament capturant individus, per a evitar que l'espècie exòtica esdevingui abundant i desplaci l'autòctona, ja prou escassa.

#### 4.2.4. Punts d'interès natural

A continuació es comenten alguns punts que, coincidint o no amb les estacions de mostreig, hem considerat que tenen interès natural particular, ja sigui perquè actualment alberguen formes de vegetació o espècies que caldrà conservar i prendre com a referent, com perquè tenen un medi físic adient per a la instal·lació d'una vegetació ripària ben desenvolupada.

##### **Població de noguerola (*Pistacia terebinthus*) entre Mas Olivet i el gorg d'en Fitó.**

Al tram entre el meandre de *Mas Olivet* i el *gorg d'en Fitó* hi apareix una població d'unes desenes d'individus esparsos de noguerola, *Pistacia terebinthus*, arbret considerat rar als Països Catalans i especialment rar al Vallès. Es tracta d'una espècie pròpia de la muntanya mitjana mediterrània de regions més continentals. A més, també hi ha exemplars híbrids de *P. lentiscus* i *P. terebinthus*, es tracta de *P x saportae*. L'àmbit d'aquesta població s'estén més enllà de l'àmbit del riu, cap a la carretera de *Mas Olivet* i cap al *turó de Castelló*.



### **Pollancreda al gual de Can Barba.**

Al Sud del meandre que comença al *gual de Can Barba*, s'hi conserva un grup de pollancredes molt madurs que arriben a formar una interessant pollancreda amb un estrat herbaci lianoide d'heura. Aquesta pollancreda està formada per dues taques: una a l'extrem Sud del talús esquerre i una altra abans de la passera de fusta.

### **Continuïtat d'àlbers entre Castellar Vell i el Molí d'en Busquets.**

Al tram entre el meandre de sota *Castellar Vell* i el *gual del molí d'en Busquets* s'hi estén una població esparsa però força regular d'àlbers amb una proporció molt important de peus madurs i alts. De fet la presència d'exemplars grossos d'àlbers, i també de pollancredes, ja es fa notable a partir del meandre de *Can Barba*. També des del Sud del meandre de *Can Barba* fins al *Molí d'en Busquets* són abundants petites torrenteres que tallen el talús dret desembocant al riu.

L'àlber té una notable capacitat de colonització per germinació. Per això protegir i fomentar aquesta població, plantant-hi nous peus, podrà tenir un efecte sinèrgic expansiu cap a altres trams del riu, com ara l'àmbit mostrat a la figura 6. D'altra banda, el fet que aquest llarg tram albergui exemplars grossos d'àlber demostra que té unes condicions físiques ben adients per a suportar un bosc de ribera ben desenvolupat. Del *Molí d'en Busquets* en avall els plàtans i les acàcies ja es fan més abundants, i caldria evitar-hi la invasió.

### **Pollancreda al meandre del Rieral.**

Al marge esquerre del meandre del *Rieral*, a la desembocadura del *Torrent de Ribatallada*, hi ha una alta i compacta pollancreda. Tot i així, la majoria d'aquests pollancredes no són de la subespècie autòctona *Populus nigra nigra*, sinó que es tracta de varietats d'híbrids ornamentals (exòtics) de *Populus x deltoides*. Però la presència d'aquesta pollancreda també demostra l'alta capacitat d'aquest lloc per a suportar un bosc de ribera, el qual es podria fomentar a través d'una substitució gradual d'aquests arbres per exemplars de genotip autòcton. També cal assenyalar que el sotabosc d'aquesta pollancreda actualment és envaït per bardissa d'esbarzer i hi manquen arbustos propis del sotabosc de ribera.

### **Albereda i gatelleda incipient sobre el pont de Castellar**

Com ja s'ha comentat anteriorment, a l'àmbit aigües amunt del *pont de Castellar* hi creix un gran nombre d'exemplars de gatell i salze blanc combinant, probablement, tant la propagació vegetativa com per germinació. A més, en l'estrat herbaci hi ha un important recobriment de jonc boval. Es recomana protegir i fomentar aquest bosc de ribera en creixement. Cal aclarir que es tracta de dues espècies que poden suportar molt bé l'embat de l'aigua en el moments de riuades, especialment el gatell.

### **Torrent de Ribatallada i de Colobres**

Com ja és conegut, aquests dos torrents es caracteritzen per un alt estat de conservació amb una vegetació de ribera rica i madura, incloent-hi moltes espècies de clima eurosiberià pròpies de comarques molt més frescals (ex. la moixera de pastor, *Sorbus torminalis*, l'evònim, *Evonimus europaeus*, o la falguera *Polystichium setiferum*). Més enllà de les mesures de conservació d'aquesta vegetació, també recomanem el control i eliminació d'espècies exòtiques amb potencial invasiu, com ara *Robinia pseudoacacia*, *Ligustrum lucidum*, *Ricinus communis* i *Platanus x hispanica*, substituint-les per peus d'espècies de ribera autòctones.

### **Tram entre St. Vicenç de Jonqueres i el pont del Molí de l'Amat.**

Un bon exemple de lloc amb importants garanties d'èxit per a plantejar una actuació de plantació de bosc de ribera és el tram comprès entre la passera de *St. Vicenç de Jonqueres* i el pont del *molí de l'Amat*, a Sabadell. Es tracta del tram que acull un major nombre d'exemplars (encara que aïllats) d'arbres de ribera ben desenvolupats (figura 10). Es tracta de salzes blancs, alguns àlbers i pollancre i, molt rellevant, un grup de verns. Tot i que en cap cas arriben a formar cap veritable agregat, ni forestal ni arbustiu, la seva presència indica que en aquest indret hi ha una bona disponibilitat hídrica i una bona qualitat edàfica per a suportar comunitats helòfites, arbustives i arbòries ben desenvolupades. Aquest punt és interessant perquè és recomanable començar a actuar en trams el més aigües amunt possible, per tal d'aprofitar, en el

futur, l'efecte expansiu dels organismes que es dóna, amb major intensitat, aigües avall.

En certa mesura, la recomanació de fer plantacions en aquest punt també respon a la filosofia d'actuar prioritzant àmbits amb alta garantia d'èxit, per la seva potencial funció de focus expansible de biodiversitat i per a mostrar resultats visibles a la societat a curt i mitjà termini i reservar per a altres fases els indrets més extremadament degradats i de més dubtoses garanties (amb difícil implantació vegetal) i evitar així un malbaratament de recursos. Existeix un avantprojecte redactat per Tres Turons i per encàrrec de l'ADENC, per a una restauració física i vegetal en aquest tram entre la passera de *St. Vicenç de Jonqueres* i el pont del *molí de l'Amat*.

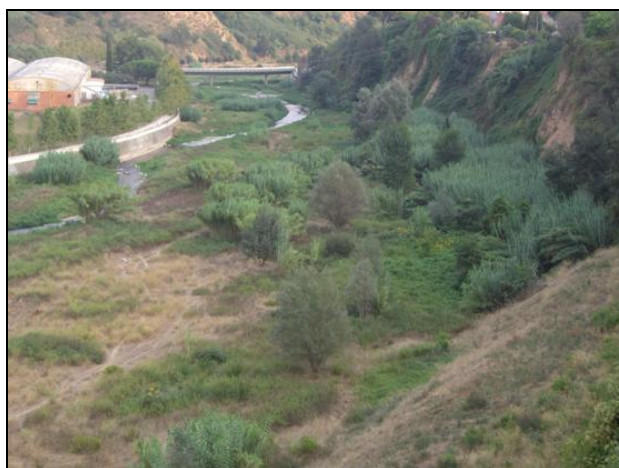


Fig. 10. Diversos exemplars alts de salze blanc i vern a la llera dreta entre *St. Vicenç de Jonqueres* i el pont del *Molí de l'Amat*.

### **Torrent de Can Llobateres**

Si bé aquest torrent actualment es troba degradat, pot suportar un bosc de ribera molt ben desenvolupat com ho demostra la interessant població d'àlbers que hi ha, amb exemplars molt espectaculars. A més de plantar-hi espècies autòctones com el vern (s'ha considerat que aquest és un dels pocs punts adients per a fomentar aquesta espècie), caldria eliminar els peus d'acàcies i de plàtan.

### **Àmbit del Molí Vermell.**

Tot i que la vegetació de ribera de l'àmbit del *Molí Vermell* no és especialment interessant, es tracta d'un dels punts amb una millor qualitat paisatgística degut al bon contacte amb el bosc mixt de pi i alzina que baixa pel talús esquerre, a l'absència d'horts marginals, fàbriques i espais urbanitzats en contacte amb l'espai fluvial, i a l'absència d'esculleres, assuts i passeres en un tram bastant llarg, malgrat que hi ha un mur de formigó continu a tot el marge esquerre. L'esmentat bosc de pi i alzina té un sotabosc divers i dens, i està creuat per dos torrents també ben conservats que desemboquen al riu. Al meandre del marge dret, a més de la plataneda cal destacar la molt bona connectivitat que hi ha entre la xarxa de marges agrícoles i la vegetació del riu; aquesta connectivitat és inèdita des del *pont de Castellar* en avall. Com en d'altres parts del riu, aquí també s'ha documentat una incipient regeneració natural (figura 6). Per això algunes actuacions paisatgístiques i de foment de la vegetació de ribera en aquest àmbit poden resultar molt agraïdes. Entre d'altres, es recomana l'eliminació de les nombroses acàcies i la progressiva substitució de la plataneda del marge dret per bosc de ribera autòctona. Un cop més, aquesta alta plataneda indica la capacitat del medi físic per a suportar un bosc de ribera ben desenvolupat en aquest meandre.

## 5. PLÀNOLS

Els plànols pretenen ser una síntesi gràfica dels resultats de l'estudi de l'estat ecològic del riu Ripoll. En un primer plànol es mostren les sis subdivisions que es realitzen a escala 1:5000 de tot el tram mitjà.

Al marge esquerra de les làmines hi ha els resultats de les anàlisis dels índexs *ECOSTRIMED*, *QBR* i *IBMWP*, amb els valors i els colors corresponents segons la metodologia establerta.

A la part inferior de la làmina es presenten els codis que corresponen a les gestions que es recomanen com a necessàries de realitzar per tal de millorar l'estat ecològic. Es proposen actuacions a cada zona de mostreig i també a zones intermèdies. Les actuacions s'han sintetitzat en nou punts, però cal entendre que, en cada cas, seria necessari un projecte concret i exhaustiu, però la intenció és marcar unes directrius que puguin orientar les necessitats en cada sector.

### Propostes de gestió:

- Plantacions d'helòfits
- Plantacions d'arbustives
- Plantacions d'arbòries
- Creació de llacunes
- Eliminació de construccions
- Reperfilat del terreny
- Eliminació de runes i deixalles
- Control de pastures
- Control d'invasives



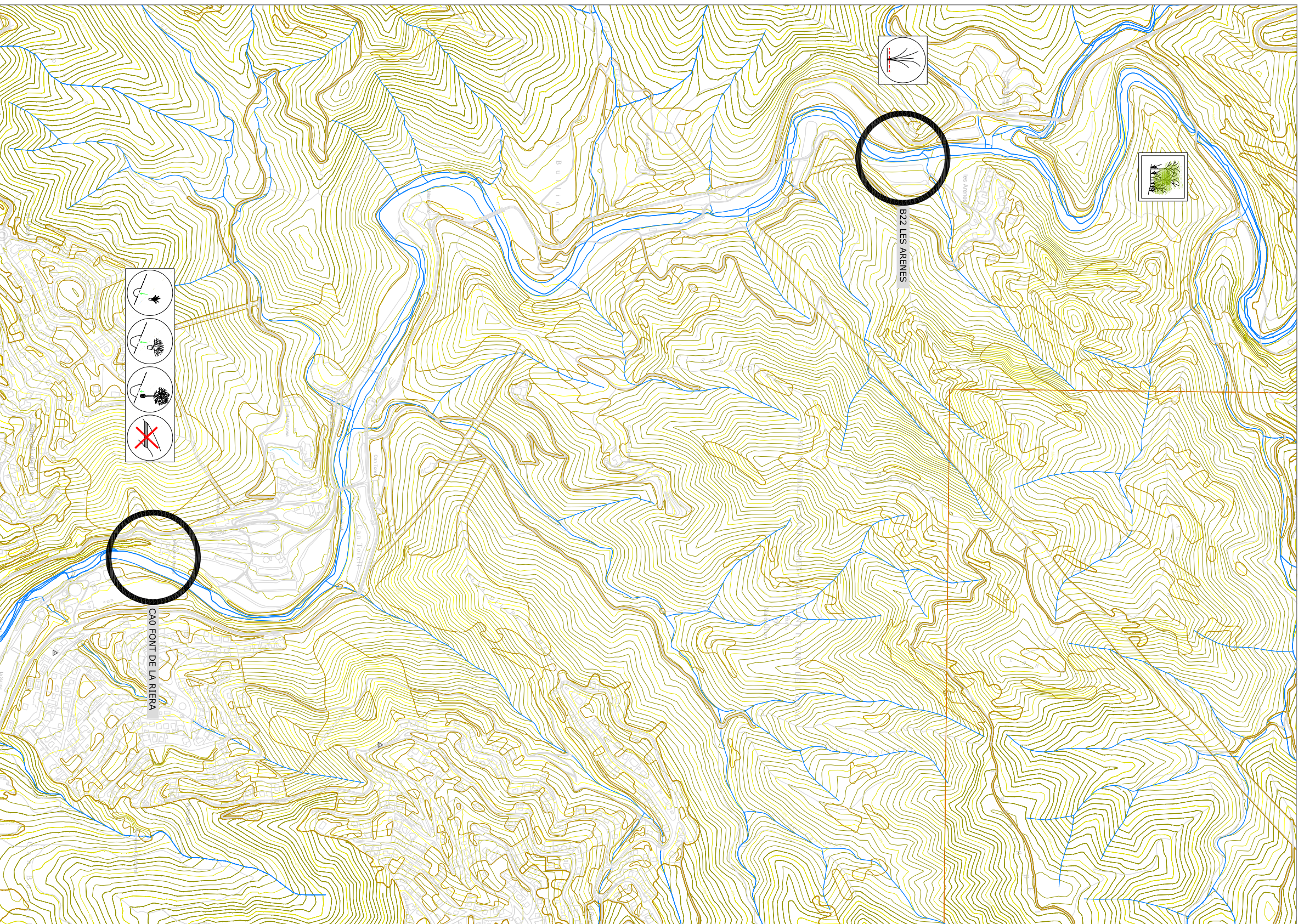
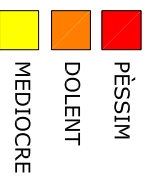
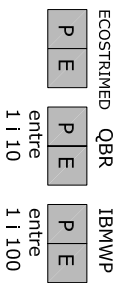






**VALORS ECOSTRIMED,  
QBR I IBMWP**

P (PRIMAVERA)  
E (ESTIU)



**PROPOSTES DE GESTIÓ**

- PLANTACIONS  
HELOFTES
- PLANTACIONS  
ARBUSIVES
- PLANTACIONS  
ARBORIES
- CREACIÓ DE  
LLACUNES
- ELIMINACIÓ DE  
CONSTRUCCIONS
- REPERFILAT  
TERRENY
- ELIMINACIÓ DE  
DEIXALLES
- CONTROL DE  
PASTURES
- CONTROL  
D'INVASIVES

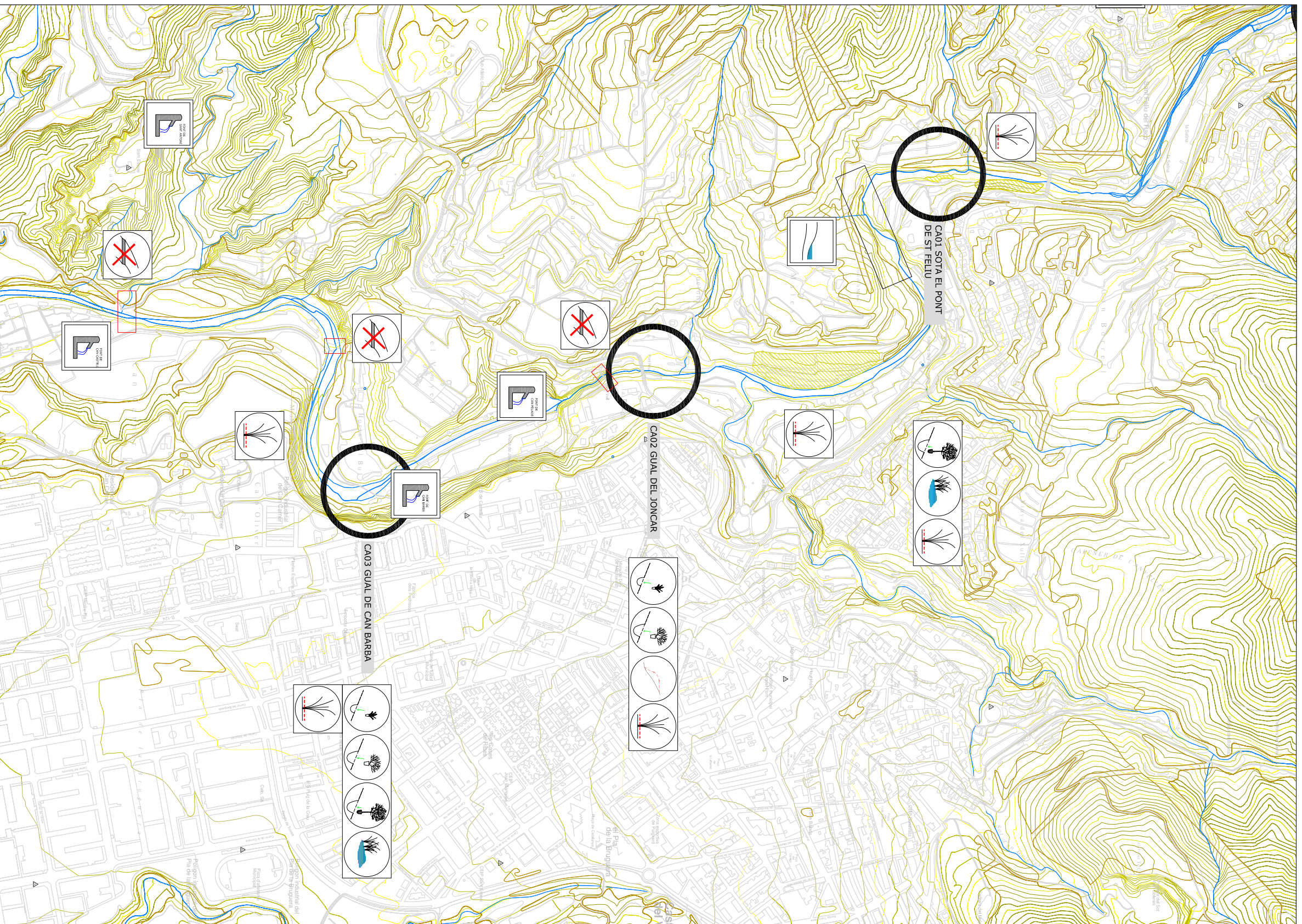
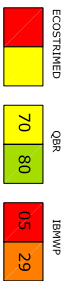
**PUNTS D'INTERÈS**

- ASSUT  
FRANQUEJABLE
- ILLES  
VEGETADES
- INTERÈS  
GEO LòGIC
- BOSC DE  
RIBERA
- FONTS  
D'AIGUA

**PLÀNOL PUNTS 822 I CAO**

Seguiment de la qualitat ecològica del riu  
Ripoll en el seu tram mitjà  
Castellar del Valles, Sabadell i Barberà del Valles





**VALORS ECOSTRIMMED, QBR I IBMWP**

|               |           |               |     |       |   |
|---------------|-----------|---------------|-----|-------|---|
| P (PRIMAVERA) | E (ESTIU) | ECOSTRIMMED   | QBR | IBMWP |   |
| P             | E         | P             | E   | P     | E |
| entre 1 i 10  |           | entre 1 i 100 |     |       |   |

|        |        |          |
|--------|--------|----------|
| PESSIM | DOLENT | MEDIOCRE |
| Red    | Orange | Yellow   |

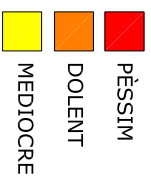
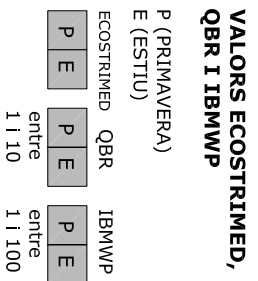
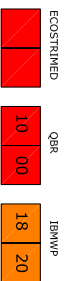
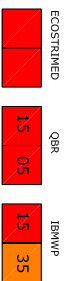
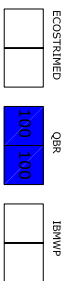
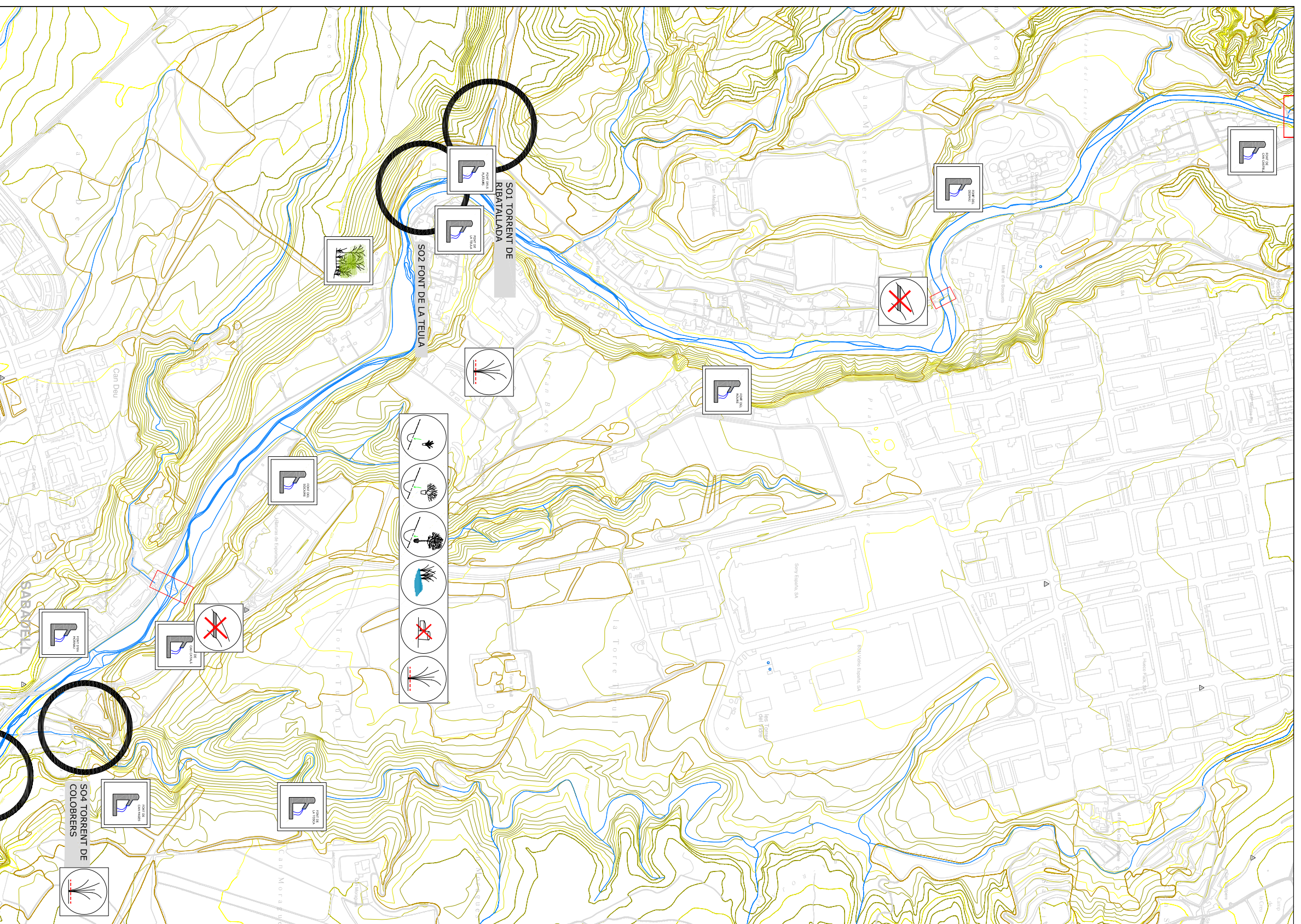
**PROPOSTES DE GESTIÓ**

|                      |                        |                      |                     |                             |                    |                         |                     |                     |
|----------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| PLANTACIONS HELOFTES | PLANTACIONS ARBUSTIVES | PLANTACIONS ARBORIES | CREACIÓ DE LLACUNES | ELIMINACIÓ DE CONSTRUCCIONS | REPERFILAT TERRENY | ELIMINACIÓ DE DEIXALLES | CONTROL DE PASTURES | CONTROL D'INVASIVES |
| [Icon]               | [Icon]                 | [Icon]               | [Icon]              | [Icon]                      | [Icon]             | [Icon]                  | [Icon]              | [Icon]              |

**PUNTS D'INTERÉS**

|                    |                 |                  |                |               |
|--------------------|-----------------|------------------|----------------|---------------|
| ASSUT FRANQUEJABLE | ILLES VEGETADES | INTERÈS GEOLOGIC | BOSC DE RIBERA | FONTS D'AIGUA |
| [Icon]             | [Icon]          | [Icon]           | [Icon]         | [Icon]        |

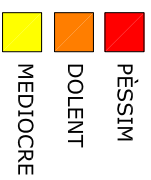
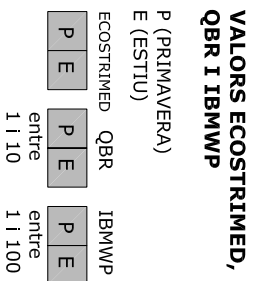
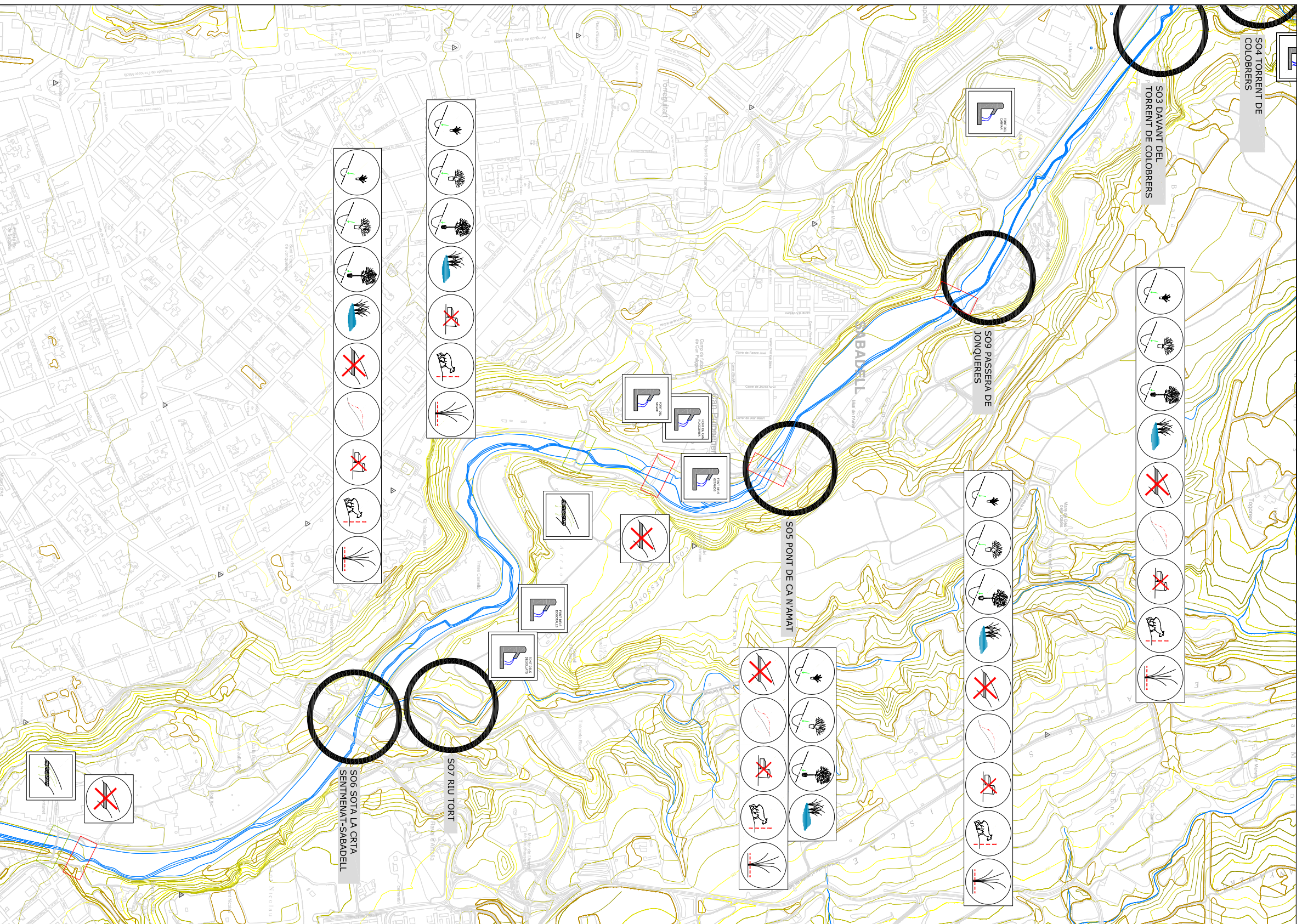
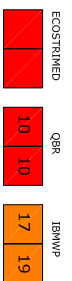




- PROPOSTES DE GESTIÓ**
- PLANTACIONS HELOFTES
  - PLANTACIONS ARBUSTIVES
  - PLANTACIONS ARBORIES
  - CREACIÓ DE LLACUNES
  - ELIMINACIÓ DE CONSTRUCCIONS
  - REPERFILAT TERRENY
  - ELIMINACIÓ DE DEIXALLES
  - CONTROL DE PASTURES
  - CONTROL D'INVASIVES

- PUNTS D'INTERÈS**
- ASSUT FRANQUEJABLE
  - ILLES VEGETADES
  - INTERÈS GEOLOGIC
  - BOSC DE RIBERA
  - FONTS D'AIGUA

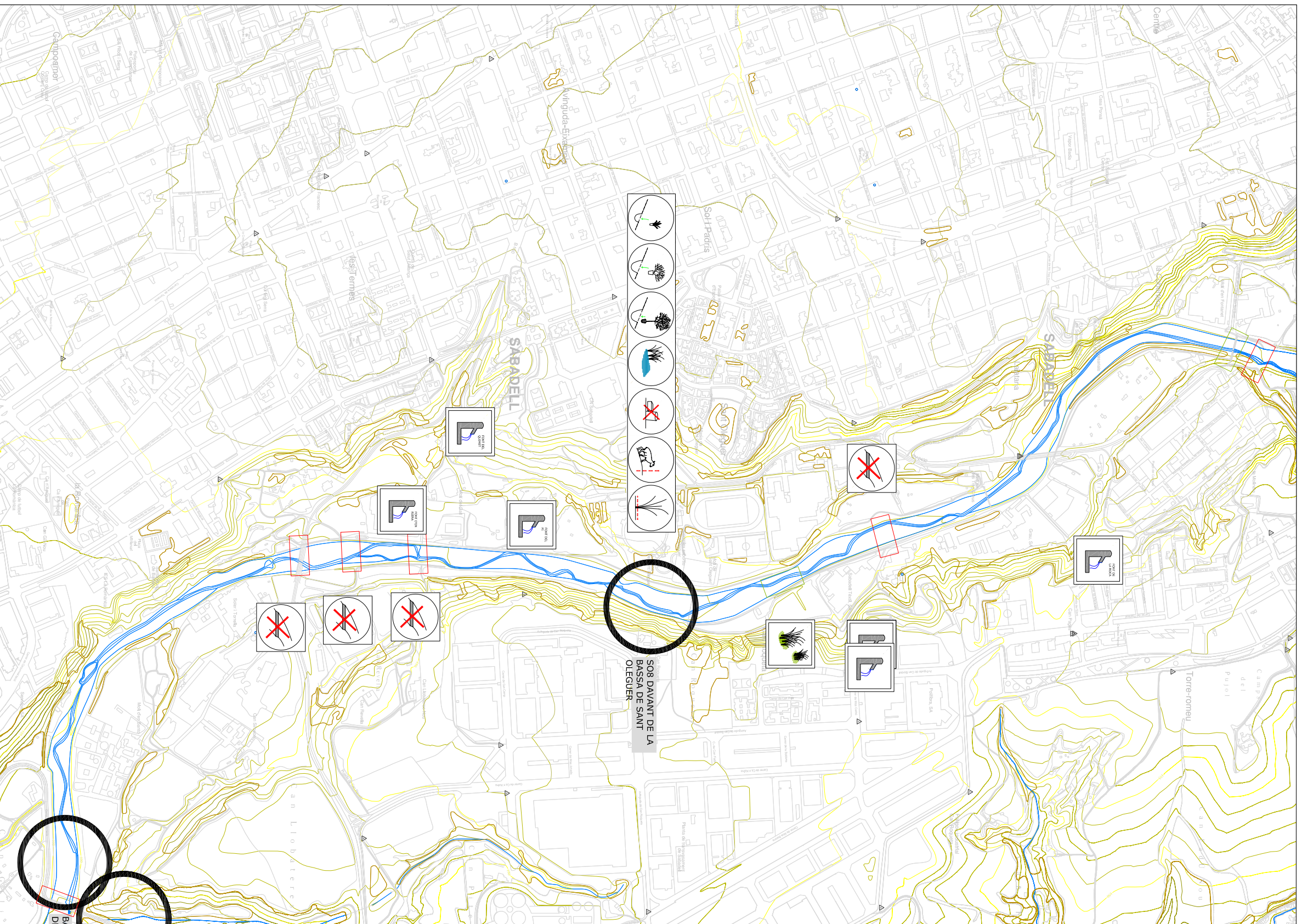




- PROPOSTES DE GESTIÓ**
- |                      |                        |                      |                     |                             |                    |                         |                     |                     |
|----------------------|------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| PLANTACIONS HELOFTES | PLANTACIONS ARBUSTIVES | PLANTACIONS ARBORIES | CREACIÓ DE LLACUNES | ELIMINACIÓ DE CONSTRUCCIONS | REPERFILAT TERRENY | ELIMINACIÓ DE DEIXALLES | CONTROL DE PASTURES | CONTROL D'INVASIVES |
|                      |                        |                      |                     |                             |                    |                         |                     |                     |

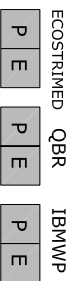
- PUNTS D'INTERÈS**
- |                    |                 |                  |                |               |
|--------------------|-----------------|------------------|----------------|---------------|
| ASSUT FRANQUEJABLE | ILLES VEGETADES | INTERÈS GEOLOGIC | BOSC DE RIBERA | FONTS D'AIGUA |
|                    |                 |                  |                |               |



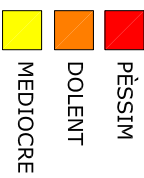


**VALORS ECOSTRIMED, QBR I IBMWP**

P (PRIMAVERA)  
E (ESTIU)



entre 1 i 10  
entre 1 i 100



**PROPOSTES DE GESTIÓ**

- PLANTACIONS HELOFTES
- PLANTACIONS ARBUSTIVES
- PLANTACIONS ARBORIES
- CREACIÓ DE LLACUNES
- ELIMINACIÓ DE CONSTRUCCIONS
- REPERFIAT TERRENY
- ELIMINACIÓ DE DEIXALLES
- CONTROL DE PASTURES
- CONTROL D'INVASIVES

**PUNTS D'INTERÈS**

- ASSUT FRANQUEJABLE
- ILLES VEGETADES
- INTERÈS GEOLOGIC
- BOSC DE RIBERA
- FONTS D'AIGUA

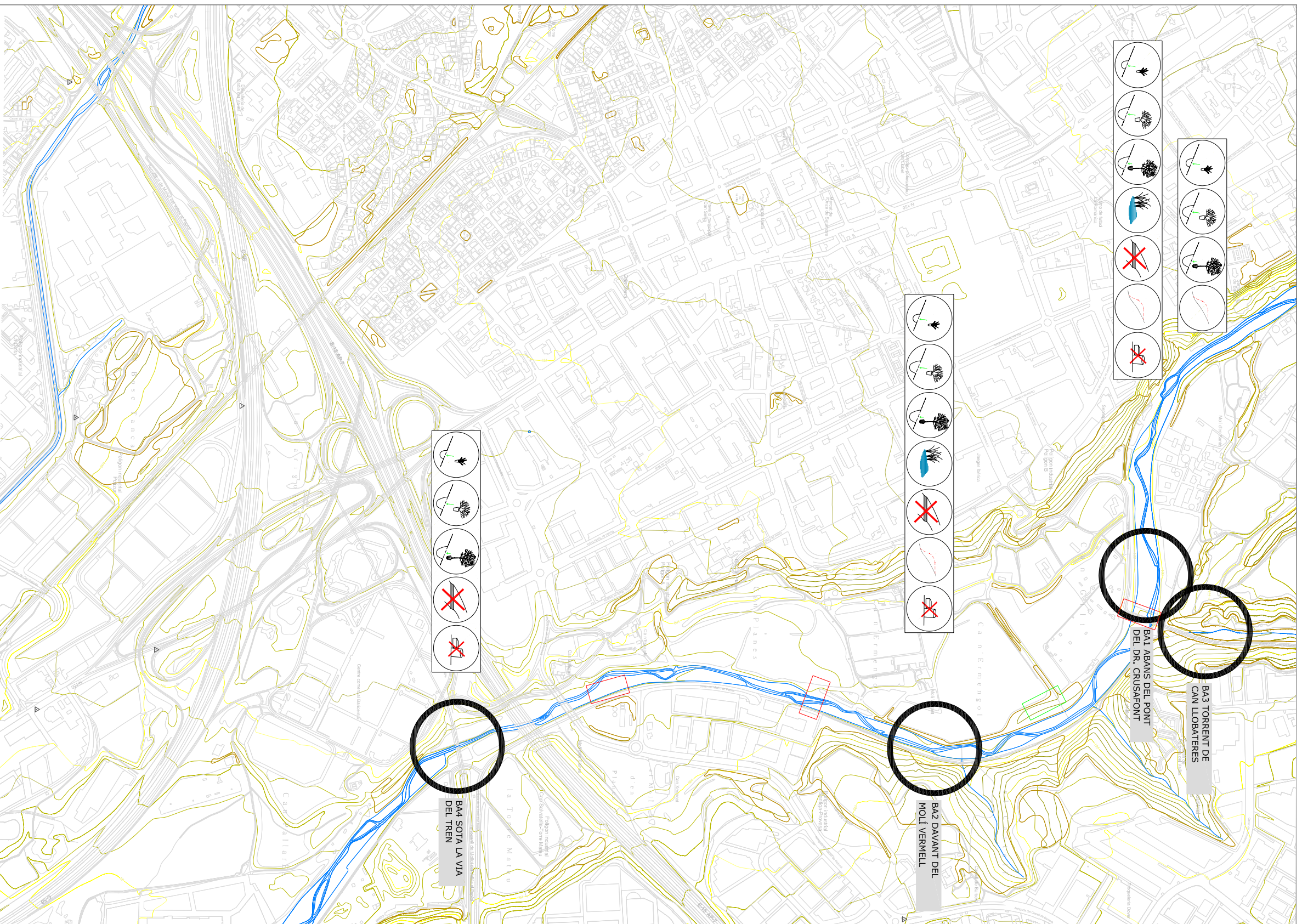
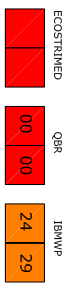
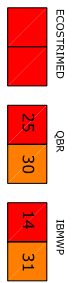
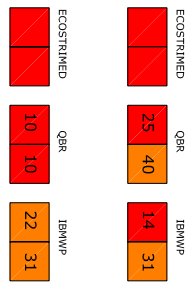
**PLÀNOL PUNTS S8**

Seguiment de la qualitat ecològica del riu Ripoll en el seu tram mitjà  
Castellar del Valles, Sabadell i Barberà del Valles

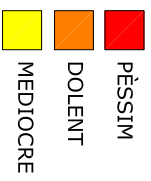
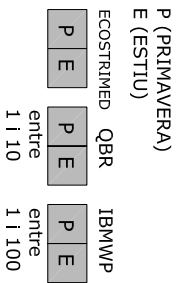
**05**

E 1:5000





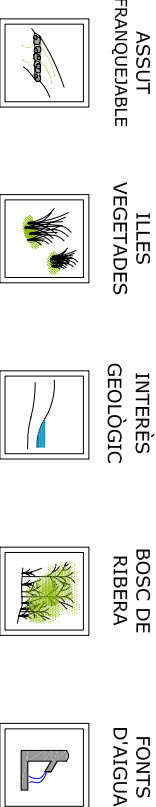
**VALORS ECOSTRIMED, QBR I IBMWIP**



**PROPOSTES DE GESTIÓ**



**PUNTS D'INTERÈS**





## 6. BIBLIOGRAFIA

Alba-Tercedor, J. & Sánchez-Ortega, A. *Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el de Helawell (1978)*. 1988, *Limnética*, 4; 51-56.

Munné, A.; Solà, C.; Rieradevall, M. & Prat, N.: *Índex QBR. Mètode per a l'avaluació de la qualitat dels ecosistemes de ribera*. 1998. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de Qualitat Ecològica dels Rius;4), 28 pàg.

Pardo, I.; Álvarez, M.; Casas, J.J. ; Moreno, J.L.; Vivas, S.; Bonada, N; Alba-Tejedor, J.; Jaimez, P.; Moyá, G.; Prat, N.; Robles, S.; Toro, M.; & Vidal-Abarca, M.R. *El hábitat de los ríos Mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat*. 2002. *Limnetica*, 21: 115-133.

Prat, N.; Muñoz, I.; González, G. & Millet, X. *Comparación crítica de dos índices de calidad de las aguas: ISQUA y BILL*. 1986. *Tecnología del Agua*, 31: 33-49.

Prat, N.; Puig, M. A. & González, G. *Predicció i control de la qualitat de les aigües dels rius Besòs i Llobregat. II: El poblament faunístic i la seva relació amb la qualitat de les aigües*. 1986. Diputació de Barcelona. Servei del Medi Ambient (Monografies; 9).

Prat, N.; Rieradevall, M.; Munné, A.; Solà, C.; Bonada, N. & Chacón, G. *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs i el Foix. Informe 1997*. 1999. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels rius;6).

Prat, N.; Rieradevall, M.; Munné, A.; Solà, C.; Bonada, N.. *Ecostrimed, protocol per determinar l'estat ecològic dels rius mediterranis*. 2000. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels rius;8).

Prat, N.; Vila-Escalé, M; Solà, C.; Jubany, J.; Miralles, M.; Ordeix, M.; Ríos B.; Andreu R.; Bonada, N.; Casanovas-Berenguer, R.; Múrria, C.; Puntí, T.; Rieradevall, M. *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix i la Tordera. Informe 2002*. 2004. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels rius;12)

Prat, N.; Vila-Escalé, M; Jubany, J.; Miralles, M.; Ordeix, M.; Acosta, R.; Ríos B.; Andreu R.; Bonada, N.; Casanovas-Berenguer, R.; Múrria, C.; Puntí, T.; Rieradevall, M.; Solà, C. & Vegas, T. *La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix a Tordera i el Ter. Informe 2003*. 2005. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels rius;13).

Ter Braak, C. J. F., and P. Smilauer. (2002). CANOCO referente manual and CanoDraw for Windows user's guide: Software for Canonical Community Ordination (Versión 4.5). Microcomputer Power, Ithaca, New York.



## ANNEXOS

### Annex I. Paràmetres ambientals dels punts de mostreig del riu Ripoll

A continuació, es mostren les taules amb els paràmetres ambientals i biològics de cada punt de mostreig tant a la primavera com a la tardor.

A les columnes d'aspecte, olor i color de l'aigua recollida al riu Ripoll es presenta la següent codificació:

| Codi | Explicació              |
|------|-------------------------|
| GR   | Groguenc                |
| T    | Transparent             |
| S    | Sediments               |
| TE   | Tèrbol                  |
| PS   | Partícules en suspensió |
| I    | Inapreciable            |
| FL   | Florit                  |

Els punts S1 i S7, corresponents a les estacions de Torrent de Ribatallada i Riu Tort, respectivament, es van trobar secs a ambdues èpoques de l'any, primavera i tardor.

## PRIMAVERA 2008 (1)

| ESTACIÓ | TOPÒNIM                                     | DATA       | HORA  | RIU            | MOSTREJADORS       | SEC | PH   | O <sub>2</sub> (mg/l) | O <sub>2</sub> (%) | TEMPERATURA | CONDUCTIVITAT |
|---------|---|------------|-------|----------------|--------------------|-----|------|-----------------------|--------------------|-------------|---------------|
|         |   |            |       |                |                    |     |      |                       |                    |             | (µS/cm)       |
| B22     | Les Arenes                                  | 16/04/2008 | 9:30  | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 7,97 | 6,17                  | 58,1               | 11,8        | 932           |
| Ca0     | Font de la Riera                            | 16/04/2008 | 11:45 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,33 | 10,4                  | 101,5              | 12,3        | 817           |
| Ca1     | Sota el pont de sant Feliu                  | 16/04/2008 | 13:15 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,1  | 2,63                  | 29,5               | 18,6        | 4270          |
| Ca2     | Gual del Joncar                             | 16/04/2008 | 14:20 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 7,88 | 8,61                  | 90,9               | 15,7        | 4460          |
| Ca3     | Gual de can Barba                           | 16/04/2008 | 15:15 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,56 | 11,73                 | 125,4              | 16,9        | 3360          |
| S1      | Torrent de Ribatallada                      | 17/04/2008 | 16:00 | Ribatallada    | Carlota/Carles/Mia | Sí  | -    | -                     | -                  | -           | -             |
| S2      | Font de la Teula                            | 16/04/2008 | 17:00 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,18 | 9,04                  | 101,1              | 19,6        | 3650          |
| S3      | Gual de can Barba                           | 24/04/2008 | 9:35  | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 7,35 | 7,71                  | 79,3               | 15,5        | 2650          |
| S4      | Torrent de Colobriers                       | 16/04/2008 | 19:15 | Colobriers     | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,28 | 10,48                 | 101,1              | 12,5        | 933           |
| S9      | Abans del pont de can Amat                  | 24/04/2008 | 10:32 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,1  | 9,16                  | 94,1               | 16          | 2660          |
| S5      | Pont de can Amat                            | 16/04/2008 | 18:00 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,07 | 9,62                  | 107,7              | 20          | 2880          |
| S6      | Sota el pont de la ctra. Sabadell-Sentmenat | 24/04/2008 | 12:10 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 7,11 | 7,36                  | 82,3               | 19,5        | 2540          |
| S7      | Riu Tort                                    | 24/04/2008 | 11:30 | Tort           | Carlota/Carles/Mia | Sí  | -    | -                     | -                  | -           | -             |
| S8      | Bassa Sant Oleguer                          | 24/04/2008 | 13:31 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,16 | 9,3                   | 103,7              | 21          | 2440          |
| Ba1     | Abans del pont del Dr.Crusafont             | 24/04/2008 | 17:00 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,07 | 7,14                  | 84,1               | 23,7        | 2450          |
| Ba2     | Davant el Molí d'en Planes                  | 24/04/2008 | 17:50 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 8,03 | 6,93                  | 80,2               | 23          | 2430          |
| Ba3     | Torrent de Can Llobateres                   | 24/04/2008 | 16:05 | Can Llobateres | Carlota/Carles/Mia | No  | 7,5  | 10,06                 | 105                | 17,5        | 1690          |
| Ba4     | Sota la via del tren                        | 24/04/2008 | 18:30 | Ripoll         | Carlota/Carles/Mia | No  | 7,4  | 6,83                  | 76,6               | 21          | 2390          |

## PRIMAVERA 2008 (2)

| ESTACIÓ | ASPECTE | OLOR | COLOR | TERBOLESA<br>(UNT) | AMONI<br>(mg/l) | NITRATS<br>(mg/l) | NITRITS<br>(mg/l) | FÒSFOR<br>(mg/l) | SULFATS<br>(mg/l) | CLORURS<br>(mg/l) | MES (mg/l) | DQO (mg/l) | cabal (l/s) |
|---------|---------|------|-------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|-------------|
| B22     | T       | I    | GR    | 1,2                | 2,02            | 3,80              | 0,37              | 1,9              | 30,3              | 92,5              | 3          | 32         | 9           |
| Ca0     | T       | I    | GR    | 2,20               | 0,08            | < 1,00            | <0,05             | 0,30             | 31,80             | 75,50             | 3,00       | 74,00      | 0           |
| Ca1     | T       | I    | GRI   | 8,20               | 6,64            | <1,00             | 0,33              | 2,40             | 410,20            | 916,40            | 11,00      | 145,00     | 19          |
| Ca2     | T       | I    | GR    | 7,90               | 5,48            | 3,71              | 0,68              | 2,20             | 386,4             | 1004,70           | 4,00       | 102,00     | 6           |
| Ca3     | T       | I    | GR    | 6,80               | 0,54            | 14,52             | 0,59              | 1,400            | 264,000           | 726,000           | 19,000     | 85,000     | 28          |
| S1      | -       | -    | -     | -                  | -               | -                 | -                 | -                | -                 | -                 | -          | -          | -           |
| S2      | T       | I    | GR    | 4,1                | 0,69            | 17,62             | 1,35              | 3,3              | 367,8             | 792,7             | 5          | 66         | 146         |
| S3      | T       | TE   | VE    | 3,4                | 1,76            | 5,73              | 1,08              | 3,6              | 232               | 506,2             | 5          | 54         | 179         |
| S4      | T       | I    | I     | 2,2                | 0,05            | 39,06             | <0,05             | <0,01            | 102               | 70,9              | 4          | <30        | 1           |
| S9      | T+PS    | I    | VE    | 3,9                | 0,15            | 5,90              | 0,94              | 3,6              | 253,7             | 509,4             | 8          | 52         | 105         |
| S5      | T       | I    | VE    | 2,6                | 0,8             | 12,00             | 0,92              | 2,6              | 280,5             | 585,6             | 7          | 44         | 222         |
| S6      | T       | TE   | VE    | 5                  | 0,9             | 5,79              | 0,96              | 3,4              | 235,4             | 507,6             | 11         | 59         | 345         |
| S7      | -       | -    | -     | -                  | -               | -                 | -                 | -                | -                 | -                 | -          | -          | -           |
| S8      | T       | I    | VE    | 5,6                | 1,13            | 5,87              | 0,59              | 2,9              | 226,4             | 472,9             | 18         | 55         | 442         |
| Ba1     | T       | I    | VE    | 4,9                | 0,76            | 4,01              | 0,40              | 2,7              | 240,7             | 490,6             | 10         | 73         | 331         |
| Ba2     | T       | I    | VE    | 5,8                | 0,71            | 3,47              | 0,38              | 2,7              | 239,4             | 42                | 12         | 67         | 299         |
| Ba3     | T       | I    | I     | 1,8                | 0,39            | 7,38              | 0,38              | 0,3              | 160,2             | 256,3             | <2         | 56         | 1           |
| Ba4     | T+PS    | I    | VE    | 4,4                | 0,57            | 3,36              | 0,27              | 2,6              | 13,1              | 481,4             | 12         | 58         | 343         |

## PRIMAVERA 2008 (3)

| ESTACIÓ | NÚM. FAMÍLIES | IBMWP | RANG | BMWPC | FBILL | RANG | IASPT | QBR | RANG | ORIENTACIÓ | IHF | ECOSTRIMED | RANG     | OBSERVACIONS                          |
|---------|---------------|-------|------|-------|-------|------|-------|-----|------|------------|-----|------------|----------|---------------------------------------|
| B22     | 8             | 31    | 4    | 33    | 5     | 3    | 3,9   | 70  | 3    | Amunt      | 59  | 4          | Dolent   | -                                     |
| Ca0     | 5             | 22    | 4    | 23    | 4     | 3    | 4,4   | 55  | 3    | Centrat    | 42  | 4          | Dolent   | -                                     |
| Ca1     | 2             | 5     | 5    | 5     | 2     | 4    | 2,5   | 70  | 3    | Avall      | 52  | 5          | Pèssim   | aigua molt fosca<br>algues color gris |
| Ca2     | 7             | 24    | 4    | 25    | 5     | 3    | 3,4   | 25  | 5    | Avall      | 54  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| Ca3     | 4             | 15    | 5    | 16    | 4     | 3    | 3,8   | 20  | 5    | Avall      | 53  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| S1      | -             | -     | -    | -     | -     | -    | -     | 100 | 1    | -          | -   | -          | -        | -                                     |
| S2      | 4             | 15    | 5    | 16    | 4     | 3    | 3,8   | 15  | 5    | Centrat    | 44  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| S3      | 5             | 18    | 4    | 20    | 4     | 3    | 3,6   | 10  | 5    | Amunt      | 55  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| S4      | 5             | 19    | 4    | 21    | 4     | 3    | 3,8   | 85  | 2    | Amunt      | 76  | 3          | Mediocre | -                                     |
| S9      | 5             | 16    | 4    | 18    | 4     | 3    | 3,2   | 10  | 5    | Avall      | 51  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| S5      | 4             | 14    | 5    | 17    | 4     | 3    | 3,5   | 20  | 5    | Avall      | 45  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| S6      | 6             | 17    | 4    | 19    | 5     | 3    | 2,8   | 10  | 5    | Amunt      | 58  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| S7      | -             | -     | -    | -     | -     | -    | -     | 25  | 5    | -          | -   | -          | -        | -                                     |
| S8      | 4             | 11    | 5    | 13    | 4     | 3    | 2,8   | 25  | 5    | Amunt      | 46  | 5          | Pèssim   | tram modificat<br>moviment terres     |
| Ba1     | 7             | 22    | 4    | 26    | 5     | 3    | 3,1   | 10  | 5    | Avall      | 68  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| Ba2     | 5             | 14    | 5    | 16    | 4     | 3    | 2,8   | 25  | 5    | Avall      | 60  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| Ba3     | 1             | 2     | 5    | 2     | 2     | 4    | 2     | 25  | 5    | Amunt      | 65  | 5          | Pèssim   | -                                     |
| Ba4     | 6             | 24    | 4    | 26    | 5     | 3    | 4     | 0   | 5    | Centrat    | 61  | 5          | Pèssim   | -                                     |

## ESTIU 2008 (1)

| ESTACIÓ | TOPÒNIM                                     | DATA       | HORA  | RIU         | MOSTREJADORS               | SEC | PH   | O <sub>2</sub> (mg/l) | O <sub>2</sub> (%) | TEMPERATURA | CONDUCTIVITAT |
|---------|---|------------|-------|-------------|----------------------------|-----|------|-----------------------|--------------------|-------------|---------------|
|         |   |            |       |             |                            |     |      |                       |                    |             | (µS/cm)       |
| B22     | Les Arenes                                  | 16/09/2008 | 9:35  | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 7,60 | 7,72                  | 81,1               | 15,6        | 682           |
| Ca0     | Font de la Riera                            | 16/09/2008 | 10:00 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,52 | 7,69                  | 82                 | 16,8        | 606           |
| Ca1     | Sota el pont de sant Feliu                  | 16/09/2008 | 10:45 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 7,90 | 1,04                  | 8,03               | 17,6        | 1053          |
| Ca2     | Gual del Joncar                             | 16/09/2008 | 11:30 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,14 | 6,92                  | 74,4               | 18,2        | 1440          |
| Ca3     | Gual de can Barba                           | 16/09/2008 | 12:10 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,86 | 15,84                 | 161,7              | 19,3        | 1572          |
| S1      | Torrent de Ribatallada                      | 16/09/2008 | 13:02 | Ribatallada | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | Si  | -    | -                     | -                  | -           | -             |
| S2      | Font de la Teula                            | 16/09/2008 | 13:30 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,49 | 9,14                  |                    | 21,6        | 1761          |
| S3      | Gual de can Barba                           | 16/09/2008 | 16:50 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 7,91 | 13                    | 90,2               | 23,2        | 1637          |
| S4      | Torrent de Colobrers                        | 16/09/2008 | 16:20 | Colobrers   | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,38 | 9,78                  | 106,6              | 17,9        | 832           |
| S9      | Abans del pont de can Amat                  | 16/09/2008 | 17:30 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,60 | 9,25                  | 108,5              | 22,9        | 1617          |
| S5      | Pont de can Amat                            | 16/09/2008 | 14:05 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,27 | ?                     | 103                | 22,2        | 1620          |
| S6      | Sota el pont de la ctra. Sabadell-Sentmenat | 17/09/2008 | 8:30  | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,11 | 9,95                  | 79,8               | 19,19       | 1706          |
| S7      | Riu Tort                                    | 17/09/2008 | 9:03  | Tort        | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | Si  | -    | -                     | -                  | -           | -             |
| S8      | Bassa Sant Oleguer                          | 17/09/2008 | 10:05 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,24 | 9,33                  | 103,4              | 19,9        | 1653          |
| Ba1     | Abans del pont del Dr.Crusafont             | 17/09/2008 | 11:17 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,28 | 7,1                   | 81,4               | 20,7        | 1655          |
| Ba2     | Davant el Molí d'en Planes                  | 17/09/2008 | 12:29 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,72 | 8,47                  | 96,1               | 22,1        | 1647          |
| Ba3     | Torrent de Can Llobateres                   | 17/09/2008 | 10:39 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 7,85 | 8,32*                 | 85,5*              | 15,9        | 1432          |
| Ba4     | Sota la via del tren                        | 17/09/2008 | 13:01 | Ripoll      | Carles/Miriam/Carlota/Raúl | No  | 8,50 | 11,19                 | 129                | 22          | 1600          |

## ESTIU 2008 (2)

| ESTACIÓ | ASPECTE | OLOR  | COLOR | TERBOLESA<br>(UNT) | AMONI<br>(mg/l) | NITRATS<br>(mg/l) | NITRITS<br>(mg/l) | FÒSFOR<br>(mg /l) | SULFATS<br>(mg/l) | CLORURS<br>(mg/l) | MES<br>(mg/l) | DQO<br>(mg /l) | CABAL<br>(l/s) |
|---------|---------|-------|-------|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|
| B22     | T       | I     | I     | 1,7                | 0,04            | 1,54              | <0.05             | 0,17              | 19,5              | 53                | 4             | <30            | 97             |
| Ca0     | T       | I     | I     | 2,3                | 0,07            | 1,86              | <0.05             | <0.1              | 22,4              | 38                | 2             | 42             | 0              |
| Ca1     | T       | I     | I     | 5,3                | 8,01            | 0,62              | 0,18              | 1,3               | 53,9              | 137               | 4             | 57             | 84             |
| Ca2     | T       | I     | I     | 5,1                | 0,37            | 11,04             | 0,34              | 0,46              | 128,8             | 281               | 6             | 47             | 102,8          |
| Ca3     | T       | I     | I     | 12                 | 0,06            | 11,10             | <0.1              | 0,44              | 133               | 306               | 17            | 68             | 366,2          |
| S1      | -       | -     | -     | -                  | -               | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | -             | -              | -              |
| S2      | TE+PS   | I     | GR    | 12,9               | 0,37            | 9,30              | 0,78              | 2,8               | 172,2             | 338               | 57            | 41             | 1320           |
| S3      | TE+S+PS | Q     | GR    | 21,8               | 11,33           | 6,68              | 0,43              | 4,3               | 160               | 308               | 49            | 82             | 1912           |
| S4      | T       | I     | I     | 1                  | 0,04            | 45,31             | <0.05             | <0.01             | 136,2             | 66                | 4             | <30            | 26,4           |
| S9      | TE+S+PS | I     | VE    | 41,1               | 6,57            | 9,70              | 1,89              | 4,35              | 160,3             | 325               | 102           | 124            | 1929           |
| S5      | TE+PS   | I     | GR    | 14,3               | 8,8             | 8,44              | 1,27              | 4,27              | 148,1             | 343               | 34            | 65             | 1649           |
| S6      | TE+PS   | FE    | VE    | 16,3               | 26,63           | 1,20              | 0,44              | 10,12             | 151,5             | 345               | 36            | 114            | 2622           |
| S7      | -       | -     | -     | -                  | -               | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | -             | -              | -              |
| S8      | T+PS    | I+HUM | GR    | 13,4               | 0,98            | 11,68             | 1,6               | 4,06              | 158,7             | 321               | 37            | 49             | 2296           |
| Ba1     | T+PS    | I     | GR    | 16                 | 5,05            | 9,96              | 1,71              | 3                 | 159,2             | 320               | 33            | 76             | 1824           |
| Ba2     | T+PS    | I     | GR    | 16,3               | 0,29            | 10,39             | 2                 | 2,9               | 154               | 317               | 41            | 83             | 2063           |
| Ba3     | T+PS    | I     | I     | 8,6                | 0,18            | 8,36              | 0,2               | 0,12              | 162               | 201               | 21            | 44             | 4,5            |
| Ba4     | T       | I     | GR    | 5,9                | 0,63            | 9,97              | 1,34              | 2,3               | 151,3             | 300               | 8             | 68             | 2256           |



### ESTIU 2008 (3)

| ESTACIÓ | NÚM. FAMÍLIES | IBMWP | RANG | BMWPC | FBILL | RANG | IASPT | QBR | RANG | ORIENTACIÓ | IHF | ECOSTRIMED | RANG     | OBSERVACIONS |
|---------|---------------|-------|------|-------|-------|------|-------|-----|------|------------|-----|------------|----------|--------------|
| B22     | 11            | 50    | 3    | 52    | 6     | 2    | 4,5   | 60  | 3    | Amunt      | 62  | 3          | Mediocre | -            |
| Ca0     | 9             | 36    | 3    | 37    | 4     | 3    | 4,0   | 40  | 4    | Centrat    | 50  | 5          | Pèssim   | -            |
| Ca1     | 9             | 29    | 4    | 29    | 4     | 3    | 3,2   | 80  | 2    | Avall      | 59  | 3          | Mediocre | -            |
| Ca2     | 11            | 39    | 3    | 40    | 6     | 2    | 3,5   | 25  | 5    | Avall      | 74  | 4          | Dolent   | -            |
| Ca3     | 13            | 50    | 3    | 51    | 6     | 2    | 3,8   | 35  | 4    | Avall      | 69  | 4          | Dolent   | -            |
| S1      | -             | -     | -    | -     | -     | -    | -     | 100 | 1    | -          | -   | -          | -        | -            |
| S2      | 9             | 35    | 4    | 35    | 5     | 3    | 3,9   | 5   | 5    | Centrat    | 73  | 5          | Pèssim   | -            |
| S3      | 6             | 20    | 4    | 21    | 5     | 3    | 3,3   | 0   | 5    | Amunt      | 57  | 5          | Pèssim   | -            |
| S4      | 5             | 19    | 4    | 19    | 4     | 3    | 3,8   | 80  | 2    | Amunt      | 59  | 3          | Mediocre | -            |
| S9      | 10            | 35    | 4    | 35    | 5     | 3    | 3,5   | 15  | 5    | Avall      | 57  | 5          | Pèssim   | -            |
| S5      | 7             | 22    | 4    | 24    | 5     | 3    | 3,1   | 30  | 4    | Avall      | 61  | 5          | Pèssim   | -            |
| S6      | 6             | 19    | 4    | 21    | 5     | 3    | 3,2   | 10  | 5    | Amunt      | 57  | 5          | Pèssim   | -            |
| S7      | -             | -     | -    | -     | -     | -    | -     | 25  | 5    | -          | -   | -          | -        | -            |
| S8      | 5             | 15    | 4    | 15    | 3     | 4    | 3,0   | 40  | 4    | Amunt      | 69  | 5          | Pèssim   | -            |
| Ba1     | 9             | 31    | 4    | 32    | 5     | 3    | 3,4   | 10  | 5    | Avall      | 71  | 5          | Pèssim   | -            |
| Ba2     | 9             | 31    | 4    | 32    | 5     | 3    | 3,4   | 30  | 4    | Avall      | 75  | 5          | Pèssim   | -            |
| Ba3     | 3             | 5     | 5    | 4     | 3     | 4    | 1,7   | 40  | 4    | Amunt      | 29  | 5          | Pèssim   | -            |
| Ba4     | 7             | 29    | 4    | 30    | 5     | 3    | 4,1   | 0   | 5    | Centrat    | 77  | 5          | Pèssim   | -            |

## Annex II. Descripció de la comunitat de macroinvertebrats

### PRIMAVERA 2008

| Comunitat                | B22      | Ca0      | Ca1      | Ca2      | Ca3      | S2       | S3       | S4       | S9       | S5       | S6       | S8       | Ba1      | Ba2      | Ba3      | Ba4      |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>Baetidae</i>          | 4        |          |          | 3        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 2        | 3        | 3        | 3        |          | 3        |
| <i>Caenidae</i>          | 2        | 4        |          | 3        | 4        | 3        |          |          | 3        |          | 2        | 2        | 3        | 3        |          | 3        |
| <i>Chironomidae</i>      | 3        | 3        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        |          | 4        | 4        | 4        | 3        | 4        | 4        | 3        | 4        |
| <i>Corixidae</i>         | 4        | 4        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Dytiscidae</i>        | 2        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Erpobdellidae</i>     |          | 1        |          | 2        |          |          |          |          | 3        |          | 3        |          | 1        |          |          | 1        |
| <i>Gammaridae</i>        |          |          |          |          |          |          | 1        | 4        |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Gerridae</i>          |          |          | 2        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 1        |          |          |          |
| <i>Glossiphoniidae</i>   |          |          |          |          |          |          | 1        |          |          | 1        |          |          | 1        |          |          |          |
| <i>Hydrobiidae</i>       |          |          |          | 1        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Hydrometridae</i>     | 1        |          |          |          |          |          |          | 1        |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Hydropsychidae</i>    | 2        |          |          |          |          |          |          |          |          | 1        |          |          |          |          |          |          |
| <i>Leptophlebiidae</i>   |          | 3        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Lestidae</i>          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 1        |
| <i>Oligochaeta</i>       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 1        | 2        |          | 1        |          |          |
| <i>Physidae</i>          |          |          |          | 1        |          |          | 2        |          | 2        |          | 3        |          | 2        | 2        |          | 1        |
| <i>Planorbidae</i>       |          |          |          |          |          |          |          | 3        |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Polycentropodidae</i> | 1        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Simuliidae</i>        |          |          |          | 3        | 4        | 4        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>Vellidae</i>          |          |          |          |          |          |          |          | 1        |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Total Famílies</b>    | <b>8</b> | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>7</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>7</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>6</b> |

## ESTIU 2008

| Comunitat                | B22 | Ca0 | Ca1 | Ca2 | Ca3 | S2 | S3 | S4 | S9 | S5 | S6 | S8 | Ba1 | Ba2 | Ba3 | Ba4 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Aeschnidae</i>        |     |     | 1   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Ancyliidae</i>        |     |     |     | 1   |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Anthomyidae</i>       |     |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   |     | 1   |
| <i>Baetidae</i>          | 4   | 3   | 1   | 4   | 4   | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4   | 4   |     | 4   |
| <i>Caenidae</i>          | 2   |     |     | 3   | 3   | 3  |    |    | 2  | 2  | 2  |    | 2   | 2   |     | 2   |
| <i>Calopterygidae</i>    | 2   |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Chironomidae</i>      | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <i>Coenagrionidae</i>    | 2   | 2   |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Corixidae</i>         | 1   | 2   |     |     | 2   |    |    |    |    | 3  |    |    |     |     |     |     |
| <i>Culicidae</i>         |     |     | 3   |     |     |    |    |    | 1  |    |    |    |     |     | 4   |     |
| <i>Dixidae</i>           |     |     |     |     | 1   |    |    | 2  |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Dytiscidae</i>        |     |     | 1   |     |     |    | 1  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Erpobdellidae</i>     | 2   |     |     | 1   | 2   | 1  | 1  | 2  | 3  | 1  |    |    | 2   | 1   |     | 1   |
| <i>Gammaridae</i>        |     |     |     |     |     | 1  |    | 4  |    |    |    |    |     |     |     | 1   |
| <i>Gerridae</i>          |     | 2   | 2   | 2   | 3   | 2  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Gyrinidae</i>         |     |     | 2   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Gomphidae</i>         | 1   |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Hydracarina</i>       | 4   | 4   |     |     | 2   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Hydrophilidae</i>     |     |     |     |     |     |    |    |    | 1  | 1  |    |    |     |     |     |     |
| <i>Hydropsychidae</i>    | 4   |     |     | 1   | 4   | 2  | 1  |    | 2  |    | 3  |    | 2   | 3   |     | 1   |
| <i>Libellulidae</i>      |     | 2   |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Lymnaeidae</i>        |     | 2   |     |     | 1   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Nepidae</i>           | 1   |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Oligochaeta</i>       |     |     |     | 2   |     |    |    |    |    |    | 1  | 1  | 2   | 3   | 1   |     |
| <i>Physidae</i>          |     | 1   | 4   | 4   | 3   | 2  | 4  |    | 3  | 4  | 2  | 1  | 2   | 2   |     | 3   |
| <i>Planorbidae</i>       |     |     |     | 2   |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Polycentropodidae</i> |     |     |     |     | 1   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Simuliidae</i>        |     |     |     | 3   | 3   | 3  |    |    | 3  |    |    | 3  | 3   | 3   |     |     |
| <i>Syrphidae</i>         |     |     | 2   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| <i>Tabanidae</i>         |     |     |     |     |     |    |    |    | 1  |    |    |    | 1   |     |     |     |
| <b>Total Famílies</b>    | 11  | 9   | 9   | 11  | 13  | 9  | 6  | 5  | 10 | 7  | 6  | 5  | 9   | 9   | 3   | 7   |

### Annex III. Llistat unificat de noms populars de les espècies vegetals citades.

| Nom científic                       | Nom comú                |
|-------------------------------------|-------------------------|
| <i>Acer pseudoplatanus</i>          | fals plàtan             |
| <i>Ailanthus altissima</i>          | ailant                  |
| <i>Ampelodesmos mauritanica</i>     | càrritx                 |
| <i>Apium nodiflorum</i>             | créixen bord            |
| <i>Arum italicum</i>                | sarriassa               |
| <i>Arundo donax</i>                 | canya americana         |
| <i>Bupleurum fruticosum</i>         | matabou                 |
| <i>Carex pendula</i>                | ---                     |
| <i>Celtis australis</i>             | lledoner                |
| <i>Cladophora</i>                   | alga                    |
| <i>Clematis flamula</i>             | vidiella                |
| <i>Clematis vitalba</i>             | vidalba                 |
| <i>Coriaria mirtifolia</i>          | roldó                   |
| <i>Cornus sanguinea</i>             | sanguinyol              |
| <i>Cortaderia selloana</i>          | plomalls                |
| <i>Corylus avellana</i>             | avellaner               |
| <i>Crataegus monogyna</i>           | arç blanc               |
| <i>Cyperus papyrus</i>              | papir                   |
| <i>Dittrichia viscosa</i>           | olivarda                |
| <i>Epilobium hirsutum</i>           | ---                     |
| <i>Equisetum ramosissimum</i>       | trencanua               |
| <i>Equisetum telmateia</i>          | cua de cavall           |
| <i>Ficus carica</i>                 | figuera                 |
| <i>Fraxinus angustifolia</i>        | freixe de fulla estreta |
| <i>Foeniculum vulgare</i>           | fonoll                  |
| <i>Hedera helix</i>                 | heura                   |
| <i>Helianthus tuberosus</i>         | nyàmera                 |
| <i>Helleborus viridis</i>           | marxívol verd           |
| <i>Humulus lupulus</i>              | llúpol                  |
| <i>Iris pseudacorus</i>             | lliri groc              |
| <i>Ipomoea indica</i>               | ---                     |
| <i>Laurus nobilis</i>               | llorer                  |
| <i>Lemna minor</i>                  | lletia d'aigua          |
| <i>Ligustrum japonica (lucidum)</i> | troana                  |
| <i>Ligustrum vulgare</i>            | olivereta               |
| <i>Lonicera japonica</i>            | mareselva               |
| <i>Lythrum salicaria</i>            | salicària               |
| <i>Matricaria</i>                   | camamilla               |
| <i>Mentha suaveolens</i>            | menta borda             |

| Nom científic                       | Nom comú          |
|-------------------------------------|-------------------|
| <i>Phragmites australis</i>         | canyís            |
| <i>Pinus halepensis</i>             | pi blanc          |
| <i>Pistacea lentiscus</i>           | llentiscle        |
| <i>Plantago</i>                     | plantatge         |
| <i>Platanus x hispanica</i>         | plàtan            |
| <i>Polygonum lapathifolia</i>       | herba presseguera |
| <i>Populus alba</i>                 | àlber             |
| <i>Populus nigra</i>                | pollancre         |
| <i>Prunus domestica</i>             | prunera           |
| <i>Pteridium aquilinum</i>          | falguera          |
| <i>Punica granatum</i>              | magraner          |
| <i>Quercus humilis</i>              | roure martinenc   |
| <i>Quercus ilex</i>                 | alzina            |
| <i>Rhamnus alaternus</i>            | aladern           |
| <i>Ricinus communis</i>             | ricí              |
| <i>Robinia pseudoacàcia</i>         | acàcia            |
| <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> | créixen           |
| <i>Rosa semprevirens</i>            | roser silvestre   |
| <i>Rubus ulmifolius</i>             | esbarzer          |
| <i>Rumex crispus</i>                | paradella         |
| <i>Salix atrocinerea</i>            | gatell            |
| <i>Salix alba</i>                   | salze blanc       |
| <i>Salix elaeagnos</i>              | sarga             |
| <i>Salix fragilis</i>               | vimetera          |
| <i>Sambucus ebulus</i>              | èbol              |
| <i>Sambucus nigra</i>               | saüc              |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>         | jonc              |
| <i>Senecio vulgaris</i>             | seneci            |
| <i>Smilax aspera</i>                | arítjol           |
| <i>Spartium junceum</i>             | ginesta           |
| <i>Typha latifolia</i>              | boga o balca      |
| <i>Ulmus minor</i>                  | om                |
| <i>Urtica dioica</i>                | ortiga            |
| <i>Viburnum tinus</i>               | marfull           |
| <i>Vitex agnus-castus</i>           | aloc              |
| <i>Xantium echinatum</i>            | llapassa borda    |

**Annex IV. Fitxes descriptives.**



punt de mostreig 1

Tram 1

Terme: Castellar

**B22**

**Nom del lloc:** Les Arenes, límit del P. N. de St Llorenç de Munt

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 70 | valors 2007 | 75 |
| QBR setembre | 60 |             | 70 |

Estructura de la vegetació: Bosc de ribera sobre sòl rocós

Comentaris: La vegetació de ribera és diversa, però no es forma un bosc compacte perquè la roca impermeabilitza les riberes. L'alzinar-pineda s'apropen molt al riu. La presència d'espècies invasives és poc important.



## Orientacions de gestió:

- Reducir l'esbarzer
- Eliminar el canyar i la nyàmera
- Eliminar deixalles (n'hi ha poques)

| Espècies destacables                | Atributs | Observacions                             |
|-------------------------------------|----------|--|
| <i>Populus alba</i>                 | A        |  |
| <i>Populus nigra</i>                | A        |  |
| <i>Salix atrocinerea</i>            | A        | Port arbustiu de rebrot                  |
| <i>Salix alba</i>                   | A        | Poc abundant                             |
| <i>Salix elaeagnos</i>              | a        |  |
| <i>Corylus avellana</i>             | A        |  |
| <i>Fraxinus angustifolia</i>        | PI       |  |
| <i>Celtis australis</i>             | PI       |  |
| <i>Ulmus minor</i>                  | A        |  |
| <i>Cornus sanguinea</i>             | a        |  |
| <i>Ligustrum vulgare</i>            | a        | Arriba prop de la ribera.                |
| <i>Lonicera japonica</i>            | AI       |  |
| <i>Rubus ulmifolius</i>             | a, l     | Cert comportament invasiu fins a l'aigua |
| <i>Pistacia lentiscus</i>           | a        | S'apropa a l'aigua per la roca.          |
| <i>Cistus albidus</i>               | a        |  |
| <i>Cistus salvifolius</i>           | a        |  |
| <i>Smilax aspera</i>                | L        |  |
| <i>Clematis flamula</i>             | L        |  |
| <i>Hedera helix</i>                 | L        |  |
| <i>Lemna minor</i>                  | Aq       |  |
| <i>Cyperus papyrus</i>              | AI, He   |  |
| <i>Helianthus tuberosus</i>         | AI, l, h |  |
| <i>Lythrum salicaria</i>            | h, He    |  |
| <i>Polygonum lapathifolia</i>       | h, He    |  |
| <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> | h, Aq    | Molt abundant                            |
| <i>Apium nodiflorum</i>             | h, Aq    |  |
| <i>Veronica anagallis-aquatica</i>  | h, Aq, r | Molt abundant                            |
| <i>Ranunculus repens</i>            | h, Aq    |  |
| <i>Equisetum ramosissimum</i>       | h, Aq    |  |
| <i>Scrophularia auriculata</i>      | h, Aq    |  |
| <i>Phragmites australis</i>         | He       |  |
| <i>Typha latifolia</i>              | He       |  |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>         | He       |  |
| <i>Schoenus nigricans</i>           | He       |  |
| <i>Arundo donax</i>                 | AI, l    |  |
| <i>Mentha suaveolens</i>            | h        |  |
| <i>Urtica dioica</i>                | R, h     |  |
| <i>Rumex crispus</i>                | R, h     |  |
| <i>Hyperbaria irta</i>              | R, h     |  |
| <i>Epilobium hirsutum</i>           | h        |  |
| <i>Sonchus oleraceus</i>            | R, h     |  |
| <i>Plantago lanceolata</i>          | R, h     |  |
| <i>Mercurialis annua</i>            | R, h     |  |
| <i>Erucastrum nasturtiifolium</i>   | R, h     |  |

punt de mostreig 2

Tram 1

Terme: Castellar

CaO

**Nom del lloc:** Font de la Riera (resclosa de Satina)

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 55 | valors 2007 | 50 |
| QBR setembre | 40 |             | 50 |

Estructura de la vegetació: Herbassar ruderal amb bardissa i arbres de ribera.

Comentaris: La ribera esquerra s'eixampla amb codolar dominat per ruderals, amb arbustos i alguns arbres. Apte per un bosc de ribera compacte. El codolar enguany ja és més envaït per *Rubus*, *Galium*, *Urtica* i *Lonicera japonica*.



## Orientacions de gestió:

- Eliminar la resclosa o fer-la franquejable pels peixos
- Plantar vegetació de ribera arbustiva, arbòria i helòfita
- Promoure el bosc de ribera amb espècies hidrodinàmiques, que per la seva flexibilitat poden tolerar l'embat de l'aigua i/o rebrotar després de riudes
- Controlar la incipient invasió de *Cortaderia selloana*
- Protegir i fomentar la població de *Pistacia terebinthus*
- És un lloc adient per a la introducció del vern i el freixe.

| Espècies destacables              | Atributs | Observacions                              |
|-----------------------------------|----------|---|
| <i>Populus nigra</i>              | A        | Formen una petita pollancreda molt madura |
| <i>Populus alba</i>               | A        |   |
| <i>Quercus humilis</i>            | A        |   |
| <i>Quercus ilex</i>               | A        |   |
| <i>Ulmus minor</i>                | A        |   |
| <i>Salix atrocinerea</i>          | A        |   |
| <i>Sambucus nigra</i>             | a        |   |
| <i>Pistacia terebinthus</i>       | a, r     |   |
| <i>Colutea arborescens</i>        | a, r     |   |
| <i>Scrophularia auriculata</i>    | He, h    |   |
| <i>Bupleurum fruticosum</i>       | a        |   |
| <i>Rhamnus alaternus</i>          | a        |   |
| <i>Arundo donax</i>               | Al, l    |   |
| <i>Typha latifolia</i>            | He       |   |
| <i>Phragmites australis</i>       | He       |   |
| <i>Lythrum salicaria</i>          | He       |   |
| <i>Epilobium hirsutum</i>         | h, r     |   |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>       | He, h    |   |
| <i>Cortaderia selloana</i>        | Al, h    |   |
| <i>Rubus ulmifolius</i>           | l, a     | Domina bona part del codolar              |
| <i>Lonicera japonica</i>          | L        | Abundant                                  |
| <i>Clematis flammula</i>          | L        |   |
| <i>Clematis vitalba</i>           | L        |   |
| <i>Coriaria myrtifolia</i>        | a        |   |
| <i>Aquilegia vulgaris</i>         | h        |   |
| <i>Ranunculus repens</i>          | h        |   |
| <i>Helleborus foetidus</i>        | h        |   |
| <i>Vinca major</i>                | L        |   |
| <i>Veronica beccabunga</i>        | He, h    |   |
| <i>Veronica anagalis-aquatica</i> | He, h    |   |
| <i>Artemisia verlotiorum</i>      | h, Al, l | Molt dominant al codolar                  |
| <i>Euphorbia characias</i>        | H        |   |
| <i>Urtica dioica</i>              | R, h     |   |
| <i>Sonchus terrenimus</i>         | R, h     |   |
| <i>Mercurialis annua</i>          | R, h     |   |
| <i>Plantago lanceolata</i>        | R, h     |   |
| <i>Hypericum perforatum</i>       | R, h     |   |
| <i>Rumex crispus</i>              | R, h     |   |
| <i>Foeniculum vulgare</i>         | R, h     |   |
| <i>Leontodon taraxacoides</i>     | R, h     |   |
| <i>Papaver rhoeas</i>             | R, h     |   |
| <i>Oreganum vulgare</i>           | h        |   |
| <i>Satureja calamintha</i>        | h        |   |
| <i>Oryzopsis mileacea</i>         | h        |   |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i>  | h        | Falguera                                  |



punt de mostreig 3

Tram 1

Terme: Castellar

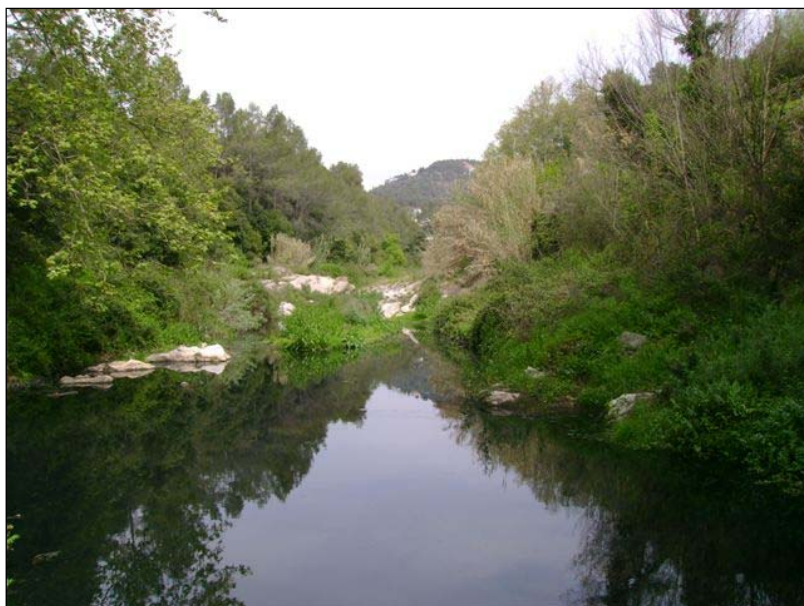
**Ca01**

**Nom del lloc:** sota el pont de St. Feliu.

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 70 | valors 2007 | 60 |
| QBR setembre | 80 |             | 50 |

Estructura de la vegetació: Bosc de ribera degradat. Plataneda amb bardissa ruderal.

Comentaris: A partir del pont de St. Feliu l'om comença a ser abundant, i la canya comença a fer comunitats grosses i compactes, però aïllades. L'alzinar-pineda s'apropen molt al riu i donen estructura de bosc de ribera, però a part de la plataneda hi ha pocs arbres de ribera autòctons.



## Orientacions de gestió:

- Crear llacunes i riberes amb helòfits que depurin l'aigua.
- Eliminar per fases de la plataneda i progressiva substitució per arbres de ribera autòctons
- Restaurar la passera de fusta elevada
- Protegir i fomentar la població de *Pistacia terebinthus*

| Espècies destacables        | atributs | Observacions  |
|-----------------------------|----------|---|
| <i>Platanus x hispanica</i> | AI, PI   |   |
| <i>Populus nigra</i>        | A        | 1 sol individu  |
| <i>Populus alba</i>         | A        | Rebrots de pocs metres  |
| <i>Pistacia terebinthus</i> | A, r     |   |
| <i>Sambucus nigra</i>       | a        |   |
| <i>Ficus carica</i>         | A        |   |
| <i>Arundo donax</i>         | AI, I    | En aquest tram del riu ja comença a tenir una presència notable |
| <i>Ulmus minor</i>          | A        |   |
| <i>Typha latifolia</i>      | He       |   |
| <i>Scirpus holoschoenus</i> | He       |   |
| <i>Carex pendula</i>        | He       |   |
| <i>Apium nodiflorum</i>     | h, Aq    | Abundant  |
| <i>Lemna minor</i>          | Aq       |   |
| <i>Ranunculus repens</i>    | h        |   |
| <i>Rumex crispus</i>        | R, h     |   |
| <i>Carex pendula</i>        | h, He    |   |
| <i>Urtica dioica</i>        | R, h     |   |
| <i>Senecio pterophorus</i>  | R, h     |   |
| <i>Epilobium hirsutum</i>   | h        |   |

punt de mostreig 4

Tram 2

Terme: Castellar

Ca02

**Nom del lloc:** Gual del Joncar

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 25 | valors 2007 | 20 |
| QBR setembre | 25 |             | 10 |

Estructura de la vegetació: Canyar amb horts.

Comentaris: Enguany, el bogar i el canyissar es fan més abundants. És el punt de mostreig on el canyar esdevé més invasiu, només desplaçat pels horts i fruiters que hi ha molt arran del riu, els camins que hi van i per les plantes realment aquàtiques; tot i que també és un dels punts on el canyissar és més extens. És un lloc adient per a la salzeda i per a crear vegetació d'aiguamoll per a la depuració terciària.



## Orientacions de gestió:

- Reperfil·lar el terreny i consolidar el tal·lús amb sembra d'herbàcies i plantar llenyoses
- Eliminar el canyar i nyàmera i substitució per vegetació arbustiva de ribera hidrodinàmica
- Crear llacunes i braços amb helòfits que depurin l'aigua.

| Espècies destacables              | Atributs | Observacions  |
|-----------------------------------|----------|---|
| <i>Salix atrocinerea</i>          | A        | Només un exemplar mitjà                                   |
| <i>Arundo donax</i>               | Al, l    |   |
| <i>Iris pseudacorus</i>           | He       | Molt poc. És el primer punt on se'n detecta               |
| <i>Phragmites australis</i>       | l, He    | Hi és la segona espècies més dominant després de la canya |
| <i>Equisetum ramosissimum</i>     | R, h     |   |
| <i>Equisetum telmateia</i>        | He       |   |
| <i>Apium nodiflorum</i>           | h, Aq    |   |
| <i>Veronica anagalis-aquatica</i> | Aq       |   |
| <i>Ulmus minor</i>                | A        | Poc abundant  |
| <i>Sambucus ebulus</i>            | R, a     |   |
| <i>Humulus lupulus</i>            | L        |   |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>       | Al, l    |   |
| <i>Laurus nobilis</i>             | A        | 1 sol exemplar, probablement plantat                      |
| <i>Salix atrocinerea</i>          | A        | Pocs  |
| <i>Sambucus nigra</i>             | a        | Pocs  |
| <i>Borago officinalis</i>         | R,h      |   |
| <i>Ficus carica</i>               | A        |   |
| <i>Helianthus tuberosus</i>       | Al, l    |   |
| <i>Senecio pterophorus</i>        | R, h     |   |
| <i>Sonchus terrenimus</i>         | R, h     |   |



punt de mostreig 5

Tram 2

Terme: Castellar

**Ca03**

**Nom del lloc:** Gual de can Barba

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 20 | valors 2007 | 10 |
| QBR setembre | 35 |             | 5  |

Estructura de la vegetació: Codolar envaït de canya amb bosc de ribera incipient.

Comentaris: El canyissar i el bogar són abundants, promoguts per la làmina que forma la passera. També hi ha una zona de codolar amb ruderals sense canya. En aquest punt, a la tardor de 2007, s'hi han realitzat primeres actuacions de plantació d'espècies de ribera i d'instal·lació d'estructures de bioenginyeria, però amb un important fracàs de supervivència.



## Orientacions de gestió:

- Crear llacunes i ramificar el riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Eliminar el canyar i substituir-lo per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantar helòfits
- Modificar el codolar amb clots més adients per a la instal·lació d'arbres, amb l'arrel més a prop de l'aquífer.
- Transformar la passera en pont, mantenint la làmina amb una resclosa franquejable pels peixos.

| Espècies destacables         | Atributs | Observacions  |
|------------------------------|----------|---|
| <i>Populus nigra</i>         | A        | Formen una petita pollancreda amb heura, possiblement relictual |
| <i>Celtis australis</i>      | Al       | Diversos exemplars grossos                                      |
| <i>Salix elaeagnos</i>       | a        | Formen una petita població                                      |
| <i>Punica granatum</i>       | A        |   |
| <i>Ficus carica</i>          | A        |   |
| <i>Sambucus nigra</i>        | a        |   |
| <i>Crataegus monogyna</i>    | a        |   |
| <i>Cornus sanguinea</i>      | a        |   |
| <i>Arundo donax</i>          | Al, l    |   |
| <i>Helianthus tuberosus</i>  | Al, l    |   |
| <i>Iris pseudacodus</i>      | He       |   |
| <i>Lythrum salicaria</i>     | He, h    |   |
| <i>Epilobium hirsutum</i>    | h        |   |
| <i>Apium nodiflorum</i>      | Aq, h    |   |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>  | He       |   |
| <i>Carex vulpina</i>         | He       |   |
| <i>Hedera helix</i>          | L        |   |
| <i>Salix alba</i>            | A        |   |
| <i>Salix atrocinerea</i>     | A        |   |
| <i>Typha latifolia</i>       | He       |   |
| <i>Phragmites australis</i>  | He       |   |
| <i>Rumex crispus</i>         | R, h     |   |
| <i>Humulus lupulus</i>       | L        |   |
| <i>Artemisia verlotiorum</i> | Al, l, h |   |
| <i>Senecio pterophorus</i>   | Al, l, h |   |
| <i>Plantago lanceolata</i>   | h        |   |

punt de mostreig 6

Tram 3

Terme: Sabadell

**S1**

**Nom del lloc:** Torrent de Ribatallada

|              |     |             |            |
|--------------|-----|-------------|------------|
| QBR abril    | 100 | valors 2007 | 90         |
| QBR setembre | 100 |             | <i>sec</i> |

Estructura de la vegetació: Bosc de ribera en torrent encaixat.

Comentaris: Bosc de ribera compacte i divers, amb sotabosc envaït d'esbarzer, però estrat herbaci divers. Al tram alt d'aquest torrent hi ha espècies molt interessants, com la moixera de pastor i l'evònim. Bon contacte amb l'alzinar-pineda adjacent. Les actuacions més amunt a la llera del torrent poden ser la causa que el curs d'aigua superficial sigui rar al tram baix del torrent.



## Orientacions de gestió:

- Reduir la bardissa d'esbarzer
- Eliminar acàcies
- Regular pas i altres mesures per a conservar l'actual estructura vegetal
- Introduir freixes i verns

| Espècies destacables             | Atributs | Observacions  |
|----------------------------------|----------|---------------|
| <i>Populus nigra</i>             | A        |               |
| <i>Populus alba</i>              | A        |               |
| <i>Quercus ilex</i>              | A        |               |
| <i>Laurus nobilis</i>            | A        |               |
| <i>Celtis australis</i>          | A        |               |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>      | Al, l    |               |
| <i>Ulmus minor</i>               | A        |               |
| <i>Prunus domestica</i>          | A        |               |
| <i>Crataegus monogyna</i>        | a        |               |
| <i>Rhamnus alaternus</i>         | a        |               |
| <i>Viburnum tinus</i>            | a        |               |
| <i>Colutea arborescens</i>       | a, r     |               |
| <i>Clematis vitalba</i>          | L        |               |
| <i>Cornus sanguinea</i>          | a        |               |
| <i>Rosa semprevirens</i>         | L        |               |
| <i>Hedera helix</i>              | L        | Molt abundant |
| <i>Carex pendula</i>             | He, h    |               |
| <i>Arum italicum</i>             | h        |               |
| <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> | h        | Falguera      |
| <i>Saponaria officinalis</i>     | h        |               |



punt de mostreig 7

Tram 3

Terme: Sabadell

S2

**Nom del lloc:** Font de la Teula

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 15 | valors 2007 | 10 |
| QBR setembre | 5  |             | 15 |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: en alguns punts el codolar és denudat. Hi ha estructures de formigó tipus espigó. És un dels punts de tot el riu on es concentra més abocament de deixalles (rodes...). Hi ha un important reclutament de gatells i pollancre. Uns 150 m avall d'aquest punt al marge dret s'hi forma aiguamoll amb boga, canyís i gatells joves.



## Orientacions de gestió:

- Crear llacunes i ramificar el riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Eliminar el canyar i substituir-lo per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantar helòfits
- Retirar deixalles
- Eliminar estructures de formigó i, si cal, substituir-les per deflectors de materials naturals. Normalitzar el pont autoconstruït i regular l'accés rodat
- Controlar la pastura (ponis!)

| Espècies destacables                | Atributs | Observacions  |
|-------------------------------------|----------|---|
| <i>Ulmus minor</i>                  | A        |   |
| <i>Salix alba</i>                   | A        | Un exemplar molt gran aïllat. En aquest tram hi són freqüents |
| <i>Salix atrocinerea</i>            | A        |   |
| <i>Populus alba</i>                 | A        |   |
| <i>Populus nigra</i>                | A        |   |
| <i>Helianthus tuberosus</i>         | I, Al    |   |
| <i>Arundo donax</i>                 | I, Al    |   |
| <i>Typha latifolia</i>              | He       | S'ha fet més abundant   |
| <i>Phragmites australis</i>         | He       |   |
| <i>Rubus ulmifolius</i>             | R, h     |   |
| <i>Humulus lupulus</i>              | L        |   |
| <i>Lemna minor</i>                  | Aq       |   |
| <i>Cladophora</i>                   | Aq       |   |
| <i>Equisetum telmateia</i>          | He       |   |
| <i>Equisetum ramosissimum</i>       | He       |   |
| <i>Cyperus papyrus</i>              | He, Al   |   |
| <i>Epilobium hirsutum</i>           | h        |   |
| <i>Arundo donax</i>                 | Al, I    |   |
| <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> | Aq, h    | Abundants   |
| <i>Apium nodiflorum</i>             | Aq, h    | Abundants   |
| <i>Mentha suaveolens</i>            | h, He    |   |
| <i>Senecio pterophorus</i>          | R, h     |   |
| <i>Plantago lanceolata</i>          | R, h     |   |
| <i>Plantago major</i>               | R, h     |   |

punt de mostreig 8

Tram 4

Terme: Sabadell

S3

**Nom del lloc:** Davant del torrent de Colobrers

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 10 | valors 2007 | 5  |
| QBR setembre | 0  |             | 15 |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: canalització artificial molt important. Els arbres, arbustos i canyars són molt escassos i puntuals. Els únics helòfits són *Scirpus* i *Papyrus*, amb *Epylobium* i *Mentha suaveolens*, i *Carex pendula*. Diversos col·lectors d'aigües (negres) formen una extensa mullera que podria suportar una bona vegetació helòfita; hi ha reclutament de boga però pateix depredació per cabres.



## Orientacions de gestió:

- Crear llacunes i ramificar el riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Eliminar el canyar i substituir-lo per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantar helòfits
- Eliminació de deixalles
- Mesures de regulació del pas i limitar la pastura d'ovins
- Eliminar i reperfilar les esculleres de pedra, i consolidar el tal·lús amb sembra d'herbàcies i plantar llenyoses

| Espècies destacables                | Aributs | Observacions  |
|-------------------------------------|---------|---------------|
| <i>Populus alba</i>                 | A       |               |
| <i>Populus nigra</i>                | A       | Molt poc      |
| <i>Arundo donax</i>                 | Al, l   |               |
| <i>Salix alba</i>                   | A       |               |
| <i>Ampelodesmos mauritanica</i>     | h       |               |
| <i>Plantago lanceolata</i>          | R, h    |               |
| <i>Rubus ulmifolius</i>             | R       |               |
| <i>Spartium junceum</i>             | R, a    |               |
| <i>Crataegus monogyna</i>           | a       |               |
| <i>Mentha sp.</i>                   | h       |               |
| <i>Cladophora sp.</i>               | Aq      |               |
| <i>Typha latifolia</i>              | He      |               |
| <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> | Aq, h   | Molt abundant |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>         | He      |               |
| <i>Carex pendula</i>                | He      |               |



punt de mostreig 9

Tram 4

Terme: Sabadell

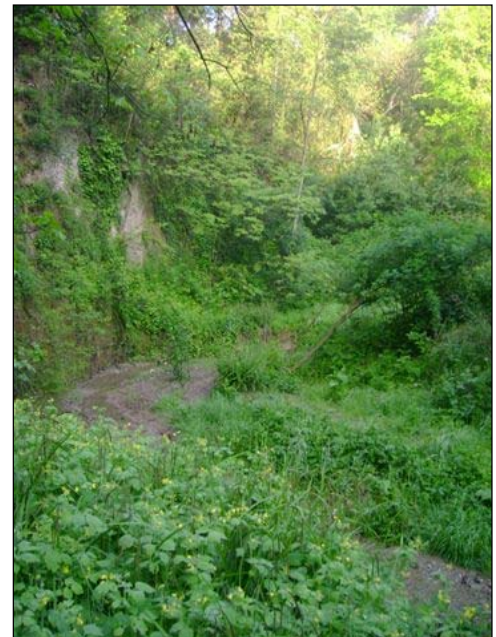
**S4**

**Nom del lloc:** Torrent de Colobrers

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 85 | valors 2007 | 50 |
| QBR setembre | 80 |             | 70 |

Estructura de la vegetació: Bosc de ribera en torrent encaixat.

Comentaris: Vegetació molt diversa, però amb important presència d'al·lòctones i molta freqüentació. Bona connexió amb l'alzinar-pineda de l'entorn. En el punt de mostreig el bosc de ribera és poc compacte. Al tram alt del torrent hi ha arbres rars: el freixe de flor, el fals plàtan (possiblement introduïts), i la moixera de pastor.



## Orientacions de gestió:

- Eliminació d'acàcies, truanes, ricins i altres espècies al·lòctones presents més amunt del punt de mostreig (*Platanus x hispanica*), foment dels arbres de ribera autòctons. Introducció de vern i freixe.
- Continuïtat de les mesures de conservació actuals
- Seguiment, protecció i promoció de la població de tortuga de riu autòctona (*Mauremys leprosa*).

| Espècies destacables             | Atributs | Observacions           |
|----------------------------------|----------|------------------------|
| <i>Sambucus nigra</i>            | a        |                        |
| <i>Ligustrum japonica</i>        | Al, A    |                        |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>      | Al, l    |                        |
| <i>Ulmus minor</i>               | A        |                        |
| <i>Salix alba</i>                | A        |                        |
| <i>Acer pseudoplatanus</i>       | A        | Possiblement introduït |
| <i>Populus nigra</i>             | A        |                        |
| <i>Populus alba</i>              | A        | Naturals i plantats    |
| <i>Platanus x hispanica</i>      | a, Al    |                        |
| <i>Cornus sanguinea</i>          | a        |                        |
| <i>Crataegus monogyna</i>        | a        |                        |
| <i>Laurus nobilis</i>            | A        |                        |
| <i>Sambucus ebulus</i>           | R, a     |                        |
| <i>Carex pendula</i>             | He, h    | Molt abundant          |
| <i>Equisetum telmateia</i>       | He, h    |                        |
| <i>Ricinus communis</i>          | a, Al    |                        |
| <i>Celtis australis</i>          | A        |                        |
| <i>Mentha suaveolens</i>         | He, h    |                        |
| <i>Smilax aspera</i>             | L        |                        |
| <i>Humulus lupulus</i>           | L        |                        |
| <i>Hedera helix</i>              | L        |                        |
| <i>Arum italicum</i>             | h        |                        |
| <i>Vinca difformis</i>           | L        | Plantada               |
| <i>Polystichium setiferum</i>    | h        | Falguera               |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i> | h        | Falguera               |
| <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> | h        | Falguera               |
| <i>Pteridium aquilinum</i>       | h        | Falguera               |

punt de mostreig 11

Tram 4

Terme: Sabadell

**S9**

**Nom del lloc:** *abans del pont de ca n'Amat (passera de St. Vicenç de Jonqueres)*

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 20 | valors 2007 | 0  |
| QBR setembre | 30 |             | 20 |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: El bosc de ribera és inexistent, però entre S9 i S5 hi ha nombrosos arbres alts dins la llera. El 90% de la llera inundable és ocupada per l'herbassar ruderal. A la llera inundada hi ha una coberta herbàcia tupida. Enfilada al talús esquerre sí que hi ha vegetació arbòria. S'han retirat deixalles. La depredació per ramats hi és molt notable. Nyàmera abundant.



## Orientacions de gestió:

- Creació de llacunes i ramificació del riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Instal·lació de deflectors de materials naturals perquè l'aigua no sotscabi al mur del marge esquerre
- Eliminació del canyar i substitució per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantació d'helòfits just aigües avall de la passera
- Eliminació de deixalles
- Mesures de regulació del pas i limitació de la pastura d'ovins
- Transformar la passera en pont

| Espècies destacables        | Atributs | Observacions   |
|-----------------------------|----------|--|
| <i>Arundo donax</i>         | Al, l    | Agrupacions disperses puntuals                         |
| <i>Scirpus holoschoenus</i> | He       |  |
| <i>Ulmus minor</i>          | A        | Present a la ribera i a la bosquina del talús esquerre |
| <i>Sambucus ebulus</i>      | R, a     |  |
| <i>Phragmites australis</i> | He       |  |
| <i>Matricaria</i>           | h        |  |
| <i>Typha latifolia</i>      | He       |  |
| <i>Carex pendula</i>        | He, h    |  |
| <i>Quercus humilis</i>      | A        |  |
| <i>Quercus ilex</i>         | A        |  |
| <i>Crataegus monogyna</i>   | a        |  |
| <i>Ulmus minor</i>          | A        |  |
| <i>Pinus halepensis</i>     | A        |  |
| <i>Spartium junceum</i>     | a        |  |
| <i>Arundo donax</i>         | Al, l    |  |
| <i>Sambucus nigra</i>       | a        |  |
| <i>Populus alba</i>         | A        |  |
| <i>Ficus carica</i>         | A        | Marge esquerre, molt més antropitzat                   |
| <i>Helianthus tuberosus</i> | Al, l    |  |
| <i>Rubus ulmifolius</i>     | R, a     |  |
| <i>Pteridium aquilinum</i>  | h        | Als tal·lusos ombrívols                                |
| <i>Smilax aspera</i>        | L        |  |
| <i>Cladophora</i>           | aq       |  |
| <i>Senecio pterophorus</i>  | R, h     |  |



punt de mostreig 10

Tram 4

Terme: Sabadell

**S5**

**Nom del lloc:** Pont de Ca n'Amat

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 10 | valors 2007 | 10 |
| QBR setembre | 15 |             | 15 |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: els canyars hi són poc importants. En poc espai es concentren dos assuts infranquejables pels peixos.



## Orientacions de gestió:

- Eliminació d'assuts
- Reperfilat del terreny i consolidació del tal·lús amb sembra d'herbàcies i plantació de llenyoses
- Creació de llacunes i ramificació del riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Eliminació del canyar i substitució per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantació d'helòfits
- Neteja de deixalles
- Mesures de regulació del pas i limitació de la pastura d'ovins



| Espècies destacables            | Atributs | Observacions                                    |
|---------------------------------|----------|---|
| <i>Quercus ilex</i>             | A        |   |
| <i>Patanus x hispanica</i>      | A        | Plantat   |
| <i>Populus alba</i>             | A        |   |
| <i>Cladophora</i>               | Aq       |   |
| <i>Arundo donax</i>             | Al, l    | Grups dispersos                                 |
| <i>varies sp.</i>               | R        | 90% superfície de la llera ocupada per ruderals |
| <i>Urtica dioica</i>            | R, h     |   |
| <i>Cyperus papyrus</i>          | He, Al   | Molt poc  |
| <i>Mentha suaveolens</i>        | h        |   |
| <i>Ipomoea indica</i>           | Al, l    |   |
| <i>Ampelodesmos mauritanica</i> | h        | Molt poc  |
| <i>Polygonum lapathifolia</i>   | He, h    |   |
| <i>Senecio pterophorus</i>      | R, h     |   |
| <i>Iris pseudoacurus</i>        | He       | Molt poc  |
| <i>Matricaria recutita</i>      | h        |   |

punt de mostreig 13

Tram 4

Terme: Sabadell

S6

**Nom del lloc:** *Sota el pont de la ctra. Sabadell-Sentmenat (pont de la Salut)*

QBR abril 10                      valors 2007 5

QBR setembre 10                      15

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: La vegetació aquàtica és pobra i simple, amb petites gramínies. El pont i la proximitat dels tal·lusos generen un ambient ombrívol i més frescal, que comporta la presència de falgueres als tal·lusos. La llera és ocupada per un herbassar molt eixut, amb pocs *Scirpus*. El col·lector d'aigües forma una petita mullera on podrien créixer helòfits. Hi ha bogar i també molta nyàmera.



## Orientacions de gestió:

- Creació de llacunes i ramificació del riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Eliminació del canyar i substitució per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantació d'helòfits
- L'ambient més frescal pot permetre introduir espècies de torrent com el vern, el roure, l'arç blanc, el sanguinyol o el càrex pènel, als marges
- Neteja de deixalles
- Mesures de regulació del pas i limitació de la pastura d'ovins
- Transformar la passera en pont

| Espècies destacables        | Atributs  | Observacions                                      |
|-----------------------------|-----------|---|
| <i>Ulmus minor</i>          | A         |   |
| <i>Populus nigra</i>        | A         |   |
| <i>Salix alba</i>           | A         | Només un exemplar petit                           |
| <i>Ficus carica</i>         | A         | A l'estructura del pont                           |
| <i>Platanus x hispanica</i> | A, AI, PI | Plantats en renglera                              |
| <i>Sambucus ebulus</i>      | R, a      |   |
| <i>Arundo donax</i>         | AI, I     | Aquí comencen els canyars més extensos del tram 4 |
| <i>Typha latifolia</i>      | He        | No forma balcars tot i que el terreny ho permet   |
| <i>Scirpus holoschoenus</i> | He        |   |
| <i>Foeniculum vulgare</i>   | R, h      | A l'herbassar ruderal                             |
| <i>Helianthus tuberosus</i> | AI, I     |   |
| <i>Senecio pterophorus</i>  | h         |   |
| <i>Dittrichia viscosa</i>   | R, h, AI  |   |
| <i>Rubus ulmifolius</i>     | R, a      |   |
| <i>Pteridium aquilinum</i>  | h         | Falguera, en punts ombrívols del tal·lús          |
| <i>Ligustrum japonica</i>   | AI, A     |   |

punt de mostreig 12

Tram 4

Terme: Sabadell

**S7**

**Nom del lloc:** Riu Tort, desembocadura

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 25 | valors 2007 | 15 |
| QBR setembre | 25 |             | 15 |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: Degut a la proximitat, la vegetació d'aquest punt té les mateixes característiques que a S6, però en estructura de torrent. El torrent influeix poc sobre l'ambient i el paisatge vegetal. Just a la desembocadura es forma una petita mullera amb *Scirpus*. Al marge esquerre hi ha un herbassar amb canya amb exemplars de *Scirpus* i *Phragmites* que podria suportar una vegetació arbustiva i arbòria. Els danys per la pastura hi són molt importants.



## Orientacions de gestió:

- Creació d'un petit aiguabarreig en el punt de la desembocadura, consolidat amb estructures de bioenginyeria
- Eliminació del canyar i substitució per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantació d'helòfits
- Neteja de deixalles
- Regulació de la pastura



| Espècies destacables        | Atributs  | Observacions                                      |
|-----------------------------|-----------|---|
| <i>Ulmus minor</i>          | A         |   |
| <i>Populus nigra</i>        | A, PI     | Plantats en renglera                              |
| <i>Salix alba</i>           | A         | Només un exemplar petit                           |
| <i>Ficus carica</i>         | A         | A l'estructura del pont                           |
| <i>Ligustrum japonica</i>   | AI, A     |   |
| <i>Pinus halepensis</i>     | A         |   |
| <i>Platanus x hispanica</i> | A, AI, PI | Plantats en renglera                              |
| <i>Sambucus ebulus</i>      | R, a      |   |
| <i>Arundo donax</i>         | AI, I     | Aquí comencen els canyars més extensos del tram 4 |
| <i>Typha latifolia</i>      | He        | No forma balcars tot i que el terreny ho permet   |
| <i>Foeniculum vulgare</i>   | R, h      | A l'herbassar ruderal                             |
| <i>Helianthus tuberosus</i> | AI, I     |   |
| <i>Rubus ulmifolius</i>     | R, a      |   |
| <i>Scirpus holoschoenus</i> | He        |   |
| <i>Pteridium aquilinum</i>  | h         | Falguera, en punts ombrívols del tal·lús          |
| <i>Senecio pterophorus</i>  | h         |   |
| <i>Dittrichia viscosa</i>   | R, h, AI  |   |



punt de mostreig 14

Tram 5

Terme: Sabadell

**S8**

**Nom del lloc:** davant la Bassa de Sant Oleguer

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 25 | valors 2007 | 35 |
| QBR setembre | 40 |             | 25 |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: Durant els dos moments de mostreig s'han iniciat les obres de millora de la llera. Al talús del marge esquerre hi ha una important bosquina de roure i om amb un sotabosc dens i divers.



## Orientacions de gestió:

- Protecció i foment de la roureda amb om
- Creació de llacunes i ramificació del riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria (en procés)
- Eliminació del canyar i nyàmara i substitució per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica (en procés)
- Plantació d'helòfits (en procés)
- Mesures de regulació del pas i limitació de la pastura d'ovins

| Espècies destacables        | Atributs | Observacions                         |
|-----------------------------|----------|--------------------------------------|
| <i>Arundo donax</i>         | Al, l    |                                      |
| <i>Ulmus minor</i>          | A        |                                      |
| <i>Quercus ilex</i>         | A        |                                      |
| <i>Celtis australis</i>     | Al       |                                      |
| <i>Ligustrum japonica</i>   | Al       |                                      |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | Al, l    |                                      |
| <i>Ficus carica</i>         | A        |                                      |
| <i>Scirpus holoschoenus</i> | He       |                                      |
| <i>Typha latifolia</i>      | He       | Esdevé més important i forma balcars |
| <i>Lythrum salicaria</i>    | He, h    |                                      |
| <i>Helianthus tuberosus</i> | Al, l    | Molt abundant                        |
| <i>Urtica dioica</i>        | R, h     |                                      |
| <i>Senecio pterophorus</i>  | R, h     |                                      |
| <i>Foeniculum vulgare</i>   | R, h     |                                      |
| <i>Matricaria recutita</i>  | h        |                                      |

punt de mostreig 15

Tram 5

Terme: Barberà

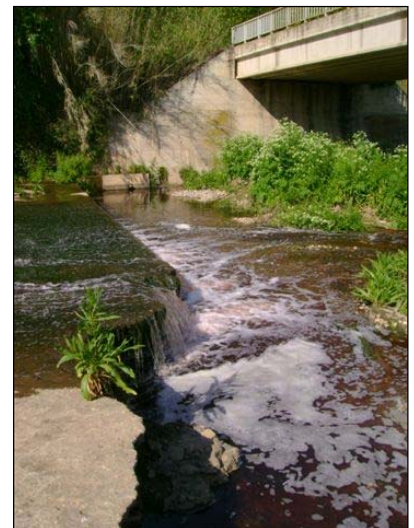
**Ba01**

**Nom del lloc:** Abans del pont del Dr. Crusafont

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 10 | valors 2007 | 30 |
| QBR setembre | 10 |             | 10 |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: Hi ha una gran escollera a cada ribera i una resclosa. No hi ha cap arbre de ribera a la llera. L'única vegetació ripària és representada per uns pocs exemplars de *Scirpus*, *Papyrus* i *Thypha*.



## Orientacions de gestió:

- Creació de llacunes i ramificació del riu en canals per a la formació d'illes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Eliminació de la resclosa
- Reperfilat del terreny i consolidació del tal·lús amb sembra d'herbàcies i plantació de llenyoses
- Eliminació del canyar i substitució per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantació d'helòfits
- Neteja de deixalles

| Espècies destacables         | Atributs  | Observacions            |
|------------------------------|-----------|-------------------------|
| <i>Populus alba</i>          | A         |                         |
| <i>Populus nigra</i>         | A         |                         |
| <i>Ulmus minor</i>           | A         |                         |
| <i>Quercus humilis</i>       | A         |                         |
| <i>Quercus ilex</i>          | A         |                         |
| <i>Platanus x hispanica</i>  | A, AI, PI | Plantats                |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>  | AI, I     |                         |
| <i>Ailanthus altissima</i>   | AI, I     |                         |
| <i>Rubus ulmifolius</i>      | a, R      |                         |
| <i>Clematis vitalba</i>      | L         |                         |
| <i>Arundo donax</i>          | AI, I     | Canyars molt importants |
| <i>Phragmites australis</i>  | He        |                         |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>  | He        |                         |
| <i>Cortaderia selloana</i>   | AI        | Potencial invasiva      |
| <i>Helianthus tuberosus</i>  | AI, I     | Bastant abundant        |
| <i>Sambucus ebulus</i>       | R, a      |                         |
| <i>Laurus nobilis</i>        | A         |                         |
| <i>Senecio pterophorus</i>   | R, h      |                         |
| <i>Papaver roheas</i>        | R, h      |                         |
| <i>Sylibum marianum</i>      | R, h      |                         |
| <i>Asphodelus fistulosus</i> | R, h      |                         |



punt de mostreig 16

Tram 5

Terme: Barberà

**Ba03**

**Nom del lloc:** Torrent de Can Llobateres

|              |    |             |                   |
|--------------|----|-------------|-------------------|
| QBR abril    | 25 | valors 2007 | <i>no n'hi ha</i> |
| QBR setembre | 40 |             | <i>no n'hi ha</i> |

Estructura de la vegetació: Bosc de ribera en torrent encaixat.

Comentaris: Bones condicions (sòl profund i humit) per al desenvolupament de poblacions de verns i freixes de fulla petita. Hi ha nombrosos peus d'arç blanc i om estassats i *Carex pendula* desbrossats. A la part alta del torrent la vegetació herbàcia ruderal és important.



## Orientacions de gestió:

- Deixar d'aplicar desbrossades per a permetre el desenvolupament de la vegetació arbustiva
- Eliminació de deixalles
- Substitució progressiva dels arbres exòtics (plàtan i acàcia) per arbres de ribera autòctons
- Reperfilat del canal del torrent i consolidació del llit amb materials minerals i de bioenginyeria, helòfits i arbustos

| Espècies destacables                    | Atributs  | Observacions                    |
|---|-----------|---------------------------------|
| <i>Populus alba</i>                     | A         | Grans exemplars i plançons      |
| <i>Platanus x hispanica</i>             | A         |                                 |
| <i>Ulmus minor</i>                      | A         | Soques estassades               |
| <i>Robinia pseudoacacia</i>             | A, I, AI  |                                 |
| <i>Platanus x hispanica</i>             | A, AI, PI | Plantats                        |
| <i>Prunus domestica</i>                 | A         |                                 |
| <i>Rhamnus alaternus</i>                | a         | Soques estassades               |
| <i>Crataegus monogyna</i>               | a         | Soques estassades               |
| <i>Rubus ulmifolius</i>                 | R, a, I   |                                 |
| <i>Hedera helix</i>                     | L         |                                 |
| <i>Rubia peregrina</i>                  | L         |                                 |
| <i>Lytospermum pupureo-caerulescens</i> | h         | Abundant                        |
| <i>Lonicera etrusca</i>                 | L, r      |                                 |
| <i>Equisetum telmateia</i>              | He        |                                 |
| <i>Juncus inflexus</i>                  | He        |                                 |
| <i>Carex pendula</i>                    | He        | La majoria desbrossats          |
| <i>Parietaria officinalis</i>           | R, h      |                                 |
| <i>Plantago lanceolata</i>              | R, h      |                                 |
| <i>Arum italicum</i>                    | h         | Indica un torrent ben conservat |
| <i>Clematis flamula</i>                 | L         |                                 |
| <i>Sonchus terrenimus</i>               | R, h      |                                 |
| <i>Rumex crispus</i>                    | R, h      |                                 |
| <i>Dytricia viscosa</i>                 | R, h      |                                 |
| <i>Satureja calaminta</i>               | h         |                                 |
| <i>Foeniculum vulgare</i>               | R, h      |                                 |
| <i>Hypericum perforatum</i>             | h         |                                 |
| <i>Brachypodium phoenicioides</i>       | h         |                                 |
| <i>Psoralea vituminosa</i>              | R, h      |                                 |
| <i>Borago officinalis</i>               | R, h      |                                 |
| <i>Mercurialis annua</i>                | R, h      |                                 |

punt de mostreig 17

Tram 6

Terme: Barberà

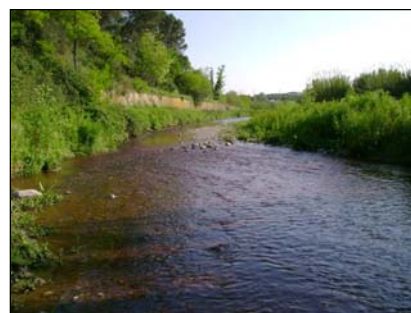
**Ba02**

**Nom del lloc:** Molí Vermell

|              |    |             |    |
|--------------|----|-------------|----|
| QBR abril    | 25 | valors 2007 | 20 |
| QBR setembre | 30 |             | 5  |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: Escullera al marge esquerre. L'herbassar del codolar és ric i dens, i s'hi detecta reclutament d'helòfits. Als dos marges hi ha molt bona connexió amb la vegetació no ripària. Els valors de QBR de 2007 corresponen al Molí d'en Planes.



## Orientacions de gestió:

- Creació de llacunes i ramificació del riu en canals per a la formació d'illetes, consolidades amb estructures de bioenginyeria
- Eliminació dels tal·lusos de formigó
- Reperfilat del terreny i consolidació del tal·lús amb sembra d'herbàcies i plantació de llenyoses
- Eliminació del canyar i substitució per vegetació arbustiva i arbòria de ribera hidrodinàmica
- Plantació d'helòfits
- Neteja de deixalles
- Mesures de regulació del pas
- Conservar i fomentar la connexió entre la vegetació ripària i els marges agrícoles.

| Espècies destacables               | Atributs | Observacions       |
|------------------------------------|----------|--------------------|
| <i>Ulmus minor</i>                 | A        |                    |
| <i>Populus nigra</i>               | A        |                    |
| <i>Populus alba</i>                | A        |                    |
| <i>Spartium junceum</i>            | a        |                    |
| <i>Arundo donax</i>                | Al, l    | Canyars importants |
| <i>Helianthus tuberosus</i>        | Al, l    | Abundant           |
| <i>Typha latifolia</i>             | He       | Abundant           |
| <i>Lythrum salicaria</i>           | He       |                    |
| <i>Scirpus holoschoenus</i>        | He       |                    |
| <i>Rorippa nasturtiu-aquaticum</i> | h, Aq    |                    |
| <i>Apium nodiflorum</i>            | h, Aq    |                    |
| <i>Polygonium persicaria</i>       | h, Aq    |                    |
| <i>Veronica anagalis-aquatica</i>  | h, Aq    |                    |
| <i>Rubus ulmifolius</i>            | a, R, l  |                    |
| <i>Xantium echinatum</i>           | Al       |                    |
| <i>Borago officinalis</i>          | h, R     |                    |
| <i>Sylibum marianum</i>            | h, R     |                    |
| <i>Plantago lanceolata</i>         | h, R     |                    |



punt de mostreig 18

Tram 5

Terme: Barberà

**Ba04**

**Nom del lloc:** sota la via

|              |   |             |                   |
|--------------|---|-------------|-------------------|
| QBR abril    | 0 | valors 2007 | <i>no n'hi ha</i> |
| QBR setembre | 0 |             | <i>no n'hi ha</i> |

Estructura de la vegetació: Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris: La proximitat a les vies de comunicació (ponts i carretera paral·lela) produeixen un fort impacte paisatgístic difícil de pal·liar. Aigües avall del punt al marge dret hi ha roureda amb om arran de la llera. Hi ha bogar. De tot el riu, és el punt on els horts marginals i les barraques s'atancen més a l'aigua, en plena llera, fet que comporta un perill important en cas de riuada; el mateix passa amb la carretera que recorre paral·lela al marge esquerre.



## Orientacions de gestió:

- Eliminar canyar
- Eliminar estructures de formigó (antiga passera ensorrada)
- Eliminar deixalles
- Eliminar horts marginals d'arran de la llera i barraques
- Introduir vegetació de ribera helòfita i llenyosa autòctona
- L'ombra dels ponts pot ajudar a introduir-hi vegetació frescal (vern, càrex)

| Espècies destacables         | Atributs     | Observacions |
|------------------------------|--------------|--------------|
| <i>Populus alba</i>          | A            | Plantats     |
| <i>Ficus carica</i>          | A            |              |
| <i>Ulmus minor</i>           | A            |              |
| <i>Quercus humilis</i>       | A            |              |
| <i>Arundo donax</i>          | a, Al, I, He |              |
| <i>Typha latifolia</i>       | He           |              |
| <i>Apium nodiflorum</i>      |              |              |
| <i>Artemisia veroltiorum</i> | h, Al, I, R  |              |
| <i>Rubus ulmifolius</i>      | a, I         |              |
| <i>Humulus lupulus</i>       | L            |              |
| <i>Rumex crispus</i>         | h, R         |              |
| <i>Foeniculum vulgare</i>    | h, R         |              |
| <i>Sylibum marianum</i>      | h, R         |              |
| <i>Urtica dioica</i>         | h, R         |              |
| <i>Senecio pterophorus</i>   | h, R, Al, I  |              |
| <i>Plantago lanceolata</i>   | h, R         |              |
| <i>Mercurialis annua</i>     | h, R         |              |

**Annex V. Reportatge fotogràfic.**

**ESTACIÓ B\_22. Les Arenes (Límit Parc Natural St. Llorenç).**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ Ca\_0. Font de la Riera.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ Ca\_1. Sota el pont de Sant Feliu.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**



**ESTACIÓ Ca\_2. Gual del Joncar.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ Ca\_3. Gual de Can Barba.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**

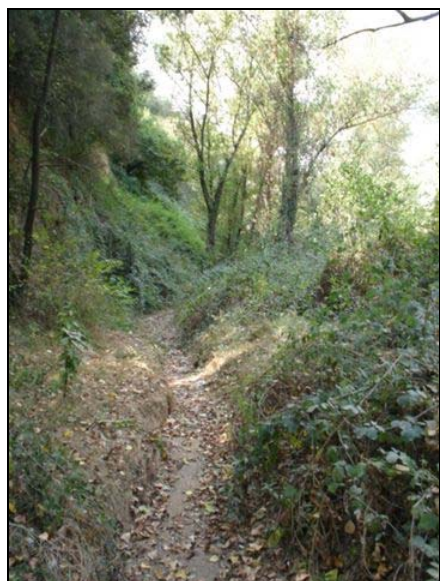


**ESTACIÓ S\_1. Torrent de Ribatallada.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ S\_2. Font de la Teula.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**



**ESTACIÓ S\_3. Davant del torrent de Colobrers.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**



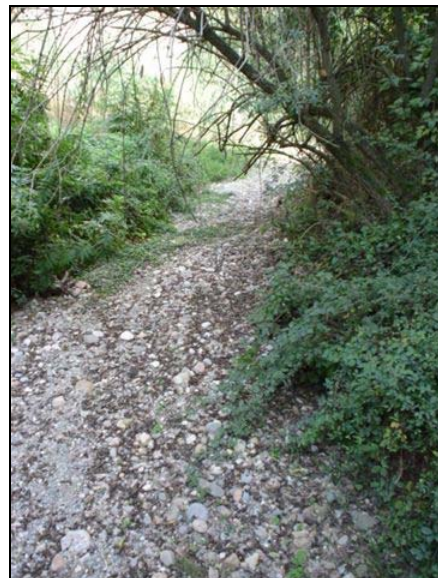


**ESTACIÓ S\_4. Torrent de Colobrers.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**



**ESTACIÓ S\_5. Pont de Can Amat.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ S\_6. Sota el pont de la ctra. Sabadell – Sentmenat.**

**PRIMAVERA**

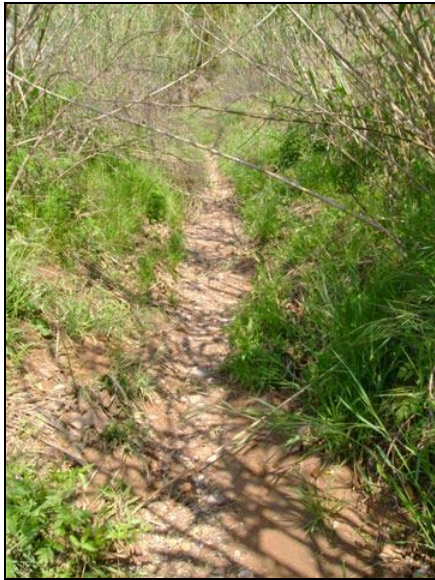


**ESTIU**



**ESTACIÓ S\_7. Riu Tort.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ S\_8. Davant la bassa de Sant Oleguer.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**



**ESTACIÓ S\_9. Abans del Pont de Can Amat.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ Ba\_1. Abans del pont del Dr. Crusafont.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**



**ESTACIÓ Ba\_2. Davant el Molí Vermell.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**





**ESTACIÓ Ba\_3. Torrent de Can Llobateres.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**



**ESTACIÓ Ba\_4. Via del tren.**

**PRIMAVERA**



**ESTIU**







## Annex VI. Evolució dels índexs Ecostrimed 1999-2008.

|                             |   | Primavera |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------|---|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                             |   | 1999      | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    |
| <b>Castellar del Vallès</b> | Les Arenes (límit Parc Natural St. Llorenç del Munt)  | Bo        | Moderat | Bo      | Moderat | Molt bo | Bo      | Bo      | Moderat | Moderat |
|                             | Font de la Riera                                      |           |         | Moderat | Moderat | Bo      | Bo      | Moderat | Moderat | Moderat |
|                             | Sota el pont de Sant Feliu                            |           |         | Moderat | Pèssim  | Bo      | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  |
|                             | Gual del Joncar                                       |           |         | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Pèssim  |
|                             | Gual de Can Barba                                     |           |         | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  |
| <b>Sabadell</b>             | Torrent de Ribatallada                                | Bo        | Bo      | Bo      |         | Pèssim  | Moderat |         | Moderat |         |
|                             | Font de la Teula                                      | Pèssim    | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Pèssim  |         | Moderat | Pèssim  |
|                             | Davant Torrent Colobrers                              | Pèssim    | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Pèssim  |         | Moderat | Moderat |
|                             | Torrent Colobrers                                     | Bo        | Moderat | Moderat | Bo      | Pèssim  | Bo      | Moderat | Pèssim  | Pèssim  |
|                             | Passera de St. Vicenç de Jonqueres                    |           |         |         | Pèssim  |         | Pèssim  |         |         |         |
|                             | Pont del Molí de Ca n'Amat                            | Pèssim    | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Moderat |         |         |         |
|                             | Sota la carretera de Sabadell - Sentmenat             | Pèssim    | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  |         |         |         |
|                             | Riu Tort  | Pèssim    | Pèssim  |         | Pèssim  |         |         |         |         |         |
| <b>Barberà del Vallès</b>   | Davant la bassa de Sant Oleguer                       | Pèssim    | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  |         |         | Pèssim  |
|                             | Abans del pont del Dr.Crusafont                       |           |         |         | Pèssim  |         |         |         |         |         |
|                             | Davant del Molí d'en Planes - Davant del Molí Vermell |           |         | Pèssim  | Pèssim  |         |         |         |         |         |
|                             | Torrent de Can Llobateres                             |           |         |         |         |         |         |         |         | Pèssim  |
|                             | Sota la via del tren                                  |           |         |         |         |         |         |         |         | Pèssim  |

|                             |   | Estiu  |      |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------|---|--------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                             |   | 1999   | 2000 | 2001    | 2002    | 2003    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    |
| <b>Castellar del Vallès</b> | Les Arenes (límit Parc Natural St. Llorenç del Munt)  | Bo     |      | Bo      | Bo      | Bo      | Bo      | Molt bo | Moderat | Moderat |
|                             | Font de la Riera                                      |        |      |         | Moderat | Moderat | Moderat | Bo      | Pèssim  | Pèssim  |
|                             | Sota el pont de Sant Feliu                            |        |      | Moderat | Pèssim  | Moderat | Moderat |         | Moderat | Moderat |
|                             | Gual del Joncar                                       |        |      | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Pèssim  | Moderat |
|                             | Gual de Can Barba                                     |        |      | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Moderat | Moderat |
| <b>Sabadell</b>             | Torrent de Ribatallada                                |        |      |         | Moderat | Pèssim  |         |         | Moderat |         |
|                             | Font de la Teula                                      | Pèssim |      | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  |
|                             | Davant Torrent Colobrers                              | Pèssim |      | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Pèssim  |         | Moderat | Moderat |
|                             | Torrent Colobrers                                     | Bo     |      | Moderat | Moderat | Pèssim  |         |         | Pèssim  | Pèssim  |
|                             | Passera de St. Vicenç de Jonqueres                    |        |      | Pèssim  | Pèssim  | Moderat | Pèssim  | Moderat |         |         |
|                             | Pont del Molí de Ca n'Amat                            | Pèssim |      | Pèssim  | Pèssim  |         | Pèssim  |         |         |         |
|                             | Sota la carretera de Sabadell - Sentmenat             | Pèssim |      | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  | Pèssim  |         | Moderat | Pèssim  |
|                             | Riu Tort  | Pèssim |      |         | Pèssim  |         |         |         | Pèssim  |         |
| <b>Barberà del Vallès</b>   | Davant la bassa de Sant Oleguer                       | Pèssim |      |         | Pèssim  | Moderat | Pèssim  | Moderat |         | Pèssim  |
|                             | Abans del pont del Dr.Crusafont                       |        |      | Pèssim  | Pèssim  |         | Moderat | Moderat |         |         |
|                             | Davant del Molí d'en Planes - Davant del Molí Vermell |        |      | Pèssim  | Pèssim  |         | Pèssim  | Pèssim  |         |         |
|                             | Torrent de Can Llobateres                             |        |      |         |         |         |         |         |         | Pèssim  |
|                             | Sota la via del tren                                  |        |      |         |         |         |         |         |         | Pèssim  |

 Molt bo  
 Bo

 Dolent  
 Moderat

 Pèssim