



DOCUMENT DE SÍNTESI

Revisió i Actualització del Pla Director dels Camins Fluvials

En l'àmbit de competència del Consorci Besòs Tordera

Índex

1.	INTRODUCCIÓ.....	3
2.	ANTECEDENTS	3
2.1.	ANTECEDENTS HISTÒRICS	3
2.2.	ANTECEDENTS ACTUALS.....	4
3.	OBJECTIUS I CRITERIS DE LA REVISIÓ DEL PLA	5
4.	ÀMBIT DE LA REVISIÓ DEL PLA DIRECTOR.....	5
4.1.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU BESÒS.....	6
4.2.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU MOGENT	6
4.3.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU CONGOST	8
4.4.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU TENES	8
4.5.	CAMÍ FLUVIAL DE LA RIERA DE CALDES.....	9
4.6.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU RIPOLL.....	10
4.7.	CAMÍ FLUVIAL DE LA TORDERA	11
5.	METODOLOGIA.....	12
6.	VIES CICLISTES	14
7.	DESCRIPCIÓ DELS CAMINS FLUVIALS	15
7.1.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU BESÒS.....	16
7.2.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU MOGENT	16
7.3.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU CONGOST	17
7.4.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIU TENES	18
7.5.	CAMÍ FLUVIAL DE LA RIERA DE CALDES.....	19
7.6.	CAMÍ FLUVIAL DEL RIPOLL.....	20
7.7.	CAMÍ FLUVIAL DE LA TORDERA	21
8.	CONNECTIVITAT	21
9.	PUNTS D'INTERÈS	27
9.1.	PATRIMONI CULTURAL, NATURAL I HISTÒRIC	27
10.	APP CAMINS FLUVIALS	28
11.	TITULARITATS	28
12.	PROBLEMÀTIQUES	31

13. SOLUCIONS CONSTRUCTIVES PROPOSADES	32
14. PLA DE SENYALITZACIÓ	32
15. PLA DE MANTENIMENT	33
16. DESCRIPCIÓ I COST ESTIMAT DE LES ACTUACIONS.....	34
16.1. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS	34
16.2. COST ESTIMAT DE LES ACTUACIONS	42

1. INTRODUCCIÓ

L'actualització del Pla Director dels Camins Fluvials (en endavant PDCF) és la revisió i millora del traçat dels camins que discorren per la conca fluvial del Besòs i la Tordera (aproximadament 323 km) en els municipis consorciats, amb l'objectiu de definir una xarxa de camins aptes per la mobilitat de persones i vehicles no motoritzats, que fomenti el coneixement, protecció i observació de la biodiversitat i els elements del patrimoni històric i cultural de la zona, garantint la connectivitat amb altres xarxes de camins existents al territori. Alhora, el PDCF ha de ser una eina de treball pel Consorci i els Ajuntaments, en l'orientació i directrius de les actuacions que cal realitzar per garantir i mantenir aquesta xarxa de camins fluvials, per tal de potenciar l'experiència del visitant, garantint-ne la seguretat i transitabilitat, tot preservant el patrimoni cultural i natural lligat als espais fluvials.

2. ANTECEDENTS

2.1. ANTECEDENTS HISTÒRICS

De les vies romanes que transcorrien pel territori català, la més important de totes va ser la Via Augusta, que anava paral·lela a la costa que servia per comunicar Gades (actual Cadis) amb els pirineus. Aquests traçats eren projectats perquè s'adeqüessin al terreny i aconseguir l'itinerari de comunicació més curt. En època romana Granollers era identificat amb el nom de Semproniana i era l'antiga cruïlla de camins entre les vies que unien Vic amb Barcelona (eix Congost), Mataró amb Caldes (Via romana del Coll de Parpers) i la Via Augusta.

Al costat de les vies es situaven els mil·liaris, que indicava la distància d'aquell punt des del principi i/o al final de la via.

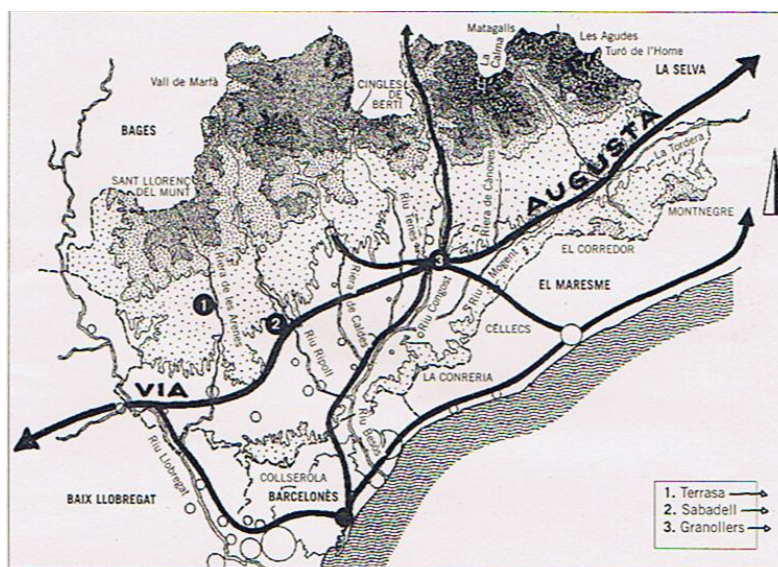


Fig. 1 Vies romanes. Gran part dels camins fluvials del Besòs, el Mogent i el Congost, coincideixen amb les vies orogràfiques naturals que els romans havien utilitzat per la seva xarxa de comunicació terrestre.

Si es compara el mapa de les vies romanes i el mapa de comunicacions actual (xarxes viàries i ferroviàries) es pot observar que les vies de comunicació en les dos èpoques transcorren pels mateixos eixos.

2.2. ANTECEDENTS ACTUALS

El Consorci fonamenta la recuperació d'espais de ribera en els següents principis i criteris:

- Recuperar i mantenir la biodiversitat d'espècies animals i vegetals autòctones, que determinaran la millora de la qualitat ecològica de l'entorn fluvial.
- Recolzar i/o realitzar actuacions en els rius per a la creació de zones i corredors biològics que connectin els diversos espais fluvials d'interès natural que emmarquen la conca.
- Dignificar i recuperar per al lleure i l'ús públic els espais fluvials de zones fins ara degradades.
- Cercar solucions per mantenir i/o incrementar les capacitats de desguàs de les lleres sense endurir-ne ni malmetre el seu entorn.

Amb aquest objectiu es va redactar el Pla de rehabilitació dels camins fluvials a la conca del riu Besòs, Pla Director dels Camins Fluvials redactat a l'any 2005, el qual és un document marc que ha servit per definir el conjunt de criteris i propostes específiques d'actuació pels camins fluvials.

A partir d'aquest document marc es van redactar els projectes per cadascun dels camins fluvials de la conca del Besòs. Aquests són:

- Projecte Constructiu Camí Fluvial al riu Mogent. novembre 2007
- Projecte recuperació Camí Fluvial del Riu Congost. juliol 2006
- Projecte Camí Fluvial del Tenes. juliol 2007
- Proyecto camino natural riera de Caldes. mayo 2007
- Projecte Constructiu. Camí Fluvial al riu Ripoll. juny 2007
- Projecte de camí fluvial al riu Besòs. juny 2007
- Projecte executiu de recuperació del Camí Fluvial del Congost entre El Figaró i La Garriga. juliol 2011

Aquests projectes només es van executar de manera parcial.

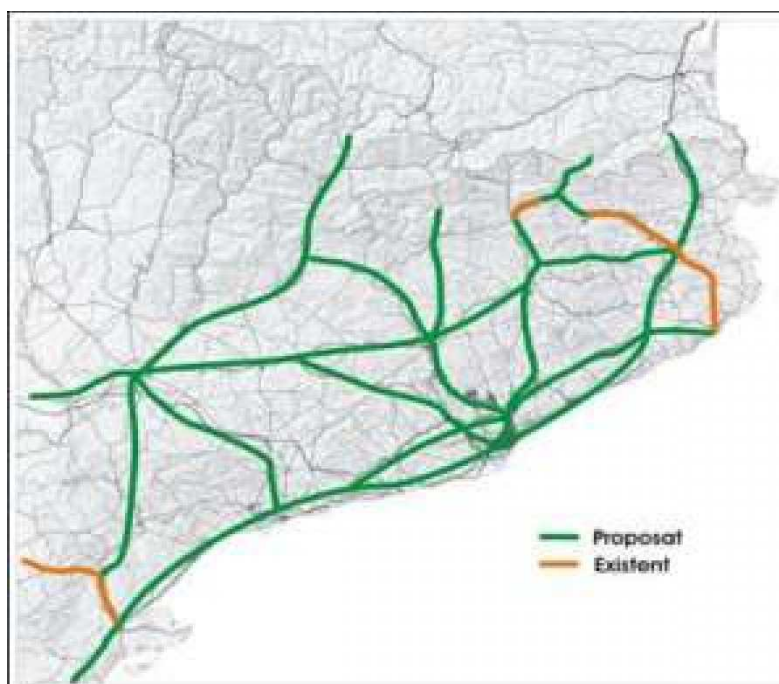


Fig.2 Vies prioritàries del Pla Estratègic de la Bicicleta redactat per la Generalitat de Catalunya (2006). El camí fluvial del Congost i l'Eix Besòs-Mogent-Tordera coincideixen amb dos dels traçats considerats com a prioritàris.

3. OBJECTIUS I CRITERIS DE LA REVISIÓ DEL PLA

L'àmbit de la Revisió del Pla Director dels Camins Fluvials (PDCF) inclou 61 municipis de les conques del Besòs i la Tordera, actualment consorciats. Concretament i d'acord el Plec de prescripcions tècniques de licitació, l'àmbit del Pla engloba:

- El conjunt de camins fluvials que formen la conca que es troben definits en el Pla de rehabilitació de camins fluvials de la Conca del riu Besòs.
- S'incorporaran els municipis de la Tordera actualment consorciats.

El PDCF ha de definir una xarxa de camins aptes per la mobilitat de persones i vehicles no motoritzats, que fomenti el coneixement, protecció i observació de la biodiversitat i elements del patrimoni històric i cultural de la zona. Alhora, ha de ser una eina de treball pel Consorci i Ajuntaments, en l'orientació i directrius de les actuacions que cal realitzar per garantir i mantenir aquesta xarxa de camins fluvials.

Les propostes que es plantejaran en el PDCF volen posar en valor rutes i camins que lliguen cultura i natura, tot compatibilitzant el coneixement del medi, el gaudi de la natura i els valors culturals/històrics, la mobilitat no motoritzada, la connectivitat social i ecològica, i la preservació de la biodiversitat lligada als espais fluvials. Així es vol potenciar l'experiència del visitant, garantint-ne la seguretat i transitabilitat, tot preservant el patrimoni cultural i natural de la zona.

Els treballs per l'elaboració de la Revisió del PDCF, com es detallarà posteriorment, consistiran en una primera fase d'anàlisi de les possibilitats de traçat dels camins a partir de la situació actual, que implicarà una prospecció exhaustiva del medi, els elements d'interès cultural i natural, camins i rutes existents (GR i PR), etc. a fi i efecte d'analitzar quines són les diferents possibilitats de traçat dels camins. I una segona fase consistent en d'identificació i concreció de propostes de recuperació, millora i manteniment dels camins fluvials. Les actuacions que es proposin hauran de permetre l'acostament dels ciutadans a l'entorn fluvial i potenciar l'aprofitament educatiu i recreatiu que aquest espai pot oferir, tot mantenint els criteris prioritàris de gestió i preservació del medi fluvial.

4. ÀMBIT DE LA REVISIÓ DEL PLA DIRECTOR

L'àmbit d'estudi està compost pel conjunt de camins fluvials que formen la conca que es troben definits en el Pla de rehabilitació de camins fluvials de la Conca del riu Besòs. A aquests camins fluvials s'hi incorporen els municipis de la Tordera actualment consorciats. Així el Pla director es centra en els camins fluvials del riu Besòs, el riu Congost, el riu Mogent, el riu Tenes, la riera de Caldes, el riu Ripoll i de la Tordera.

Els camins fluvials transcorren per un total de 56 municipis pertanyents al Consorci Besòs Tordera i 12 municipis no consorciats (1 al camí fluvial del Mogent i 11 al camí fluvial de la Tordera).

4.1. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU BESÒS

El traçat del camí fluvial del Besòs s'inicia al naixement del riu Besòs entre Montornès i Montmeló i finalitza a la desembocadura del riu al municipi de Sant Adrià de Besòs. El traçat del camí fluvial inclou els termes municipals de Montornès del Vallès, Montmeló, Martorelles, Sant Fost de Campsentelles, Montcada i Reixac, Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs.

El municipi de Montcada i Reixac es situa dins la comarca del Vallès Occidental; els municipis de Santa Coloma de Gramenet i Sant Adrià de Besòs es situen dins la comarca del Barcelonès; i la resta de municipis dins la comarca del Vallès Oriental. Tots ells dins la província de Barcelona.

Es tracta doncs, d'un tram baix de riu on la llera presenta amplades considerables de fins a 150 m. Tanmateix, es troba en un dels espais de major pressió urbanística de Catalunya amb nombroses infraestructures de comunicació i amb una forta implantació industrial, fet que condiciona enormement el traçat del camí fluvial per la simple falta d'espai i per la intercepció dels camins existents.

CAMÍ FLUVIAL DEL BESÒS	
Municipis	Longitud (m)
Martorelles	1.573
Montcada i Reixac	8.136
Montornès del Vallès	1.570
Sant Adrià de Besòs	2.872
Sant Fost de Campsentelles	6.349
Santa Coloma de Gramenet	6.430
Total	26.930

En aquest camí, hi ha diversos trams molt consolidats, amb un gran nombre d'usuaris especialment als termes de Santa Coloma i Sant Adrià però especialment als termes de Montcada i Sant Fost hi ha diversos problemes. Es considera que el camí hauria d'anar per fora la llera, per raons de protecció civil i ambientals, però el camí per la zona de servitud del Domini Públic Hidràulic avui dia no té connectivitat en alguns punts on hi ha ocupacions per part de diverses indústries o hortes.

Això fa que actualment qui vol seguir el camí ho hagi de fer per dins la llera. Seria interessant poder donar continuïtat al camí fora la llera per tal de poder deixar d'utilitzar el camí de dins la llera.

4.2. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU MOGENT

El traçat del camí fluvial del riu Mogent s'inicia al terme municipal de Dosrius i finalitza al terme municipal de Montornès del Vallès on enllaça amb el camí fluvial del riu Besòs. Aquest camí fluvial també està format per dos ramals en els tributaris que condueixen al Montseny:

- Camí de la riera de Cànoves: amb origen al pantà de Vallfornès, al terme municipal de Cànoves i Samalús fins al terme municipal de la Roca del Vallès, on s'uneix amb el tram principal del camí fluvial del Mogent a l'alçada del Pla del Molí.

- Camí de Vilamajor: amb inici al nucli urbà de Sant Pere de Vilamajor fins al terme municipal de Llinars de Vallès, on s'uneix amb el tram principal del camí fluvial del Mogent a l'alçada del polígon industrial de Collsabadell.

El camí fluvial del Mogent, en aquesta revisió i actualització del PDCF incorpora una proposta de connexió entre el camí fluvial del Mogent, al terme municipal de Vilalba Sasserra, i el camí fluvial de la Tordera, al terme municipal de Santa Maria de Palautordera.

El traçat del camí fluvial del riu Mogent discorre d'est a oest pels municipis de Dosrius (comarca del Maresme), Vilalba Sasserra, Llinars del Vallès, la Roca del Vallès, Vilanova del Vallès i Montornès del Vallès. El ramal del camí de la riera de Cànoves discorre de nord a sud pels municipis de Cànoves i Samalús, Cardedeu i la Roca del Vallès. El ramal del camí de Vilamajor discorre de nord a sud pels municipis de Sant Pere de Vilamajor, Sant Antoni de Vilamajor i Llinars del Vallès. La proposta de connexió entre el camí fluvial del Mogent i el camí fluvial de la Tordera discorre d'oest a est pels municipis de Vilalba Sasserra, Llinars del Vallès i Santa Maria de Palautordera. Excepte el municipi de Dosrius la resta dels municipis son de la comarca del Vallès Oriental.

El curs fluvial discorre per una plana densament ocupada per nuclis urbans en expansió, polígons industrials i vies de comunicació (autopista Ap-7, eix ferroviari Barcelona - La Jonquera, la línia del tren d'alta velocitat, etc.). Aquest context ha incidit negativament sobre la qualitat ecològica del riu. Tot i això destaca pel seu grau de conservació en comparació amb altres cursos fluvials situats a la conca del Besòs. Les característiques ambientals i territorials del Mogent el converteixen en un element vertebrador important del territori ja que connecta biològicament els Parcs Naturals del Montseny i el Montnegre-Corredor.

CAMÍ FLUVIAL DEL MOGENT	
Municipis	Longitud (m)
Cànoves i Samalús	6.237
Cardedeu	5.431
Dosrius (no consorciat)	2.171
la Roca del Vallès	12.647
Llinars del Vallès	15.098
Montornès del Vallès	2.933
Sant Antoni de Vilamajor	4.282
Sant Pere de Vilamajor	1.086
Santa Maria de Palautordera	5.580
Vilalba Sasserra	449
Vilanova del Vallès	3.122
Total	56.866
Total amb municipis no consorciats	59.037

4.3. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU CONGOST

El traçat del camí fluvial del riu Congost s'inicia al límit nord del municipi de Balenyà, paral·lel a la carretera C-17, i finalitza al municipi de Montmeló, on enllaça amb el camí fluvial del riu Besòs, i al municipi de Montornès del Vallès, on un altre braç del camí fluvial enllaça amb el camí fluvial del riu Mogent. El traçat abasta una part molt important de la conca del Besòs en el sentit que el riu Congost és l'eix vertebrador d'una de les subconques més extenses d'aquesta conca. Aquesta subconca està ubicada al quadrant nord-est de la conca del Besòs i drena els vessants oest del massís del Montseny i els llevants dels Cingles del Bertí, així com els espais septentrionals de la plana vallesana.

El traçat del camí fluvial del riu Congost discorre de nord a sud, passant per els termes municipals de Balenyà, Centelles, Sant Martí de Centelles, a la comarca d'Osona, i els termes municipals de Tagamanent, Figaró-Montmany, la Garriga, les Franqueses del Vallès, Canovelles, Granollers, Montmeló i Montornès del Vallès, a la comarca del Vallès Oriental, tots ells dins la província de Barcelona.

Hi ha un ramal del traçat del camí fluvial del riu Congost que comunica el municipi de l'Ametlla del Vallès (el nucli urbà) amb l'eix principal del camí fluvial al municipi de la Garriga.

CAMÍ FLUVIAL DEL CONGOST	
Municipis	Longitud (m)
Canovelles	1.798
Centelles	11.180
Figaró-Montmany	1.832
Granollers	12.830
la Garriga	9.256
les Franqueses del Vallès	6.970
Montmeló	4.367
Sant Martí de Centelles	6.015
Tagamanent	6.046
Balenyà	6.735
Montornès del Vallès	58
l'Ametlla del Vallès	1.337
Aiguafreda	3.028
Total	71.454

El camí del Congost té un gran interès perquè coincideix amb un dels eixos proposats pel Pla Estratègic de la Bicicleta de la Generalitat de Catalunya (2006) i que permetria connectar Barcelona amb Vic i connectar amb la Ruta del Ter i la Ruta del Ferro.

4.4. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU TENES

El traçat del camí fluvial del riu Tenes s'inicia al municipi de Sant Quirze Safaja i finalitza al municipi de Montmeló, a on enllaça amb el camí fluvial del riu Besòs.

El traçat del camí fluvial del riu Tenes discorre de nord a sud, passant per els termes municipals de Sant Quirze Safaja (comarca del Moianès), Sant Feliu de Codines, Bigues i Riells, Santa Eulàlia de Ronçana, Lliçà d'Amunt, Lliçà de Vall, Parets del Vallès, Mollet del Vallès i Montmeló.

Hi ha un ramal del traçat del camí fluvial del riu Tenes que comunica el municipi de l'Ametlla del Vallès (el nucli urbà) amb l'eix principal del camí fluvial al municipi de Santa Eulàlia de Ronçana.

Excepte el municipi de Sant Quirze Safaja la resta dels municipis son de la comarca del Vallès Oriental.

CAMÍ FLUVIAL DEL TENES	
Municipis	Longitud (m)
Bigues i Riells	9.546
Lliçà d'Amunt	4.904
Lliçà de Vall	2.294
Mollet del Vallès	3.146
Montmeló	2.219
l'Ametlla del Vallès	4.238
Parets del Vallès	3.942
Sant Fost de Campsentelles	47
Santa Eulàlia de Ronçana	5.335
la Llagosta	1.404
Montornès del Vallès	130
Total	37.205

Al municipi de Bigues i Riells s'estan fent en aquests moments obres enquadrades dins del Pla Especial del Camí del Tenes a dos trams, del Molí de Regassol fins a Can Noguera i des de Can Taberner fins el límit de terme amb Santa Eulàlia de Ronçana passant pel Pont de Ca l'Unyó. Aquest pla preveu obres en d'altres trams en fases posteriors.

4.5. CAMÍ FLUVIAL DE LA RIERA DE CALDES

El traçat del camí fluvial de la riera de Caldes s'inicia al municipi de Sant Feliu de Codines i finalitza al municipi de Sant Fost de Campsentelles, on enllaça amb el camí fluvial del riu Besòs.

El traçat del camí fluvial de la riera de Caldes discorre de nord a sud, passant per els termes municipals de Sant Feliu de Codines, Caldes de Montbui, Palau-solità i Plegamans, Polinyà, Santa Perpètua de Mogoda, la Llagosta i Sant Fost de Campsentelles.

Hi ha un ramal del traçat del camí fluvial de la riera de Caldes que comunica el municipi de Sentmenat (el nucli urbà) amb l'eix principal del camí fluvial al municipi de Palau-solità i Plegamans.

Els municipis de Sant Feliu de Codines, Caldes de Montbui, la Llagosta i Sant Fost de Campsentelles pertanyen a la comarca del Vallès Oriental. Els municipis de Palau-solità i Plegamans, Polinyà i Santa Perpètua de Mogoda pertanyen a la comarca del Vallès Occidental.

CAMÍ FLUVIAL DE LA RIERA DE CALDES	
Municipis	Longitud (m)
Caldes de Montbui	14.934
la Llagosta	3.048
Sant Fost de Campsentelles	31
Sentmenat	2.585
Palau-solità i Plegamans	7.936
Polinyà	193
Sant Feliu de Codines	2.055
Santa Perpètua de Mogoda	14.477
Total	45.259

4.6. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU RIPOLL

El traçat del camí fluvial del riu Ripoll s'inicia al municipi de Sant Llorenç Savall i finalitza al municipi de Montcada i Reixac, a on enllaça amb el camí fluvial del riu Besòs.

El traçat del camí fluvial del riu Ripoll discorre de nord a sud, passant per els termes municipals de Sant Llorenç Savall, Castellar del Vallès, Sabadell, Barberà del Vallès, Ripollet i Montcada i Reixac, a la comarca del Vallès Occidental.

Aquest camí fluvial també està format per dos ramals:

- Camí del riu Sec: amb origen al municipi de Sant Quirze del Vallès (al límit municipal amb el municipi de Terrassa) fins al terme municipal de Ripollet, on s'uneix amb tram principal del camí fluvial del Ripoll.
- Camí de la riera de Sant Cugat: amb origen al municipi de Cerdanyola del Vallès, a la zona de can Costa, fins al terme municipal de Montcada i Reixac, on s'uneix amb el tram principal del camí fluvial del Ripoll.

Així mateix s'han estudiat dues connexions del camí fluvial del riu Ripoll, una a Castellar del Vallès amb Sentmenat i una altra amb el nucli de Santiga, de Santa Perpètua de Mogoda.

Els conjunt dels municipis per on discorre el camí fluvial pertanyen a la comarca del Vallès Occidental.

CAMÍ FLUVIAL DEL RIPOLL	
Municipis	Longitud (m)
Barberà del Vallès	3.728
Castellar del Vallès	18.700
Montcada i Reixac	4.810
Ripollet	6.230
Sabadell	13.817
Badia del Vallès	1.189
Cerdanyola del Vallès	4.149
Sant Quirze del Vallès	4.862

CAMÍ FLUVIAL DEL RIPOLL	
Sant Llorenç Savall	7.931
Sentmenat	2.386
Santa Perpètua de Mogoda	1.137
Total	68.938

4.7. CAMÍ FLUVIAL DE LA TORDERA

El traçat del camí fluvial de la Tordera s'inicia al municipi del Montseny i finalitza als municipis de la desembocadura de la Tordera (Malgrat de Mar i Blanes).

El traçat del camí fluvial de la Tordera discorre de nord-oest a sud-est, passant per els termes municipals inclosos en el Consorci Besòs Tordera, del Montseny, Fogars de Montclús, Sant Esteve de Palautordera, Santa Maria de Palautordera i Sant Celoni.

Aquest camí fluvial, dins el municipis del Consorci Besòs-Tordera també està format per cinc ramals:

- Camí de Santa Maria de Palautordera: amb origen a l'estació de ferrocarril de Santa Maria de Palautordera fins al nucli urbà de Santa Maria de Palautordera, on s'uneix amb tram principal del camí fluvial de la Tordera.
- Camí de la riera de Vallgorguina: amb origen al municipi de Vallgorguina, a la zona del nucli urbà, fins al terme municipal de Sant Celoni, on s'uneix amb el tram principal del camí fluvial de la Tordera.
- Camí de Campins: amb origen al nucli de Campins, al municipi de Campins, fins al terme municipal de Sant Celoni, on s'uneix amb el tram principal del camí fluvial de la Tordera.
- Camí de Sant Celoni: amb origen a l'estació de ferrocarril de Sant Celoni fins el camí fluvial de la Tordera.
- Camí de la riera de Gualba: amb origen al municipi de Gualba, a la zona del nucli urbà, fins al terme municipal de Sant Celoni, que es bifurca en dos braços un dels quals s'uneix amb el tram principal del camí fluvial de la Tordera després de passar pel nucli de Gualba de Baix i l'altre braç després de passar per l'estació de ferrocarril de Gualba.

Els conjunt dels municipis per on discorre el camí fluvial, en els municipis del Consorci Besòs Tordera pertanyen a la comarca del Vallès Oriental.

CAMÍ FLUVIAL DE LA TORDERA	
Municipis	Longitud (m)
Fogars de Montclús	17.591
Montseny	17.933
Sant Celoni	21.270
Sant Esteve de Palautordera	6.576
Santa Maria de Palautordera	9.884
Gualba	8.088
Vallgorguina	6.589
Campins	2.162
Malgrat de Mar (no consorciat)	6.621

CAMÍ FLUVIAL DE LA TORDERA	
Blanes (no consorciat)	7.803
Breda (no consorciat)	1.907
Fogars de la Selva (no consorciat)	7.719
Hostalric (no consorciat)	5.489
Maçanet de la Selva (no consorciat)	316
Massanes (no consorciat)	7.382
Palafolls (no consorciat)	7.115
Riells i Viabrea (no consorciat)	4.103
Sant Feliu de Buixalleu (no consorciat)	1.124
Tordera (no consorciat)	7.762
Total	90.093
Total amb municipis no consorciats	147.433

El camí fluvial de la Tordera, ja ha sigut executat els anys 2017 i 2018 en la seva totalitat pel què fa als municipis de la província de Barcelona. En aquest pla director només s'hi ha incorporat la connexió de Campins fins a Sant Celoni, perquè Campins era l'únic municipi que havia quedat desconnectat del camí de la Tordera.

5. METODOLOGIA

La metodologia emprada per a l'elaboració de la Revisió i actualització del Pla Director de Camins Fluvials en l'àmbit de competència del Consorci Besòs Tordera comprèn les següents fases de treball.

1. Estudi de la documentació i antecedents del Pla Director de Camins Fluvials.

El Pla Director dels Camins Fluvials redactat a l'any 2005. A partir d'aquest document marc es van redactar els projectes per cadascun dels camins fluvials de la conca del Besòs. Aquests són:

- a. Projecte Constructiu Camí Fluvial al riu Mogent. novembre 2007
- b. Projecte recuperació Camí Fluvial del Riu Congost. juliol 2006
- c. Projecte Camí Fluvial del Tenes. juliol 2007
- d. Proyecto camino natural riera de Caldes. mayo 2007
- e. Projecte Constructiu. Camí Fluvial al riu Ripoll. juny 2007
- f. Projecte de camí fluvial al riu Besòs. juny 2007
- g. Projecte executiu de recuperació del Camí Fluvial del Congost entre El Figaró i La Garriga. juliol 2011

2. Entrevista amb els Ajuntaments implicats en l'àmbit del Pla Director.

S'han mantingut reunions amb els Ajuntament (Alcaldes, regidors, tècnics) per realitzar una recollida d'informació i recollir les seves necessitats i propostes en referència als diferents camins fluvials de pas pel seu termes municipals.

També s'ha recollit informació sobre els elements d'interès patrimonial, històric o cultural que es troben als traçat dels camins. A més, s'ha aprofitat per consensuar els accessos, connexions als

camins que passen per cada municipi, així com assabentar-se de possibles problemàtiques o punts conflictius.

3. Treball de camp. Avaluació in situ del traçat dels camins per trams, estat, accessibilitat, ciclabilitat.

Mitjançant el treball de camp s'han ajustat diferents aspectes dels traçats dels camins fluvials, així com s'han avaluat alternatives pels trams sense traçat i s'han recollit les propostes d'actuacions en els trams amb dèficits. El treball de camp s'ha realitzat majoritàriament en bicicleta i en alguns trams a peu i s'ha aprofitat per realitzar captures d'imatge georeferenciades al llarg dels diferents trams dels camins.

4. Elaboració dels traçats dels camins en base al treball de camp i les aportacions dels Ajuntaments.

Treball de despatx de redibuixar els traçats amb eines SIG (Sistemes d'Informació Geogràfica) amb les aportacions dels Ajuntaments en les reunions mantingudes i la realització del treball de camp. Es treballa amb arxius shapefile (format vectorial d'emmagatzematge digital on es guarda la localització dels elements geogràfics i dels atributs associats a ells mitjançant taules). Es treballa amb el sistema de referència vigent (ETRS89).

5. Anàlisi cartogràfica de traçats, estats dels camins i alternatives possibles.

S'ha realitzat una anàlisi cartogràfica per cada un dels trams segons el tipus de trams, la ciclabilitat, els pendents. Aquest anàlisi ha permès extreure'n les dades per municipis i per subconques.

6. Proposta d'actuacions de millora de camins, nous camins, elements connectors (passeres, guals, interseccions, rampes) i senyalització.

S'han incorporat les propostes d'actuacions de creació de camí nou, millora de camí existent, interseccions, guals, rampes,.... Aquests traçats de camins s'han segmentat per trams, actuacions i límits municipals. Es busca que tots els camins assoleixin una plataforma en bon estat, amb una correcta evacuació de l'aigua per tal de minimitzar-ne el manteniment, amb una amplada suficient per tal de permetre el creuament de dues bicicletes i el pas ocasional de vehicles de manteniment i inspecció. Així mateix, s'intenta assolir, sempre que sigui possible, les condicions d'accessibilitat contemplades a la normativa d'accessibilitat vigent, eliminant escales i pendents excessius.

S'ha creat una base de dades en Excel de totes les actuacions amb totes les dades per a la descripció i amidament de cada actuació. A partir de la base de dades s'ha creat una fitxa per a cada actuació. El contingut de les fitxes està descrit a l'Annex I. Fitxes d'actuacions, juntament amb els resums de les dades més significatives, i les fitxes en si.

7. Resum preliminar d'estat dels camins, actuacions i costos.

A partir de les diferents propostes d'actuacions pels trams de camí s'ha realitzat una valoració econòmica per actuacions, límits i municipals i subconques.

8. Presentació preliminar als Ajuntaments.

S'ha enviat una presentació dels resultats preliminars a cada un dels Ajuntaments del Consorci perquè ens fessin arribar els errors o modificacions pertinents als traçats i actuacions dels camins fluvials.

9. Incorporació de correccions.

S'han recollit les aportacions dels Ajuntaments després de les presentacions preliminars del traçat dels camins fluvials i les propostes de traçats en cada un dels termes municipals.

10. Presentació definitiva.

Presentació definitiva de la Revisió i Actualització del Pla Director dels Camins fluvials en l'àmbit de competència del Consorci Besòs Tordera.

6. VIES CICLISTES

Existeix un manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya editat per la Generalitat de Catalunya. Aquest manual classifica, segons la Llei 19/2001, de 19 de desembre, de reforma del text articulat de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat viària (BOE núm. 304, de 20 de desembre), la tipologia de vies ciclistes i en concret les següents tipologies de vies susceptibles de formar part d'un itinerari ciclista:

- Camí verd: via per a vianants i ciclistes, segregada del trànsit, que discorre per espais naturals i boscos.
- Pista bici: via per a ciclistes, segregada del trànsit, amb traçat independent de les carreteres.
- Carril bici protegit: via per a ciclistes separada físicament de la resta de la calçada.
- Carril bici: via per a ciclistes adossada a la calçada
- Carrer de zona 30: via no segregada del trànsit amb limitació de 30 km/h.
- Vorera bici: via ciclista senyalitzada sobre la vorera.
- Carrer de convivència: Via compartida amb els vianants i el trànsit amb limitació a 20 km/h i preferència pels vianants.

Les inclinacions longitudinals superiors al 5% no son recomanables. Al no ser sempre possible dissenyar la via ciclista imposant la restricció de pendents longitudinals inferiors al 5% es recomana que els trams superiors al 5% siguin com més curts millor.

La següent taula recull la longitud màxima de trams amb pendents superiors al 5%, segons el Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya.

INCLINACIÓ LONGITUDINAL %	LONGITUD MÁXIMA EN m
entre 5% i 6%	240
entre 6% i 7%	120
entre 7% i 8%	90
entre 8% i 9%	60
entre 9% i 10%	30
més del 10%	15

7. DESCRIPCIÓ DELS CAMINS FLUVIALS

Els camins fluvials de l'àmbit del Consorci Besòs Tordera sumen un total de 450,7 km distribuïts en 7 conques, d'un total de 56 municipis consorciats i 12 municipis no consorciats.

L'estat dels camins s'ha categoritzat en tres categories:

- Bon estat: tots aquells trams de camins que per la qualitat i condicions de calçada, ferm,... no requereix cap actuació d'arranjament ni millora.
- Per millorar: tots aquells trams que per qualitat i condicions de calçada, ferm, amplada del camí requereix d'actuacions d'arranjament i millora per fer-lo ciclable i/o transitable pels vianants.
- Creació nou camí: tots aquells nous trams de camí que s'haurien de planificar i executar per garantir la continuïtat dels camins fluvials.

Els trams de camins en bon estat suposen 93,64% de la longitud total dels camins fluvials, un total de 422 km. Els trams de camí per millorar suposen un 2,03% de la longitud total dels camins fluvials, uns 9,2 km en total. Per últim els trams a on s'ha de crear nou camí suposen un 4,33% de la longitud total dels camins fluvials, uns 19,5 km en total.

Conca	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)
Besòs	26.930	22.917	0	4.013
Mogent	53.457	44.013	1.157	8.287
Congost	71.454	65.386	3.204	2.865
Tenes	37.205	33.460	2.740	1.005
Riera de Caldes	45.259	42.627	1.502	1.130
Ripoll	68.938	66.182	553	2.203
Tordera	147.433	147.433	0	0
Totals	450.676	422.018	9.155	19.503

7.1. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU BESÒS

ESTAT

De la longitud total del camí fluvial del Besòs (26.930 m), el 85,1% de la longitud total dels trams es troben en bon estat, 22.917 m, mentre que els trams a on s'ha de crear camí nou representen el 14,9% del camí, 4.013 m. Amb el treball de camp no s'han localitzat trams per millorar.

Camí fluvial / Tram	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)	Longitud total (m)
Eix Besòs	26.930	22.917	0	4.013	26.930

CICLABILITAT

L'eix del camí fluvial del Besòs és ciclable d'inici a fi, malgrat hi ha trams en què s'haurà de crear nou camí, el camí actualment disposa d'alternatives de pas mentre no es projectin i s'executin les obres de creació de nou camí.

Camí fluvial del Besòs	Ciclabilitat
Eix Besòs	100%

7.2. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU MOGENT

Per analitzar l'estat del camí fluvial del Mogent s'ha dividit entre:

- Eix Mogent: Des de Dosrius, passant per Vilalba Sasserra, Llinars del Vallès, la Roca del Vallès, Vilanova del Vallès fins a Montornès del Vallès, a on s'uneix al camí fluvial del Besòs. La longitud és de 32.055 m.
- Riera de Cànoves: Des de Cànoves i Samalús, passant per Cardedeu fins a la Roca del Vallès on s'uneix a l'eix Mogent. La longitud és de 15.678 m.
- Riera de Vilamajor: Des de Sant Pere de Vilamajor, passant per Sant Antoni de Vilamajor fins a Llinars del Vallès on s'uneix a l'eix Mogent. La longitud és de 5.724 m.

ESTAT

A l'Eix Mogent els trams de camí en bon estat son el 91,97% de la longitud total, el 2,85% son trams amb camí existent per millorar i un 5,18% son trams a on és necessari la creació de nou camí.

A la Riera de Cànoves els trams de camí en bon estat son el 65,42% de la longitud total, l'1,15% son trams amb camí existent per millorar i en un 33,43% de la longitud s'haurà de crear nou camí.

A la Riera de Vilamajor els trams de camí en bon estat son el 74,70% de la longitud total, l'1,10% son trams amb camí existent per millorar i en un 24,20% de la longitud s'haurà de crear nou camí.

Camí fluvial / Tram	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)	Longitud total (m)
Eix Mogent	32.055	29.481	914	1.660	
Riera de Cànoves	15.678	10.257	180	5.241	53.457
Riera de Vilamajor	5.724	4.276	63	1.385	

CICLABILITAT

La ciclabilitat és variable en els diferents eixos, mentre l'Eix Mogent és actualment ciclable en un 92% de la seva longitud i la Riera de Vilamajor ho és en un 75%. La Riera de Cànoves presenta una situació més complexa, ja que té varis trams entre el Pantà de Vallfornès i el nucli de Cànoves que són senders peatonals, per tant la ciclabilitat d'aquest eix només es pot donar des del nucli de Cànoves fins a l'Eix Mogent, que actualment permet la ciclabilitat en un 56% del seu tram.

Camí fluvial del Mogent	Ciclabilitat
Eix Mogent	92%
Riera de Cànoves	56%
Riera de Vilamajor	75%

7.3. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU CONGOST

Per analitzar l'estat del camí fluvial del Congost s'ha dividit entre:

- Eix Congost: Des de Balenyà, passant per Centelles, Aiguafreda, Sant Martí de Centelles, Tagamanent, Figaró-Montmany, la Garriga, les Franqueses del Vallès, Canovelles, Granollers fins a Montmeló, on s'uneix al camí fluvial del Tenes i fins a Montornès del Vallès, on s'uneix al camí fluvial del Mogent. La longitud és de 67.880 m.
- Connexió l'Avencó (Aiguafreda): Connexió inscrita dins el terme municipal d'Aiguafreda, des del límit del Parc Natural del Montseny, passant per la zona de l'Avencó, fins a l'Eix Congost. La longitud és de 1.476 m.
- Connexió l'Ametlla del Vallès: Connexió del nucli de l'Ametlla del Vallès, al terme municipal de l'Ametlla del Vallès, fins a l'Eix Congost, al terme municipal de la Garriga. La longitud és de 2.098 m.

ESTAT

A l'Eix Congost els trams de camí en bon estat són el 91,06% de la longitud total, el 4,72% són trams amb camí existent per millorar i un 4,22% de la longitud són trams a on és necessari la creació de nou camí.

A la Connexió l'Avencó el 100% de la longitud total és camí en bon estat.

A la Connexió l'Ametlla del Vallès el 100% de la longitud total és camí en bon estat.

Camí fluvial / Tram	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)	Longitud total (m)
Eix Congost	67.880	61.812	3.204	2.865	
Connexió l'Avencó (Aiguafreda)	1.476	1.476	0	0	71.454
Connexió l'Ametlla del Vallès	2.098	2.098	0	0	

CICLABILITAT

La ciclabilitat és variable en els diferents eixos, mentre l'Eix Congost és actualment ciclable en un 95% de la seva longitud, la Connexió l'Avencó i la Connexió l'Ametlla del Vallès son ciclables el 100% de la seva longitud.

Camí fluvial del Congost	Ciclabilitat
Eix Congost	95%
Connexió l'Avencó (Aiguafreda)	100%
Connexió l'Ametlla del Vallès	100%

7.4. CAMÍ FLUVIAL DEL RIU TENES

Per analitzar l'estat del camí fluvial del Tenes s'ha dividit entre:

- Eix Tenes: Des de Bigues i Riells, passant per Santa Eulàlia de Ronçana, Lliçà d'Amunt, Lliçà de Vall, Parets del Vallès, Mollet del Vallès fins a Montmeló, on s'uneix als camins fluvials del Congost i el Besòs i fins a la Llagosta, a on s'uneix als camins fluvials del Besòs i la Riera de Caldes. La longitud és de 31.911 m.
- Connexió l'Ametlla del Vallès: Connexió del nucli de l'Ametlla del Vallès, al terme municipal de l'Ametlla del Vallès, fins a l'Eix Tenes, al terme municipal de Santa Eulàlia de Ronçana. La longitud és de 4.895 m.
- Connexió estació de Montmeló: Connexió de l'Eix Tenes amb l'estació de ferrocarril de Montmeló, al terme municipal de Montmeló. La longitud és de 399 m.

ESTAT

A l'Eix Tenes els trams de camí en bon estat son el 96,82% de la longitud total, el 0,03% de la longitud son trams amb camí existent per millorar i un 3,15% son trams a on és necessari la creació de nou camí.

A la Connexió l'Ametlla del Vallès els trams de camí en bon estat son el 44,22% de la longitud total i el 55,78% de la longitud total son trams amb camí existent per millorar.

A la Connexió estació de Montmeló el 100% de la longitud total és camí en bon estat.

Camí fluvial / Tram	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)	Longitud total (m)
Eix Tenes	31.911	30.896	10	1.005	
Connexió l'Ametlla del Vallès	4.895	2.165	2.730	0	37.205
Connexió estació de Montmeló	399	399	0	0	

CICLABILITAT

La ciclabilitat és variable en els diferents eixos, mentre l'Eix Tenes és actualment ciclable en un 93% de la seva longitud, exceptuant el tram més al nord que és sender peatonal, la Connexió l'Ametlla del Vallès ho és en un 44% i presenta trams de sender peatonal. La Connexió estació de Montmeló es ciclable el 100% de la seva longitud.

Camí fluvial del Tenes	Ciclabilitat
Eix Tenes	93%
Connexió l'Ametlla del Vallès	44%
Connexió estació de Montmeló	100%

7.5. CAMÍ FLUVIAL DE LA RIERA DE CALDES

Per analitzar l'estat del camí fluvial de la Riera de Caldes s'ha dividit entre:

- Eix Riera de Caldes: Des de Sant Feliu de Codines, passant per Caldes de Montbui, Palau-solità i Plegamans, Polinyà, Santa Perpètua de Mogoda, la Llagosta, a on s'uneix al camí fluvial del Tenes, fins a Sant Fost de Campsentelles, a on s'uneix al camí fluvial del Besòs. La longitud és de 30.709 m.
- Connexió Sentmenat: Connexió del nucli de Sentmenat, al terme municipal de Sentmenat, fins a l'Eix Riera de Caldes, al terme municipal de Palau-solità i Plegamans. La longitud és de 5.022 m.
- Connexió Santiga: Connexió del nucli de Santiga amb l'Eix Riera de Caldes, al terme municipal de Santa Perpètua de Mogoda. La longitud és de 8.567 m.
- Connexió estació de la Llagosta: Connexió de l'Eix Riera de Caldes amb l'estació de ferrocarril de la Llagosta, al terme municipal de la Llagosta. La longitud és de 961 m.

ESTAT

A l'Eix Riera de Caldes els trams de camí en bon estat son el 91,96% de la longitud total, el 4,36% de la longitud son trams amb camí existent per millorar i un 3,68% son trams a on és necessari la creació de nou camí.

A la Connexió Sentmenat el 100% de la longitud total és camí en bon estat.

A la Connexió Santiga els trams de camí en bon estat son el 98,10% de la longitud total i l'1,90% de la longitud total son trams a on és necessari la creació de camí nou.

A la Connexió estació de la Llagosta el 100% de la longitud total és camí en bon estat.

Camí fluvial / Tram	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)	Longitud total (m)
Eix Riera de Caldes	30.709	28.240	1.339	1.130	45.259
Connexió Sentmenat	5.022	5.022	0	0	
Connexió Santiga	8.567	8.404	163	0	
Connexió estació de la Llagosta	961	961	0	0	

CICLABILITAT

La ciclabilitat és variable en els diferents eixos, mentre l'Eix Riera de Caldes és actualment ciclable en un 91% de la seva longitud, exceptuant el tram de sender peatonal del municipi de Caldes de Montbui. la Connexió Sentmenat i la Connexió estació de la Llagosta son ciclable el 100% de la seva longitud total. Per últim, la Connexió Santiga és ciclable en un 98% del seu recorregut.

Camí fluvial de la Riera de Caldes	Ciclabilitat
Eix Riera de Caldes	91%
Connexió Sentmenat	100%
Connexió Santiga	98%
Connexió estació de la Llagosta	100%

7.6. CAMÍ FLUVIAL DEL RIPOLL

Per analitzar l'estat del camí fluvial del Ripoll s'ha dividit entre:

- Eix Ripoll: Des de Sant Llorenç Savall, passant per Castellar del Vallès, Sabadell, Barberà del Vallès, Ripollet fins a Montcada i Reixac, on s'uneix al camí fluvial del Besòs. La longitud és de 41.392 m.
- Eix Riu Sec: Des de Sant Quirze del Vallès, passant per Sabadell, Badia del Vallès, Cerdanyola del Vallès, Montcada i Reixac fins a Ripollet, on s'uneix al camí fluvial del Ripoll. La longitud és de 13.738 m.
- Eix Riera de Sant Cugat: Des de Cerdanyola del Vallès fins a Montcada i Reixac, on s'uneix al camí fluvial del Ripoll. La longitud és de 3.524 m.
- Connexió Sentmenat: Connexió de l'Eix Ripoll, a Castellar del Vallès, amb el nucli de Sentmenat, al terme municipal de Sentmenat. La longitud és de 6.981 m.
- Connexió Santiga: Connexió de l'Eix Ripoll, a Sabadell, amb el nucli de Santiga, al terme municipal de Santa Perpètua de Mogoda. La longitud és de 3.303 m.

ESTAT

A l'Eix Ripoll els trams de camí en bon estat son el 99,63% de la longitud total i el 0,37% de la longitud son trams amb camí existent per millorar.

A l'Eix Riu Sec els trams de camí en bon estat son el 82,79% de la longitud total, el 2,91% de la longitud son trams amb camí existent per millorar i un 14,30% son trams a on és necessari la creació de nou camí.

A l'Eix Riera de Sant Cugat els trams de camí en bon estat son el 93,22% de la longitud total i el 6,78% de la longitud son trams a on és necessari la creació de nou camí.

A la Connexió Sentmenat el 100% de la longitud total és camí en bon estat.

A la Connexió Santiga el 100% de la longitud total és camí en bon estat.

Camí fluvial / Tram	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)	Longitud total (m)
Eix Ripoll	41.392	41.239	153	0	68.938
Eix Riu Sec	13.738	11.374	400	1.965	
Eix Riera de Sant Cugat	3.524	3.285	0	239	
Connexió Sentmenat	6.981	6.981	0	0	
Connexió Santiga	3.303	3.303	0	0	

CICLABILITAT

La ciclabilitat és variable en els diferents eixos, mentre l'Eix Ripoll és actualment ciclable des del nucli urbà de Castellar del Vallès fins a la connexió amb el camí fluvial del Besòs en un 99% de la seva longitud. Al nord de Castellar del Vallès fins a Sant Llorenç Savall hi ha molts trams que són sender peatonal. L'Eix Riu Sec és ciclable en un 83% i l'Eix Riera de Sant Cugat és ciclable un 93%. Les connexions Sentmenat i Santiga són ciclables el 100% de la seva longitud total.

Camí fluvial del Ripoll	Ciclabilitat
Eix Ripoll	99%
Eix Riu Sec	83%
Eix Riera de Sant Cugat	93%
Connexió Sentmenat	100%
Connexió Santiga	100%

7.7. CAMÍ FLUVIAL DE LA TORDERA

ESTAT

De la longitud total del camí fluvial de la Tordera (147.433 m), el 100% de la longitud total dels trams es troben en bon estat. En el camí fluvial de la Tordera inclou l'Eix Tordera, la connexió amb Vallgorguina, la connexió amb Gualba, la connexió amb l'estació de Sant Celoni, la connexió amb Campins i la connexió amb l'estació de Santa Maria de Palautordera

Camí fluvial / Tram	Longitud (m)	Bon estat (m)	Per millorar (m)	Creació nou camí (m)	Longitud total (m)
Eix Tordera	147.433	147.433	0	0	147.433

CICLABILITAT

L'Eix Tordera és ciclable d'inici a fi i també presenta algunes variants que són exclusivament senders peatonals. Les connexions amb l'Eix Tordera també són ciclables

Camí fluvial de la Tordera	Ciclabilitat
Eix Tordera	100%

8. CONNECTIVITAT

VIA DE COMUNICACIÓ ENTRE POBLES VEÏNS

Actualment, especialment a les zones on hi ha una gran densitat d'infraestructures, el transport alternatiu al cotxe i a la moto pot arribar a ser molt complicat fins i tot en municipis veïns a molt poca distància l'un de l'altre. Tradicionalment s'ha primat la comunicació en cotxe i moto per sobre de la comunicació a peu o amb bicicleta, fins al punt que en alguns casos ni tan sols existeix una xarxa

ciclable segura que uneixi poblacions veïnes i a la pràctica obliga a les persones que treballen fora del municipi on viuen, a agafar el cotxe en qualsevol cas.

La implantació d'una xarxa ciclable permetria que aquelles persones que ho desitgin, puguin desplaçar-se a peu o en bicicleta de forma segura i còmoda, tot estalviant diners, fent exercici, no havent de cercar aparcament al seu lloc de destí i reduint el número de cotxes circulants a la xarxa de carreteres.

La ràpida irrupció de les bicicletes elèctriques fa que aquesta mobilitat de desplaçaments de no gaires quilòmetres pugui estar a l'abast de la gran majoria de les persones i no només dels ciclistes amb aptituds esportives importants.

CONNECTIVITAT AMB LA XARXA DE CAMINS I SENDERS

A continuació es descriuen els aspectes relacionats amb la connexió dels camins fluvials amb d'altres camins o senders de caràcter més o menys oficials.

Els camins o senders que hi connecten es classifiquen en:




- Els GR o senders de gran recorregut.
- Els PR o senders de petit recorregut.
- Els SL o senders locals.

Genèricament, s'estableix la distinció d'aquests tres diferents tipus de senders a partir de la seva longitud, segons el criteri de la Federació d'entitats excursionistes de Catalunya (d'ara en endavant, la FEEC):

Tipus	Longitud
GR	+ de 50 km
PR	- de 50 km
SL	- de 10 km
Senders urbans	Variable. Estan circumscrits als àmbits urbans.

Taula 1 Tipus i característiques dels senders

Els GR i PR són impulsats i gestionats directament per la FEEC (Federació d'entitats excursionistes de Catalunya), mentre que els SL ho són per les entitats d'àmbit local, com ajuntaments i associacions excursionistes locals. Tant uns com altres són itineraris de creació recent però que en la seva majoria tenen la finalitat de recuperar antics traçats, com ara Camins rals.

La senyalització dels GR, els PR i els SL està reglamentada per la FEEC. Per els GR aquesta senyalització consisteix en una barra horitzontal blanca i a sota una altra de vermella , per els PR consisteix en una barra horitzontal blanca i a sota una altra de groga  i per el SL consisteix en una barra horitzontal blanca i a sota una altra de verda .

Tots ells són itineraris dissenyats per fer a peu i, en molts casos, també es poden fer amb bicicleta. Això significa que no cal utilitzar cap tècnica especial per ser transitats (grimpada, escalda,

barranquisme etc.). Transcorren pel medi natural, buscant sempre els traçats pels indrets més naturals de les àrees per on passen. El seus objectius principals son donar a conèixer vells camins, indrets d'interès natural i cultural, i en definitiva fomentar la pràctica de l'excursionisme i els seus valors.

És habitual que els traçats d'aquests itineraris transcorrin, en alguns dels seus trams, seguint camins fluvials, i no és rar que això passi, ja que sovint els camins fluvials son els més factibles a l'hora de creuar determinats accidents orogràfics, com pot ser el Besòs.

Els senders de gran recorregut (GR) que connecten amb els camins fluvials son:

GR-2: Itinerari lineal, que es mou en l'eix nord-sud, entre la Jonquera i Aiguafreda, que transcorre pel sistema transversal català. Té una longitud de 165 km. Connecta amb el camí fluvial del Congost al municipi d'Aiguafreda i va resseguint l'eix del Congost en direcció sud fins a la unió amb els camins fluvials del Mogent i el Besòs, per passar a resseguir l'eix del Besòs fins a la finalització del camí fluvial del Besòs al municipi de Sant Adrià de Besòs.

GR-5: Itinerari lineal de circumval·lació per l'entorn de l'àrea metropolitana de Barcelona, que arriba per l'interior fins al massís de Montserrat, voreja pel sud, i s'inicia a Sitges i acaba a Canet de mar. Longitud: 214 km. Connecta amb el camí fluvial de la Tordera als municipis de Sant Celoni i Fogars de Montclús. En el municipi de Fogars de Montclús va resseguint en direcció nord el camí fluvial de la Tordera fins el municipi de Montseny, a on es desvia en direcció oest fins a connectar amb el camí fluvial del Congost al municipi d'Aiguafreda, al mateix punt que hi connecta el GR-2 i va resseguint l'eix del Congost fins al municipi de Tagamanent, on pren direcció oest per anar a connectar amb el camí fluvial del Tenes, al municipi de Bigues i Riells, en concret a la zona de Sant Miquel del Fai, on segueix en direcció oest passant al nord del camí fluvial de la Riera de Caldes, al municipi de Sant Feliu de Codines i seguint fins a connectar amb el camí fluvial del Ripoll al municipi de Sant Llorenç Savall, a on continua amb direcció oest.

Variant GR-5-2: Variant del sender de gran recorregut GR-5, que connecta amb l'inici del camí de la Tordera al municipi de Montseny.

GR-97: Itinerari lineal que es mou en l'eix NE-SW, entre el riu Tordera i el riu Llobregat. Té una longitud total de 113 km. Aquest itinerari comença a Sant Celoni, a l'eix de la Tordera, creuant i resseguint en alguns trams el camí fluvial de la Tordera i en direcció oest va a connectar amb el camí fluvial del Mogent, amb les rieres de Vilamajor, al municipi de Sant Antoni de Vilamajor i de Cànoves, al municipi de Cardedeu. Aquest sender segueix en direcció oest fins a connectar amb el camí fluvial del Congost, al municipi de les Franqueses del Vallès, seguint en direcció oest per connectar amb la connexió de l'Ametlla del Vallès amb el camí fluvial del Tenes i amb el mateix camí fluvial del Tenes, al municipi de Santa Eulàlia de Ronçana, a on continua en direcció oest fins a connectar amb el camí fluvial de la Riera de Caldes, al municipi de Caldes de Montbui, prosseguint en direcció sud-oest fins a connectar amb la connexió de Sentmenat amb el camí fluvial de la Riera de Caldes, en el municipi de Sentmenat, on ressegueix la connexió fins al municipi de Palau-solità i Plegamans, on torna a agafar direcció oest per connectar amb el camí fluvial del Ripoll al municipi de Sabadell.

Variant GR-97-1: Variant del sender de gran recorregut GR-97, que connecta el GR-97 amb el GR-92 pel municipi de la Roca del Vallès, a on travessa i connecta amb el camí fluvial del Mogent.

Variante GR-97-2: Variante del sender de gran recorregut GR-97, que connecta amb el camí fluvial de la Riera de Caldes al municipi de Caldes de Montbui.

Variante GR-97-3: Variante del sender de gran recorregut GR-97, que connecta aquest amb el GR-92, connectant amb el camí fluvial del Tenes, al municipi de Mollet del Vallès, i amb el camí fluvial del Besòs al municipi de Martorelles.

GR-83: Itinerari lineal que es mou en l'eix S-N de Mataró fins a França. Té una longitud total de 202 Km. Connecta amb el camí fluvial de la Tordera al municipi de Sant Celoni

GR-92: Itinerari lineal que es mou en l'eix NE-SW resseguint tota la costa catalana, de Portbou a Ulldesona. Té una longitud total de 583 Km. Connecta per l'est amb el camí fluvial de la Tordera als municipis de Blanes i Tordera i amb la connexió amb Vallgorguina, al municipi de Vallgorguina. Més a l'oest connecta amb l'inici del camí fluvial del Mogent, al municipi de Dosrius. Ja més a l'oest connecta amb el camí fluvial del Besòs, al municipi de Montcada i Reixac, resseguint l'eix del Besòs en direcció nord fins a trobar la confluència del camí del Ripoll amb el camí del Besòs, a on es desvia cap a l'oest.

Els senders de petit recorregut (PR) que connecten amb els camins fluvials són:

PR-C 9: Sender de Caldes de Montbui. És un itinerari circular amb una longitud de 14,9 km. Connecta amb el camí fluvial de la Riera de Caldes i la variante PR-C 9-1 en segueix al traçat al llarg de l'eix al municipi de Caldes de Montbui. També connecta amb el GR-97 i el PR-C 48 i variants.

PR-C 10: Sender de Santa Eulàlia de Ronçana. És un itinerari circular amb una longitud de 19,2 km. Connecta amb el camí fluvial del Tenes i la connexió amb l'Ametlla del Vallès en diversos punts dins el municipi de Santa Eulàlia de Ronçana. També connecta amb el GR-97.

PR-C 13: Sender circular d'Ègara, amb una longitud de 47,8 km. Connecta amb la Riera Seca, del camí fluvial del Mogent, al municipi de Sant Quirze del Vallès, i amb els GR-6 i GR-97 i el PR-C 31.

PR-C 30: Sender amb una longitud de 23,1 km que comença al nucli urbà de Sabadell, on connecta amb el camí fluvial del Ripoll, per continuar cap al nord a on al municipi de Castellar del Vallès connecta amb la connexió de Sentmenat amb el camí fluvial del Ripoll. Més al nord connecta amb els PR-C 48 i PR-C 145 i el GR-5.

PR-C 32: Pla del Rieral. És un itinerari circular per la zona del Rieral de Lliça d'Amunt amb una longitud de 15,2 km. Connecta en diversos punts amb el camí fluvial del Tenes als municipis de Lliça d'Amunt i Lliça de Vall i amb el PR-C 34. Aquest itinerari té dos variants:

PR-C 32-1: Font de Can Cosconer – Lliça d'Amunt. Longitud: 3,9 km.

PR-C 32-2: Santa Justa – Lliça d'Amunt. Longitud: 2,6 km.

PR-C 33: Uneix el Figaró amb la Garriga. Hi ha dues variants: una que passa pels cingles del Bertí, amb una longitud de 17,7 km, i una altra que passa pel Montseny a través de Vallcàrquera, amb 11,9 km. Connecta amb el camí fluvial del Congost als municipis de Figaró-Montmany i la Garriga i el PR-C 213

PR-C 34: Sender de Palaudàries. És un itinerari circular que surt de Lliçà d'Amunt cap al nucli històric de Palaudàries i els masos del voltant. Longitud: 13,6 km. Connecta amb el PR-C 32 i els GR-97 i GR-97-3

PR-C 35: Uneix el Papiol amb Montcada i Reixac i té una longitud de 25 km. Connecta amb el camí fluvial del Besòs al municipi de Montcada i Reixac.

PR-C 36: Sender de Granollers, amb una longitud de 29,5 km. Surt del nucli urbà de Granollers i connecta amb el camí fluvial del Mogent als municipis de la Roca del Vallès i Vilanova del Vallès. També connecta amb el GR-92.

PR-C 48: Sender circular de Sentmenat, amb una longitud de 30 km. Connecta amb la connexió de Sentmenat al camí fluvial de la Riera de Caldes i també connecta amb els PR-C 9 i PR-C 145, així com el GR-5.

PR-C 139: Sender de Sant Antoni de Vilamajor al Pla de la Calma, amb una longitud de 18 km. Connecta amb el camí fluvial del Mogent, en concret amb la riera de Vilamajor al municipis de Sant Pere de Vilamajor i Sant Antoni de Vilamajor. També connecta amb el GR-97 i el GR-5

PR-C 142: Sender de les Franqueses. Itinerari circular. Des del nucli urbà de les Franqueses. Longitud: 16 km. Connecta amb el GR-97 i el GR-97-1.

PR-C 145: Sender de Sant Llorenç Savall, amb una longitud de 24,5 km. Transcorre en gran part per l'eix del camí fluvial del Ripoll al municipi de Sant Llorenç Savall i connecta amb el GR-5 i els PR-C 48 i PR-C 30.

PR-C 200: Sender circular d'Aiguafreda de Dalt, amb una longitud de 16 km. Connecta amb el camí del Congost al municipi d'Aiguafreda i amb el GR-5 i el GR-2.

PR-C 211: Riera de Gualba, amb una longitud de 33,5 km. Connecta amb la connexió de Gualba fins al camí fluvial de la Tordera, i transcorre per el seu eix fins a l'estació de Gualba. Connecta amb el PR-C 204 i el PR-C 208.

PR-C 213: De Figaró al turó de Tagamanent. Connecta amb el camí fluvial del Congost als municipis de Figaró-Montmany i Tagamanent. També connecta amb el GR-5 i el PR-C 33.

La Diputació de Barcelona també disposa d'una xarxa d'itineraris per els Parcs Naturals que gestiona, on també engloba tots els senders de gran recorregut, petit recorregut i locals que connecten amb la seva xarxa de Parcs Naturals.

A banda dels senders de gran recorregut, petit recorregut i locals, els municipis del Vallès occidental i el Vallès orientals disposen d'una xarxa de camins que teixeixen el territori i permeten establir connexions alternatives entre els diferents camins fluvials de l'estudi.

CYCLOCAT

És una xarxa de vies ciclables segures de Catalunya d'iniciativa privada. Aquesta xarxa busca en tot moment acumular el mínim desnivell i dotar la xarxa de certa funcionalitat. Els trams són categoritzats segons els nivells de dificultat, entre fàcil, moderat, alt i avançat. Molts d'aquests traçats coincideixen amb el traçat dels camins fluvials.

VIA DE COMUNICACIÓ INTERNACIONAL

La connexió amb la xarxa Eurovelo permet unir els municipis del Consorci Besòs Tordera a una xarxa de cap a 70.000 km que permet anar a un gran nombre de destinacions d'arreu d'Europa. Alhora, l'existència d'aquesta ruta de llarg recorregut pot ajudar a captar turisme ciclista, una modalitat que està experimentant un creixement molt important.

EUROVELO8

La xarxa Eurovelo és una xarxa ciclable a nivell europeu amb diverses rutes que travessen el continent.

Pel què fa al tram d'Eurovelo8 que discorre per Catalunya, ja hi ha la ruta senyalitzada fins a Sils i manca connectar amb Barcelona. Existeixen dues opcions, una pel Maresme, tot seguint l'antiga Via Laietana i una altra pel Vallès Oriental, tot seguint l'antiga Via Augusta.

L'eix del camí fluvial del Besòs, el Mogent i La Tordera, formen una ruta amb una orografia molt favorable, pendents molt suaus i que ja està en funcionament en la major part dels seus trams. Concretament, des de Sant Adrià del Besòs i Barcelona fins a Vilalba Sasserra, ja existeix la ruta ciclable en aproximadament el 94% del recorregut. Des de Vilalba Sasserra fins a Sant Celoni, on ja hi ha la ruta de la Tordera, queda un tram de pocs quilòmetres pendent de resoldre i llavors de Sant Celoni, la Ruta de la Tordera ja arriba fins a Massanes.



9. PUNTS D'INTERÈS

9.1. PATRIMONI CULTURAL, NATURAL I HISTÒRIC

ÀMBIT LOCAL I VALORITZACIÓ DEL PATRIMONI CULTURAL I NATURAL

Els camins fluvials són una magnífica oportunitat de posar en valor un patrimoni cultural lligat a l'aprofitament de l'aigua i un patrimoni natural. En un entorn amb tanta densitat de població i infraestructures com és l'àmbit de competència del Consorci Besòs Tordera, sovint els rius, rieres i torrents són unes de les zones amb més potencial de ser utilitzades com a zones de lleure, passeig, etc dels municipis que conformen el Consorci. En aquest sentit és molt destacable el gran èxit d'afluència que ja tenen alguns dels trams que ja estan en funcionament i que si tinguessin continuïtat i connexió als municipis veïns crearien sinèrgies molt interessants que permetrien descongestionar les zones on ara mateix hi ha més usuaris

Existeixen alguns punts propers al recorregut que tenen interès cultural i patrimonial i que es mostraran a l'app que s'ha desenvolupat en el marc d'aquest pla director.

10. APP CAMINS FLUVIALS

Juntament amb el present document de Revisió i Actualització del Pla Director dels Camins Fluvials en l'àmbit de competència del Consorci Besòs Tordera es presenta una aplicació de programari per instal·lar en dispositius mòbils o tauletes. Aquesta aplicació està pensada per la seva usabilitat, que comptarà amb una pantalla de benvinguda o home on es mostraran tots els camins fluvials. Un cop seleccionat el camí fluvial s'entrarà a la seva fitxa, a on se n'especificuen tots els detalls i des d'on es permet seguir el camí fluvial mitjançant la plataforma wikiloc, especialitzada en aquest sector i de molt bon funcionament, que permet la geolocalització de l'usuari sobre la ruta que segueix.

El traçat dels camins fluvials es modificaran a mesura que es vagin executant les actuacions del Pla director, per això l'aplicació també serà dinàmica i s'haurà d'anar actualitzant a mesura que les actuacions dels traçats modifiquin el seu perfil, per aconseguir una major experiència de l'usuari i que no es creïn conflictes entre els traçats dels camins fluvials existents i els traçats penjats a l'aplicació.

Per el seguiment dels camins fluvials amb la plataforma wikiloc, aquesta plataforma permet afegir a cada camí fluvial els seus punts d'interès (waypoints) al llarg del recorregut. Aquests punts d'interès inicialment no seran presents exhaustivament a l'aplicació, tot i que n'hi haurà una mostra significativa. Aquests punts d'interès no presents inicialment a l'aplicació es podran anar afegint progressivament a l'aplicació.

11. TITULARITATS

El present projecte recull la proposta de camins fluvials en base a un estudi de viabilitat del trajecte i traçat dels camins, no en base a un estudi de titularitat dels camins.

La xarxa de camins proposada discorre en la seva major part per camins ja existents i utilitzats, i per tant en general no genera noves servituds de pas. Aquest document no recull els casos en què els camins ja existents passen per zones de titularitat no pública.

En el cas dels trams de camí de nova creació, aquests passen majoritàriament per zones de servitud del Domini Públic Hidràulic o bé altres zones de servitud. En els casos on els nous traçats passen per zones de titularitat no pública caldrà realitzar una gestió amb la propietat, sigui via conveni, cessió o, en última instància, expropiació. Tot i que el present document no ha realitzat un estudi cadastral exhaustiu, sí que ha fet un recull inicial de les parcel·les de titularitat no pública inicialment afectades. Aquesta informació es troba desglossada per a cada camí en les fitxes d'actuacions, sota el nom "Afectacions".

L'article 6 del Reglament del Domini Públic Hidràulic estableix la zona de servitud del Domini Públic Hidràulic com a una franja de 5 metres d'amplada a partir del límit del Domini Públic Hidràulic. Aquesta franja pot ser privada, però té una sèrie de limitacions pel que fa als usos permesos, que venen regulats per l'article 7 del Reglament del Domini Públic Hidràulic :

"Artículo 7.

1. La zona de servidumbre para uso público definida en el artículo anterior tendrá los fines siguientes:

a) Protección del ecosistema fluvial y del dominio público hidráulico.

b) Paso público peatonal y para el desarrollo de los servicios de vigilancia, conservación y salvamento, salvo que por razones ambientales o de seguridad el organismo de cuenca considere conveniente su limitación.

c) Varado y amarre de embarcaciones de forma ocasional y en caso de necesidad.

2. Los propietarios de estas zonas de servidumbre podrán libremente sembrar y plantar especies no arbóreas, siempre que no deterioren el ecosistema fluvial o impidan el paso señalado en el apartado anterior.

Las talas o plantaciones de especies arbóreas requerirán autorización del organismo de cuenca.

3. Con carácter general no se podrá realizar ningún tipo de construcción en esta zona salvo que resulte conveniente o necesaria para el uso del dominio público hidráulico o para su conservación y restauración. Solo podrán autorizarse edificaciones en zona de servidumbre en casos muy justificados.

Las edificaciones que se autoricen se ejecutarán en las condiciones menos desfavorables para la propia servidumbre y con la mínima ocupación de la misma, tanto en su suelo como en su vuelo. Deberá garantizarse la efectividad de la servidumbre, procurando su continuidad o su ubicación alternativa y la comunicación entre las áreas de su trazado que queden limitadas o cercenadas por aquélla.”

Concretament, al seu apartat b), determina que **la zona de servitud té la finalitat del pas públic peatonal**, és a dir, que en el cas que la propietat sigui privada no se'n pot impedir el pas. D'aquest article se'n dedueix que la zona de servitud ha de ser la ubicació preferent, quan sigui possible, per als camins fluvials.

Malgrat aquest article del RDPH, ens trobem amb nombrosos casos on propietaris privats impedeixen el pas públic peatonal per la zona de servitud del DPH, com per exemple a la Riera de Cànoves, a la zona del Golf de la Roca, o en diversos altres casos.

Aquest fet és important de tenir en consideració perquè la seva aplicació podria facilitar l'assoliment d'acords o convenis amb la propietat per tal d'evitar haver de recórrer a l'expropiació.

És previsible que, tal i com s'ha fet a la conca del Llobregat, aquest pla director de camins fluvials acabi concretant-se amb un Pla Director Urbanístic que resoldrà les problemàtiques de titularitat en totes aquelles zones on no s'hagin pogut arribar a acords o convenis amb la propietat. La xarxa de camins fluvials es considera que té interès públic i que cal garantir-ne el millor traçat possible sense haver d'estar sotmesa a vetos de propietaris particulars que en puguin dificultar el traçat o la viabilitat.

La següent taula fa un resum dels municipis en què es preveu realitzar actuacions de camins de nova creació amb trams que discorren sobre zones de titularitat no pública. Les longituds són aproximades, ja que en molts casos no es tracta de tot el camí ni tota l'actuació, sinó només d'alguns trams d'aquests. Els municipis que no figuren a la llista és perquè en el recull inicial no s'ha detectat afectacions.

Afectacions per conca i municipi	Longitud (m)
Besòs	17.821
Montcada i Reixac	6.637
No	5.785
Sí	852
Sant Fost de Campsentelles	6.038
No	3.409
Sí	2.629
Congost	44.159
Balenyà	3.906
No	3.666
Sí	240
Centelles	7.967
No	7.589
Sí	378
La Garriga	5.681
No	5.574
Sí	107
Sant Martí de Centelles	3.218
No	2.414
Sí	804
Tagamanent	2.889
No	2.638
Sí	251
Mogent	43.224
Cànoves i Samalús	5.936
No	5.097
Sí	839
La Roca del Vallès	12.173
Conveni amb el golf	1.260
No	8.686
Sí	2.227
Sant Antoni de Vilamajor	3.037
No	2.713
Sí	324
Sant Pere de Vilamajor	1.086
No	778
Sí	308
Vilanova del Vallès	3.103
No	2.991
Sí	112
Riera de Caldes	26.209
Caldes de Montbui	9.734

Afectacions per conca i municipi	Longitud (m)
No	8.395
Sí	1.339
La Llagosta	2.884
No	2.823
Sí	61
Santa Perpètua de Mogoda	5.687
No	5.237
Sí	450
Ripoll	50.432
Ripollet	3.460
No	2.929
Sí	531
Sabadell	9.488
No	9.434
Sí	54
Tenes	34.864
No	34.864
Tordera	53.706
No	53.706

12. PROBLEMÀTIQUES

Els camins fluvials, degut a la seva naturalesa, molt sovint passen per zones inundables. La seva situació ideal seria la zona de servitud, que tal i com s'ha comentat té com a una de les seves funcions el pas públic peatonal i en molts casos la zona de servitud és inundable donat que és adjacent al Domini Públic Hidràulic que es determina a partir de la màxima crescuda ordinària que té un període de retorn inferior als 10 anys, mentre que la zona inundable es determina a partir de l'avinguda de 500 anys de període de retorn. Així mateix, sovint cal creuar el riu en diversos punts. Això implica que una part molt significativa dels camins fluvials es troba en zones inundables.

Com a criteri, cal evitar quan sigui possible que el traçat discorri per dins la llera principalment per temes de protecció civil de cares a minimitzar riscos, però també per temes de manteniment: després de cada riuada, els trams més exposats requereixen d'un manteniment intensiu.

En aquest sentit, les recomanacions per a infraestructures que interfereixen en el medi fluvial de l'Agència Catalana de l'Aigua aconsellen que les passereres o ponts es facin amb un resguard de 50cm o 100cm per sobre de la làmina d'aigua de l'avinguda de 500 anys de període de retorn. Això en molts casos implicaria que la passera quedaria diversos metres per sobre el camí fluvial a banda i banda del riu, havent-se de construir llavors rampes d'accés al pont, la qual cosa, a part d'un cost desproporcionat, seria força absurda tenint en compte que el camí abans i després del pont seria totalment inundable. En aquests casos, d'acord amb les consultes efectuades a l'Agència Catalana de l'Aigua, l'opció preferent seria la construcció de guals, que requeririen d'una senyalització advertint del risc així com d'un manteniment després de cada riuada.

13. SOLUCIONS CONSTRUCTIVES PROPOSADES

Els camins inclosos en el PDCF parteixen de la base de camins existents que es complementen amb nous trams o millora dels existents. Per a l'adequació dels trams de camins necessaris per a la continuïtat dels camins fluvials i la millora de la seva transitabilitat i ciclabilitat es proposen solucions constructives que es poden agrupar en les següents categories:

Camí nou: trams de camí de nova construcció proposats per enllaçar camins ja existents, o bé traçats alternatius que es consideren idonis per al camí fluvial. Aquesta actuació implica l'obertura de traça d'un camí on no n'existeix cap.

Camí nou d'elevada dificultat: solució constructiva per a la obertura de nous camins en zones d'elevada pendent o dificultat que impedeixen garantir la ciclabilitat del tram per a tots els usuaris, garantint però l'ús peatonal.

Millora de camí: actuació consistent en l'ampliació o millora constructiva d'un traçat ja existent, que pot ser un corriol o bé un camí amb amplada insuficient per a la ciclabilitat. Aquesta actuació es realitza sobre traces de camí o corriol que actualment ja s'estan utilitzant.

Passera: solució constructiva adoptada en els punts en què s'ha de superar un curs d'aigua o un desnivell en alçada, per tal de permetre la connexió del camí a banda i banda del desnivell.

Gual: actuació consistent en la construcció d'un pas a nivell per permetre el pas a través de cursos d'aigua i millorar la transitabilitat i ciclabilitat del camí fluvial.

Gual peatonal: solució constructiva per permetre el pas a través d'un curs fluvial de poca profunditat per tal que els vianants no es mullin els peus, mitjançant "stepping stones", siguin naturals fixades o bé de formigó.

Rampa: actuació que permet la superació d'un desnivell per tal d'enllaçar trams de camí a diferent alçada.

Intersecció: senyalització horitzontal per a facilitar el pas en interseccions urbanes i dirigir els usuaris cap al traçat del camí fluvial.

Senyalització horitzontal: pintat del carril bici en els trams urbans i els trams asfaltats, incloent mesures de protecció per a la invasió del carril pel trànsit. Aquesta actuació no es contempla en les zones urbanes qualificades com a "Zona 30" on es considera que tota la via està protegida.

14. PLA DE SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ D'INTERSECCIONS

La senyalització horitzontal d'interseccions consistirà en el pintat en la via del carril bici sobre el traçat del carrer o carretera que es creua (veure apartat 14, de descripció de les actuacions).

La senyalització vertical consistirà en un senyal d'estop en cada sentit de la marxa, en el carril bici, i dos pals, un en cada sentit de la marxa, amb dues senyals cada un de moderació de la velocitat i atenció a la circulació de ciclistes, al carrer o carretera.

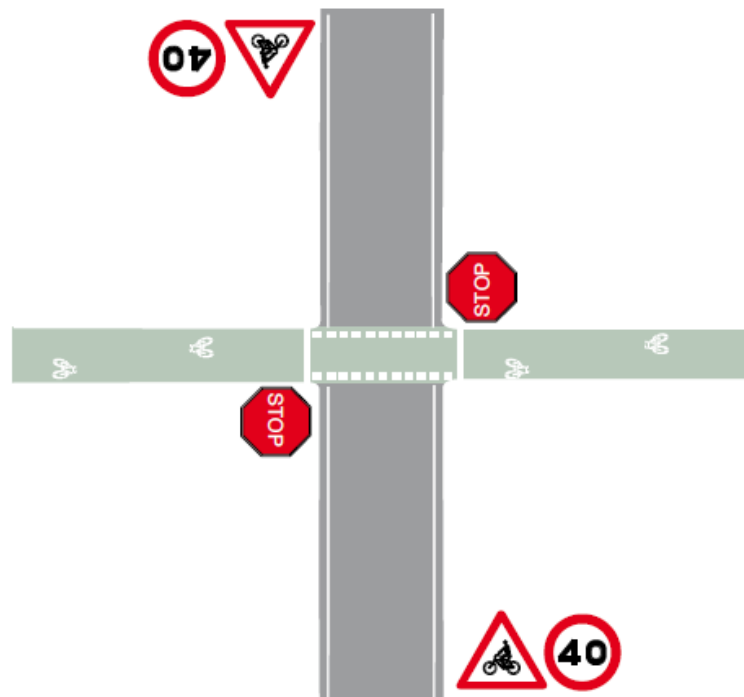


Fig. 84 Esquema de la senyalització en una intersecció

SENYALITZACIÓ DE TRAMS DE CARRIL BICI

En els trams en què el carril bici està pintat al terra, sigui en zones urbanes o en trams asfaltats, es senyalitzarà l'inici i final del tram amb el senyal S-33.



Fig. 85 Senyal de carril bici

15. PLA DE MANTENIMENT

Un cop executat les directrius i actuacions del Pla Director de Camins Fluvials, el manteniment de la xarxa de camins anirà a càrrec dels municipis.

16. DESCRIPCIÓ I COST ESTIMAT DE LES ACTUACIONS

16.1. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Millora de camí

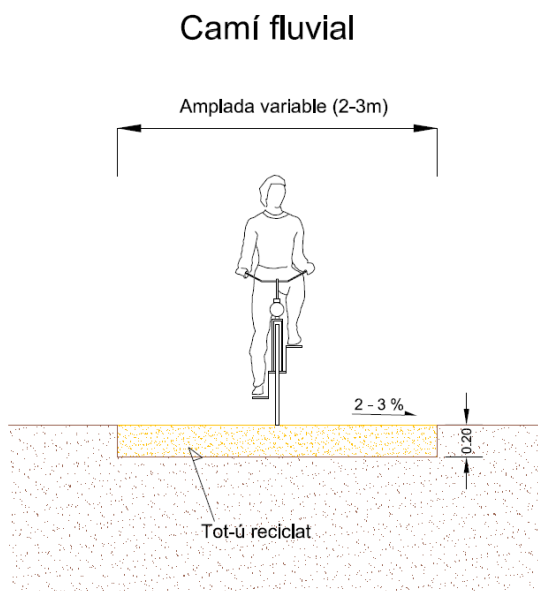
Per a l'atractiu de la xarxa dels camins fluvials és important la ruta que el ferm del camí tingui unes mínimes condicions. Aquesta actuació consisteix en ampliar el camí existent i millorar la seva plataforma.

El repàs del camí consistirà en:

1. Desbrossament manual de la cobertura herbàcia quan sigui necessari.
2. Excavació per retirar la capa de terra vegetal d'una amplada variable (2-3 m) i una profunditat mitjana d'uns 20 cm.
3. Repàs i compactació del terreny existent
4. Estesa i compactació d'una base de tot-ú artificial reciclat d'amplada variable i uns 20 cm de gruix de mitjana.

La plataforma resultant tindrà un pendent del 2-3% orientat cap els cursos fluvials i/o a cotes inferiors per tal d'afavorir el drenatge superficial i evitar la formació de basses.

Fig.86 Secció tipus camí fluvial



Font: Elaboració pròpia

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut a partir de partides del banc BEDEC de l'ITEC i és de:

- 16,83 €/ml per camins de 2 m d'amplada.
- 24,72 €/ml per camins de 3 m d'amplada.

Obertura de nou camí

Aquesta actuació consistirà en l'obertura d'un nou camí per enllaçar amb camins ja existents. El disseny de la proposta tipus correspon a una secció amb una base de tot-ú d'uns 20 cm de gruix i amb un pendent del 2-3% orientat cap els cursos fluvials i/o en direcció a cotes inferiors per tal d'afavorir el drenatge superficial i evitar la formació de basses.

L'obertura d'un tram nou de camí comprèn:

1. Desbrossament manual de la cobertura herbàcia i/o arbustiva quan sigui necessari.
2. Excavació per retirar la capa de terra vegetal d'una amplada variable (2-3 m) i una profunditat aproximada d'uns 20 cm.
3. Repàs i compactació del terreny existent.
4. Estesa i compactació d'una base de tot-u artificial reciclat d'amplada variable i uns 20 cm de gruix de mitjana.

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut a partir de partides del banc BEDEC de l'ITEC i és de:

- 25,11 €/ml per camins de 2 m d'amplada.
- 37,66 €/ml per camins de 3 m d'amplada.

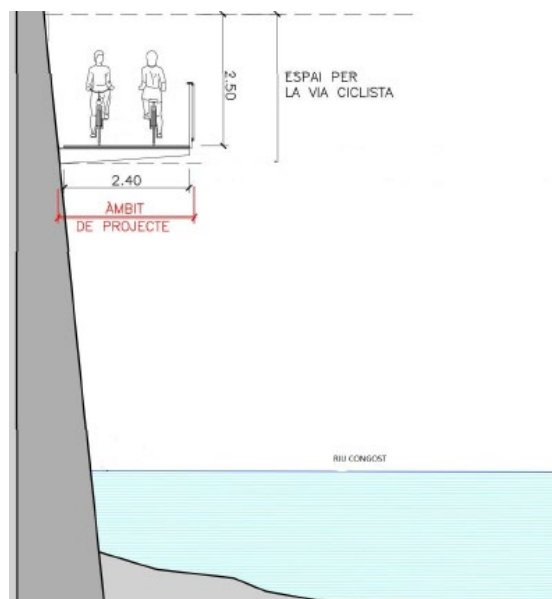
Obertura de nou camí – grau dificultat alt

Aquesta actuació consistirà en l'obertura d'un nou camí en zones on l'orografia dificulta l'enllaç amb camins ja existents. En aquesta actuació hi haurà trams on la proposta tipus correspon en un element singular per la seva posició elevada sobre el riu com un llarg mirador. Aquesta proposta tipus és un voladís (passera) metàl·lica adossada i penjada a parets naturals i/o murs de pedra a sobre el riu.

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut del projecte bàsic per la connexió del carril bici de Celrà amb Girona, en el qual es preveu un voladís de 524 ml adossat a un mur de contenció per sobre el riu Ter. El PEM estimat és de 849 €/ml per sobre el riu Congost.

El cost i el traçat definitiu d'aquesta proposta s'hauran de definir mitjançant un projecte executiu.

Fig.87 Secció tipus



Repàs de camins

Aquesta actuació consisteix en repassar els desperfectes de la plataforma ocasionats per la freqüentació o abandonament i per els efectes climatològics i del pas del temps.

El repàs del camí consistirà en:

1. Desbrossament manual de la cobertura herbàcia quan sigui necessari.
2. Repàs i compactació del terreny existent.

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut a partir de partides del banc BEDEC de l'ITEC i és de:

- 6,87 €/ml per camins d'entre 2 i 3 m d'amplada.

Carril bici protegit bidireccional

Aquest carril bici consisteix en una calçada exclusivament reservada a les bicicletes en un sol costat de la calçada i amb separació física de la circulació del trànsit motoritzat. Normalment, segueix el mateix traçat de la via principal i permet incrementar la seguretat en els desplaçaments dels ciclistes.

La senyalització horitzontal del carril bici es concreta en dues línies contínues de 10 cm d'amplada separades entre elles 30 cm. Aquestes dues línies serviran per separar el carril bici de carril de circulació i entre aquestes dues s'hi col·locaran peces separadores separades 1,3 m entre elles. S'han proposat peces separadores tipus Zebra 13 de la casa Zicla o equivalent, les quals estan fabricades amb material reciclat.

Fig.88 Detall senyalització horitzontal – separació carril bici de carril de circulació

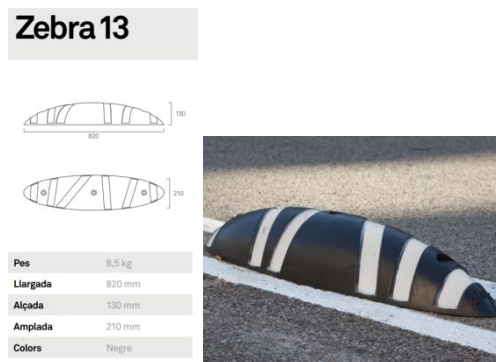


Font: Projecte constructiu d'un tram de la "Ruta de la Tordera" al T.M. de Hostalric-Massanes (Girona)

Posteriorment es pintarà una línia de 10 cm de gruix amb una proporció 2:1 per separar els dos sentits de circulació. A més, la marca de via ciclista està representada pel símbol d'una bicicleta i fletxes direccionals. Aquests símbols s'hauran de dibuixar a l'inici de la via ciclista i a intervals regulars (cada 250 m).

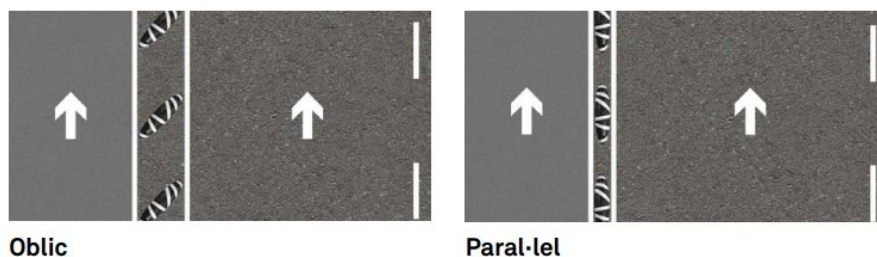
El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut a partir de partides del banc BEDEC de l'ITEC. S'ha considerat una amplada mínima (2 m) i el cost serà de 16,36 €/ml.

Fig.89 Característiques tècniques Zebra 13



Font: Zicla

Fig.90 Col·locació respecte a l'eix de la via



Font: Zicla

Fig.91 Exemple carril bici protegit bidireccional

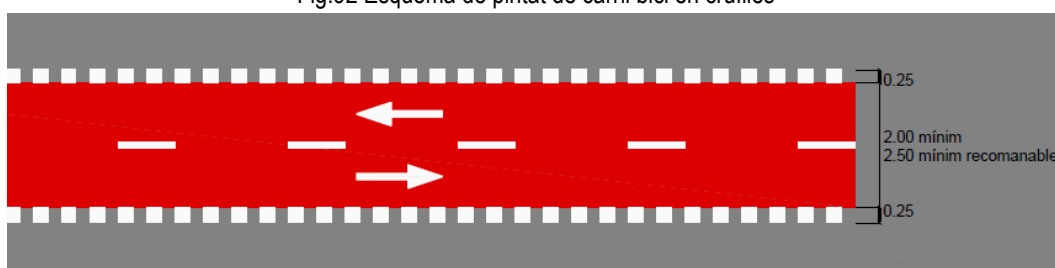


Font: <http://enbiciperlleida.cat>

Interseccions/Cruïlles carril bici i vehicles motoritzats

Aquesta actuació consisteix en una senyalització horitzontal per facilitar el pas en interseccions urbanes i fer-les més segures. Aquesta senyalització horitzontal consistirà en una línia discontinua de 25 cm de gruix amb proporció 1:1 en els dos extrems del carril i una línia discontinua de 10 cm de gruix amb proporció 2:1 per la separació dels dos sentits de circulació, tal i com es pot observar a la imatge inferior. A més, per reforçar la visibilitat i fer més segura la circulació en bicicleta es pintarà els fons vermell amb pintura.

Fig.92 Esquema de pintat de carril bici en cruïlles



Font: Projecte constructiu d'un tram de la "Ruta de la Tordera" al T.M. de Hostalric-Massanes (Girona)

Igual que l'actuació anterior, els símbols (bicicletes i fletxes direccionals) s'hauran de dibuixar a l'inici de la intersecció i a intervals regulars (cada 250 m).

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut a partir de partides del banc BEDEC de l'ITEC. S'ha considerat una amplada mínima (2 m) i el cost serà de 46 €/ml.

Semaforització d'encreuaments/cruïlles

Aquesta actuació consisteix en la regulació semafòrica amb polsador en les cruïlles on s'ha observat una elevada intensitat de pas de vehicles i/o la velocitat és més elevada. L'objectiu d'aquesta actuació és facilitar l'accessibilitat fent més segures aquestes cruïlles.

El PEM estimat d'aquesta actuació és de 18.000 €/u, el qual s'ha determinat a partir de projectes similars de regulació de cruïlles amb semàfors.

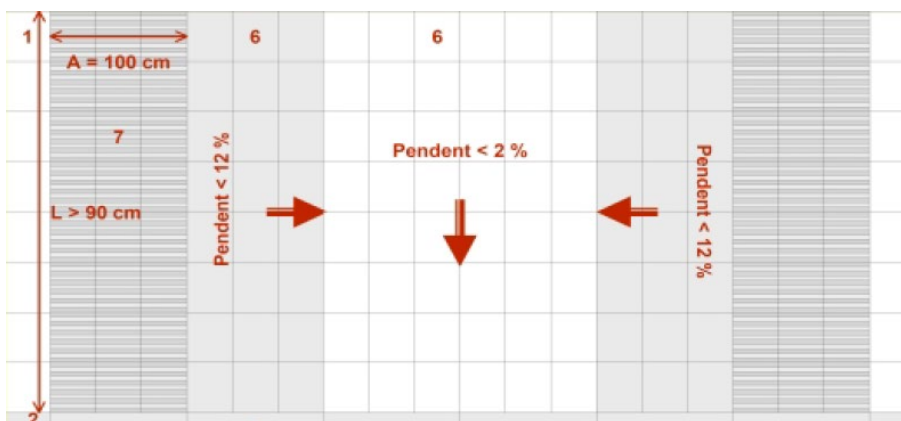
Gual per a passos de vianants

Aquesta actuació consisteix en adequar els passos de vianants per superar el desnivell actual (barrera arquitectònica) per tal de millorar l'accessibilitat. Aquesta adequació consisteix en un gual de vorera deprimida on tota la vorera es rebaixa fins a l'alçada de la calçada, per tal de no tenir ressalt entre la vorera i la calçada.

Les característiques constructives d'aquests guals són:

- L'amplada lliure mínima del gual ha de ser de 1,20 m.
- El pendent longitudinal màxim del gual ha de ser de 12%.
- El pendent transversal màxim del gual ha de ser de 2%.
- El paviment del gual ha de tenir una textura diferenciada.
- Ha d'estar enrasat amb la calçada.

Fig.93 Esquema gual vorera deprimida



Font: Ajuntament de Malgrat de Mar

Fig.94 Dimensions gual recomanat per voreres entre 1,2 i 2 m d'amplada

Alçada vorada (cm)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Profunditat gual (cm)	58	67	75	83	92	100	108	117	125	133	142	150
Longitud gual (cm)	59	67	76	84	92	101	109	118	126	134	143	151
Longitud total gual (cm)	237	253	270	287	303	320	337	353	370	387	403	420
Amplada vorera (cm)	>120	>120	>120	>120	>120	>120	>120	>120	>120	>120	>120	>120

Font: Ajuntament de Malgrat de Mar

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut a partir de partides del banc BEDEC de l'ITEC i és de 302 €/u (gual per cada vorera).

Rampes

Aquesta actuació consisteix en la creació de rampes per superar els desnivells actuals i poder connectar trams de camí a diferent nivell. Aquestes rampes tindran un pendent màxim del 6% i es realitzaran amb terres amb acabat amb tot-ú (20 cm).

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha obtingut a partir de partides del banc BEDEC de l'ITEC i és de:

- 90 €/ml per rampes de 2 m d'amplada.
- 135 €/ml per rampes de 3 m d'amplada.

Gual per travessar cursos fluvials

Aquesta actuació consisteix en la construcció de guals de formigó armat completament acabats per permetre la connexió entre els dos marges dels cursos fluvials.

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha determinat a partir d'experiències i de projectes similars i és de:

- 1.500 €/ml per guals de 2 m d'amplada.
- 2.250 €/ml per guals de 3 m d'amplada.

Fig.95 Exemple gual de formigó al riu Ripoll al municipi de Sabadell





Passeres

Aquesta actuació consisteix en la construcció de passeres per permetre la connexió entre els dos marges dels diversos cursos fluvials. Les estructures d'aquestes passeres proposades variaran segons la seva llum (longitud). Aquestes estructures seran:

- Estructures de fusta tractada amb autoclau. Llum (longitud) inferior a 15m.
- Estructures metàl·liques. Llum (longitud) superior a 15m.

El PEM estimat d'aquesta actuació s'ha determinat a partir d'experiències i de projectes similars, tenint en compte la llum (longitud) de cada passera proposada. Per tant, l'interval del PEM d'aquesta actuació es mourà entre 8.000 € i 40.000 €.

Fig.96 Exemple passera de fusta al riu Tenes al municipi de Santa Eulàlia de Ronçana



16.2. COST ESTIMAT DE LES ACTUACIONS

COST ESTIMAT PER CONQUES

Subconca	Longitud (m)	Cost estimat (€)	Cost estimat amb IVA (€)
Besòs	17.821	431.621	522.261
Congost	44.159	1.946.244	2.354.955
Mogent	43.224	814.017	984.961
Riera de Caldes	26.209	552.320	668.307
Ripoll	50.432	828.126	1.002.033
Tenes	34.864	427.461	517.228
Tordera	53.706	439.063	531.266
Total general	270.415	5.438.853	6.581.012

COST ESTIMAT PER MUNICIPIS

Municipi	Longitud (m)	Cost estimat (€)	Cost estimat amb IVA (€)
Badia del Vallès	921	8.223	9.950
Balenyà	3.906	59.440	71.922
Barberà del Vallès	3.422	68.757	83.196
Bigues i Riells	8.440	69.000	83.489
Caldes de Montbui	9.734	327.555	396.342
Cànoves i Samalús	5.936	107.779	130.413
Cardedeu	5.265	84.197	101.878
Castellar del Vallès	16.038	170.768	206.630
Centelles	7.967	333.029	402.965
Cerdanyola del Vallès	4.012	65.468	79.216
Figaró-Montmany	1.729	29.588	35.802
Granollers	10.212	100.670	121.811
La Garriga	5.681	157.484	190.555
La Llagosta	4.288	57.289	69.320
La Roca del Vallès	12.173	235.719	285.220
L'Ametlla del Vallès	3.929	69.308	83.862
Les Franqueses del Vallès	3.812	32.862	39.763
Lliçà d'Amunt	4.798	89.720	108.561
Lliçà de Vall	2.311	52.817	63.908
Llinars del Vallès	9.377	236.674	286.376
Mollet del Vallès	3.446	33.620	40.680
Montcada i Reixac	7.288	201.099	243.330
Montmeló	5.220	80.373	97.251
Montornès del Vallès	4.649	192.828	233.322
Palau-Solità i Plegamans	4.563	64.706	78.294
Parets del Vallès	3.880	34.352	41.566
Ripollet	3.460	177.696	215.013
Sabadell	9.488	109.679	132.712
Sant Antoni de Vilamajor	3.037	49.689	60.124
Sant Fost de Campsentelles	6.116	266.374	322.313
Sant Martí de Centelles	3.218	696.599	842.885
Sant Pere de Vilamajor	1.086	15.012	18.164
Sant Quirze del Vallès	3.083	64.978	78.623
Santa Eulàlia de Ronçana	4.749	51.369	62.156
Santa Perpètua de Mogoda	6.824	96.230	116.439
Sentmenat	3.639	38.526	46.616
Tagamanent	2.889	297.883	360.438
Vilanova del Vallès	3.103	58.401	70.665
Aiguafreda	1.154	17.022	20.596
Martorelles	1.573	12.860	15.560
Santa Coloma de	1.643	13.432	16.253

Municipi	Longitud (m)	Cost estimat (€)	Cost estimat amb IVA (€)
Gramenet			
Sant Adrià de Besòs	360	2.943	3.561
Sant Feliu de Codines	1.730	14.143	17.113
Sant Llorenç Savall	6.161	50.368	60.945
Vilalba Sasserra	356	2.910	3.522
Canovelles	43	352	425
Fogars de Montclús	12.262	100.246	121.297
Montseny	8.608	70.373	85.151
Sant Celoni	16.372	133.846	161.954
Sant Esteve de Palautordera	5.258	42.986	52.013
Santa Maria de Palautordera	3.161	25.842	31.269
Gualba	3.808	31.132	37.669
Vallgorguina	2.075	16.964	20.526
Campins	2.162	17.675	21.387
Total general	270.415	5.438.853	6.581.012

SUBTOTAL	5.438.853 €
21% d'IVA	1.142.159 €
TOTAL	6.581.012 €

Equip Tècnic redactor:

Eduard Llandrich Plantés
Geògraf
Col·legiat núm. 1.321

Marta Ayuso Garriga
Tècnica superior en gestió i organització
dels recursos naturals i paisatgístics

Jordi Maspoch Comamala
Ambientòleg
Col·legiat núm. 600

Director Tècnic:

Aleix Comas i Herrera
Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm. 18.188



Gran Via de Jaume I 35acc, 2n 1a – Girona 17001 tel. 872.215.299 / www.serpa.cat