

La navegació fluvial al riu Ebre



Títol: La navegació fluvial al riu Ebre.

Departament: Ciències Socials.

Índex

Introducció.....	2
1. El riu Ebre.....	3
2. La navegació fluvial al riu Ebre.....	10
▪ 2.1. Divisió geogràfica del riu Ebre	10
▪ 2.2. La navegació pel riu Ebre al llarg dels temps	11
▪ 2.3. La navegació pel riu a la Ribera d'Ebre	12
▪ 2.4. Llaguts i llaguters.....	15
▪ 2.5. El calafat.....	24
▪ 2.6. El transport fluvial dels rais.....	27
3. La navegació actual a la Ribera d'Ebre: Les barques de pas.....	31
▪ 3.1. Introducció	31
▪ 3.2. Pas de barca de Miravet.....	33
▪ 3.3. Pas de barca de Flix	42
4. Projecte de construcció d'un pas de barca a la localitat de Garcia	55
▪ 4.1. Barcassa amb plataforma sobre dos llaguts per al creuament del riu.....	55
▪ 4.2. Adequació d'un tram del camí de la Barca: Remodelació de les instal·lacions existents per al creuament del riu Ebre	71
5. Projecte per a la recuperació de la navegabilitat del Riu Ebre	84
▪ 5.1. Introducció	84
▪ 5.2. Objectiu	84
▪ 5.3. Estat actual.....	84
▪ 5.4. Part completada del projecte	86
▪ 5.5. Proposta per completar la navegabilitat del riu Ebre	88
Conclusions.....	93
Bibliografia.....	97
Annex	98
▪ 1. Vocabulari.....	98
▪ 2. Diari de Tarragona.....	101
▪ 3. Plànols projecte de construcció d'un pas de barca.....	102
▪ 3.1. Plànols barcassa.....	102
▪ 3.2. Plànols adequació.....	103
▪ 4. Làmines de dibuixos de llaguts.....	104

Introducció

El títol d'aquest treball de recerca és “La navegació fluvial al riu Ebre”, l'he elegit per dues raons que exposo tot seguit:

- La navegació al riu Ebre és un tema molt relacionat amb la meva família, originària en part de Garcia, la Ribera d'Ebre, i molt vinculada social i econòmicament al riu. Sent coneixedor d'aquesta realitat el meu objectiu és aprofundir en aquest tema.
- La cultura de l'Ebre cada cop s'està perdent més, de generació en generació, fins que arribarà un punt on la gent ja no en tindrà constància i es perdrà del tot, per tant l'altra raó principal del treball és informar, o més aviat, donar a conèixer com era antigament la navegació al riu Ebre.

A continuació exposo els objectius que vull assolir en aquest treball:

- Primer consistiria en realitzar una investigació a la comarca de la Ribera d'Ebre sobre la navegació actual que es realitza, que personalment crec que s'ha perdut tota la navegació del passat i sols queden els passos de barca. Per tant la meva recerca es basaria en explicar les parts d'un pas de barca, el seu funcionament i entrevistar als barques.
- Relacionat directament amb el primer objectiu, tinc la intenció de investigar com és la construcció actual, és a dir, amb la tecnologia actual i materials actuals, d'un pas de barca. Aquesta investigació la realitzaria a Garcia ja que justament l'ajuntament del poble està duent a terme aquest projecte de construir un pas de barca.
- Per últim lloc acabaria fent un estudi sobre la recuperació de la navegabilitat de l'Ebre català, és a dir, un estudi per a poder fer les Terres del Ebre de nou navegables.

1. El riu Ebre

1.1. Introducció



L'Ebre és el segon riu més llarg i cabalós de la Península Ibèrica, després del Tajo i per davant del Duero i l'únic gran riu peninsular que desemboca al mar Mediterrani.

L'Ebre té una longitud d'uns 928 kilòmetres i 85.550 kilòmetres quadrats de conca fins al Mediterrani, on al desembocar forma un ampli delta de 500 kilòmetres quadrats.

La conca hidrogràfica de l'Ebre és la mes extensa d'Espanya.

Una aportació del riu Ebre a la història peninsular es pot trobar en el nom que rep la península: Ibèria.

1.2. Situació geogràfica

El riu està situat al nord-est d'Espanya, on la seva conca s'estén per part de les comunitats autònomes de Cantàbria, Castella i Lleó, La Rioja, Navarra, Aragó, i Catalunya.

1.3. Naixement del riu Ebre



L'Ebre neix a Fontibre (del llatí *Fontes Iberis*, *Fonts de l'Ebre*) prop de Reinosa, a la Comunitat Autònoma de Cantàbria. El riu neix a uns 880 metres d'altitud respecte el nivell del mar.

1.4. Massissos muntanyosos de l'Ebre

Els principals massissos muntanyosos que delimiten la conca del riu Ebre són: els Pirineus al nord, el Sistema Ibèric al sud i els Pics d'Europa al seu naixement.

1.5. Afluents del riu Ebre

El pas de l'Ebre per la Península Ibèrica recull les aigües dels rius, del vessant meridional dels Pirineus (Arga, Aragó, Gállego, Cinca i Segre) i del vessant nord-est de la serralada Ibèrica (Jalón, Jiloca, Guadalop, Matarranya).

- Afluents principals:

Pel marge esquerre:

- Nela 527 hm³/any
- Jerea
- Bayas
- Zadorra 592 hm³/any

Pel marge dret:

- Híjar
- Rudrón
- Oca
- Tirón

- Ega
- Aragón *1.300 hm³/any, sense comptar l'aportament de l'Eska*
 - Candanchú
 - Estarrún
 - Aragón Subordán
 - Veral
 - Eska
 - Onsella
 - Irati
 - Arga *250 hm³/any*
- Arba
- Gállego *1087 hm³/any*
 - Aurín
 - Escarra
 - Caldares
 - Aguas Limpias *Suporta el pantà de la Sarra*
 - Guarga
 - Asabón
 - Sotón
- Segre *6.356 hm³/any*
 - Querol
 - Valira
 - Ribera Salada
 - Sió
 - Noguera Pallaresa
 - Noguera Ribagorçana *700 hm³/any Volum regulat pels pantans d'Escales, Canelles i Santa Anna*
 - Noguerola
 - Set
 - Cinca *2.915 hm³/any Volum regulat pel pantà del Grau*
 - Ara
 - Éssera *950 hm³/any*
 - Isàvena
 - Vero
 - Alcanadre
- Siurana
 - Montsant
- Oja
- Najerilla
- Daroca
- Iregua
 - Puente Ra
 - Mayor
 - Piqueras
 - Rierol Castejon
 - Rierol San Pedro
 - Rierol Tamborios
 - Barranco Urrilla
- Leza
 - Jubera
 - Rabanera
 - Vadillos
- Cidacos
- Alhama
 - Añamaza
 - Linares
 - Barranc La Canejada
- Río Queiles *20 hm³/any*
- Huecha *40 hm³/any*
- Jalón *551 hm³/any*
 - Isuela
 - Aranda
 - Ribota
 - Jiloca
 - Pancrudo
 - Grío
 - Güeimil
 - Piedra
 - Nágima
 - Deza
 - Manubles
- Huerva *35 hm³/any*
- Aguas Vivas *35 hm³/any*
 - Moyuela
- Martín *60 hm³/any*
- Guadalope *250 hm³/any*
 - Bergantes
 - Guadalopillo
- Matarranya *50 hm³/any*
 - Algars
- Canaletes

1.6. Canals

Els principals canals de l'Ebre són: el Canal de Lodosa, el Canal Imperial de Aragó, el Canal de Tauste, el Canal de las Bardenas, el Canal dels Monegros, el Canal del Cinca i el Canal de Aragó i Catalunya.

1.7. Producció hidroelèctrica

Al llarg del riu hi ha situades 74 centrals a la província d'Osca amb una potència instal·lada de 847.297 kW amb una producció de 2.787.000.000 kW/h. A la província de Saragossa 30 centrals amb una potència instal·lada de 372.437 kW amb una producció de 761.000.000 kW/h. A la província de Terol 34 centrals amb una potència instal·lada de 24.135 kW amb una producció de 28.000.000 kW/h.

1.8. Desembocadura del Ebre



L'Ebre desemboca al mar Mediterrani a Deltebre, al Parc Natural del Delta de l'Ebre, que va ser creat l'any 1983 per la Generalitat de Catalunya, prop de Tortosa, Amposta i Sant Jaume d'Enveja (Tarragona), formant un gran delta on l'illa de Buda parteix el corrent en dos braços principals (gola Nord i Sud). El Delta de l'Ebre és la zona humida més important de Catalunya i té una superfície total de 7.736 hectàrees.

1.9. Règim hidrològic de l'Ebre

L'Ebre és un riu cabalós, però de caràcter irregular. A finals de l'estiu tenen fortes baixades del cabal del riu per tota la conca arribant a portar inclús una desena part del seu cabal mitjà.

La irregularitat de l'Ebre és tal que a Tortosa ha arribat a tenir un cabal de 32 m³/s en període de sequera i es va arribar als 23.484 m³/s en la crecuda del 23 d'octubre de 1907, quan el riu va superar els 9,95 metres d'altura, solament superats per els 10,05 metres de 1787, cabals avui en dia impossibles degut al control del riu que exerceixen els embassaments de Mequinensa i Riba-roja.

En el seu curs alt s'ha arribat a superar els 1.500 m³/s a Miranda de Ebro i en el curs mitjà destaca Castejón amb un màxim al 1961 de 4.950 m³/s.

Durant l'hivern presenta un nivell de l'aigua secundari, a causa de les nevades en gran part de la seva conca, acumulen grans reserves hídriques als Pirineus i, en menor mesura, a la serralada Cantàbrica i al Sistema Ibèric.

L'Ebre sofreix les seves crescudes més freqüents en l'estació freda, d'octubre a març, encara que a vegades s'allarguen en el tram final fins maig; les crescudes de l'estació freda solen estar lligades al règim fluvial oceànic, mentre que les succeïdes a la primavera són fruit del desglaç dels Pirineus. Els estiatges es produeixen a l'estiu: de juliol a octubre, a Miranda de Ebro i de finals d'agost i primers de setembre a Tortosa.

En les crescudes tenen un paper més important els afluents del marge esquerre, especialment els rius Satura, Agà, Arga y Aragón, per la qual cosa les puntes de creixement més elevades es donen a Castejón, a la ribera navarresa, encara que també afecten amb intensitat a les riberes de Saragossa.

El curs baix actualment està regulat pels pantans de Riba-roja i Mequinensa per la qual cosa el règim està alterat. Però, no obstant, es poden produir crescudes pel desglaç dels importants afluents pirenaics, tals com el Segre, el Cinca, el Noguera Pallaresa i el Noguera Ribagorçana, o com a conseqüència de la gota freda de la tardor per l'aportació de les rambles i afluents del curs baix del riu.

En qualsevol cas, el problema de les inundacions i desbordaments se situa avui en dia al tram mitjà de l'Ebre, que ha sofert les conseqüències de les seves riudes inclús al segle XXI.

1.10. L'aigua del Ebre

Les seves aigües s'aprofiten en nombrosos punts per al regadiu mitjançant diferents canals com l'Imperial, el de Lodosa, el Tauste i, al tram final, es troben els canals de la dreta i l'esquerra de l'Ebre, que neixen a l'Assut de Xerta i reguen horts i els extensos arrossars del delta.

El seu cabal es regula pels embassaments de Sobrón, Mequinensa, Riba-roja i Flix. Aquests embassaments, especialment Mequinensa, produeixen actualment, tant al Delta, com a les platges de la costa llevantina un fenomen de regressió costanera, ja que retenen els sediments que haurien d'arribar a la desembocadura.

1.11. El mot “Ebre”

El seu nom deriva de l'antic topònim **Iber** ("Iberus Flumen"), que també dóna nom a la Península Ibèrica i als pobles ibers. En llengua basca "*ibar*" significa ribera o marge del riu.

1.12. Crescudes de l'Ebre

Mesuraments fetes a Saragossa pels pontoners de l'exèrcit des de finals del segle XIX són:

- | | | |
|--|--|--|
| • Març de 1888:
3.760 m ³ /s | • Octubre de 1937:
3.000 m ³ /s | • Desembre de 1992:
2.301 m ³ /s |
| • Gener de 1891:
3.250 m ³ /s | • Gener de 1941:
4.000 m ³ /s | • Desembre de 1993:
2.132 m ³ /s |
| • Febrer de 1892:
3.790 m ³ /s | • Febrer de 1952:
3.260 m ³ /s | • Gener de 1997:
2.004 m ³ /s |
| • Gener de 1895:
3.118 m ³ /s | • Gener de 1961:
4.130 m ³ /s | • Febrer de 2003:
2.957 m ³ /s |
| • Març de 1930:
3.600 m ³ /s | • Novembre de 1966:
3.154 m ³ /s | • Març de 2003:
2.220 m ³ /s |
| • Desembre de 1930:
3.000 m ³ /s | • Febrer de 1978:
3.154 m ³ /s | • Abril de 2007:
2.282 m ³ /s |
| | • Gener de 1981:
2.940 m ³ /s | |

1.13. Transvasaments

Actualment hi ha 7 transvasaments en funcionament que són els següents:

- 1. Ebre - Besaya:** És reversible, data de 1982, comunica l'embassament de l'Ebre amb la conca del Saja-Besaya al nord. La seva funció es garantir el subministrament a l'àrea industrial de Torrelavega.
- 2. Alt de Tornos - Capçalera del Cerneja (Nela):** Escassa entitat, abasteix petites poblacions de la Conca del Nord de Santander, (Cantàbria).
- 3. Cerneja - Ordunte:** Situat al riu Cerneja, transvasa cabals de l'embassament de Ordunte per abastir Bilbao, data de 1961.
- 4. Zadorra - Arratia:** Situat a la capçalera del Zadorra, abasteix Bilbao a través del salt de Barazar.
- 5. Alzania - Oria:** Situat a la capçalera del riu Alzania, afluent del riu Araquil, té escassa entitat, i es destina a la producció hidroelèctrica, data de 1927.
- 6. Carol - Ariège:** Situat a França, aprofitament hidroelèctricitat. Torna els cabals.
- 7. Ebre - Camp de Tarragona:** Abastiment urbà i industrial de Tarragona, 55 hm³ en 1997.

L'únic transvasament que aporta aigua a l'Ebre és d'Araviana, que subministra aigua a Ólvega.

1.14. Fets històrics relacionats amb l'Ebre

1.14.1. Tractat de l'Ebre (Roma - Cartago)

L'any 226 aC es va firmar un tractat entre Roma i Cartago en el qual es repartien en dos zones la península Ibèrica. El riu Ebre era el límit entre la zona cartaginesa, situada la nord de la península, i la zona romana, situada al sud de la península.

1.14.2. La batalla de l'Ebre

La batalla de l'Ebre va ser un intens combat entre les tropes republicanes i els exèrcits franquistes. El 25 de juliol de l'any 1938 es va iniciar el que es convertiria en l'últim i definitiu enfrontament de la Guerra Civil Espanyola. Les terres del Matarranya, la Ribera d'Ebre, el Baix Ebre i la Terra Alta havien de veure la major acumulació de forces combatents de la història de Catalunya i van amarar-se amb la sang de desenes de milers d'homes. L'Ebre es tornà a convertir en línia de foc com ja ho havia estat en tantes altres guerres del passat.

2. La navegació fluvial al riu Ebre

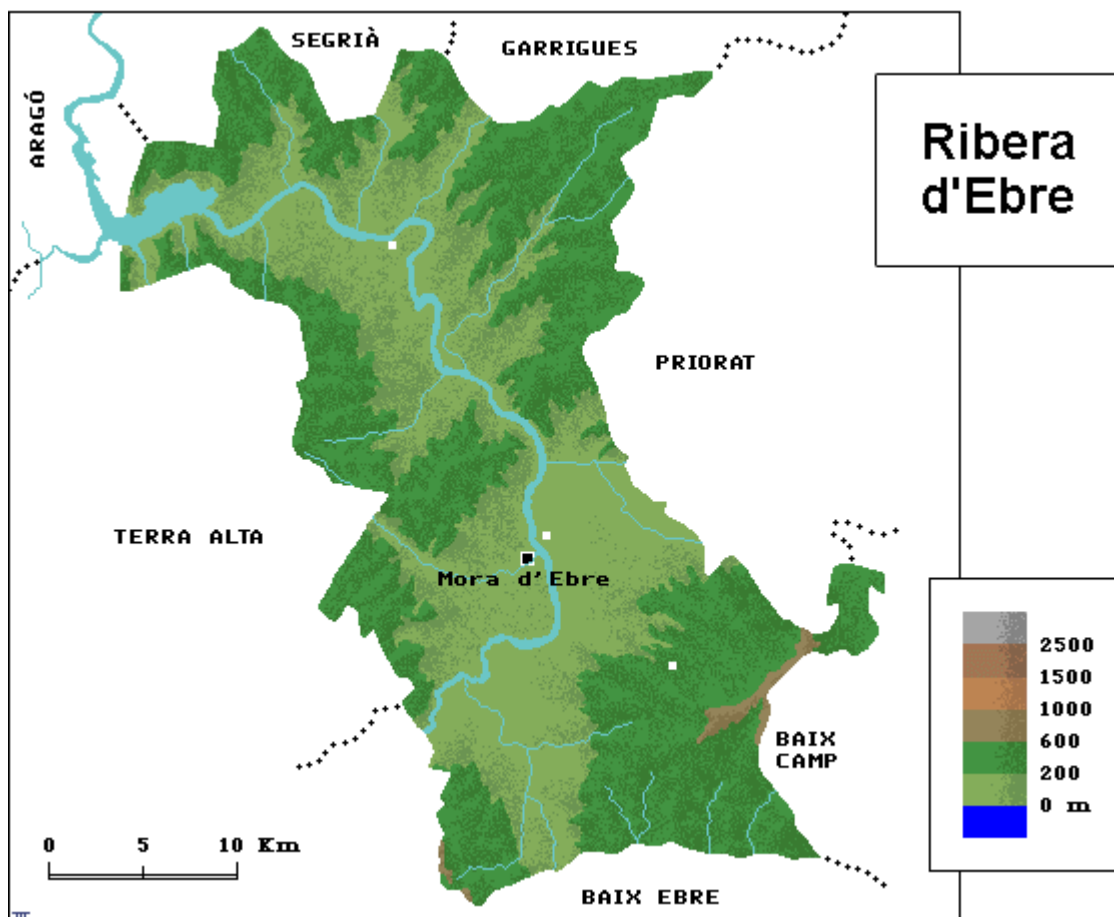
2.1. Divisió geogràfica del riu Ebre

L'Ebre, considerat geogràficament, pot ser dividit en cinc parts o trams. Les fonts de l'Ebre, el riu superior, l'Ebre central, el baix Ebre i el delta. Però sols em centraré en el baix Ebre ja que es la part més navegable de tot el riu.

El baix Ebre comprèn des d'Escatrón fins al Delta, a Amposta. El punt d'origen del baix Ebre, Escatrón, va marcar el límit de la navegació feta durant el segle XIX.

La regió que travessa el riu en aquest tram és molt variada: al seu començament, fins a la seva confluència amb el Segre, travessa un territori poc habitat sobretot a partir de Casp. Després d'ajuntar-se amb el Segre, a Mequinensa, l'Ebre entra a Catalunya, més avall de Faió, en la seva unió amb Matarrany. Travessa els municipis de Riba-roja d'Ebre, Flix, Ascó, Garcia, Móra d'Ebre, Benissanet, Ginestar, Miravet, Benifallet, Tivenys, Xerta, Aldover, Tortosa i Amposta, tots més o menys muntanyencs.

Més concretament em centraré en la navegació a la Ribera d'Ebre.



2.2. La navegació pel riu Ebre al llarg dels temps

L'any 1967 és la data que dona per finalitzada la navegació pel riu Ebre. La construcció de l'embassament de Riba-roja d'Ebre i la compra dels darrers llaguts per la companyia Enher marquen el final de segles de navegació. Anteriorment altres factors ja havien fet perdre al riu Ebre el seu protagonisme com a via de comunicació; entre ells hi ha la construcció del ferrocarril i les carreteres.

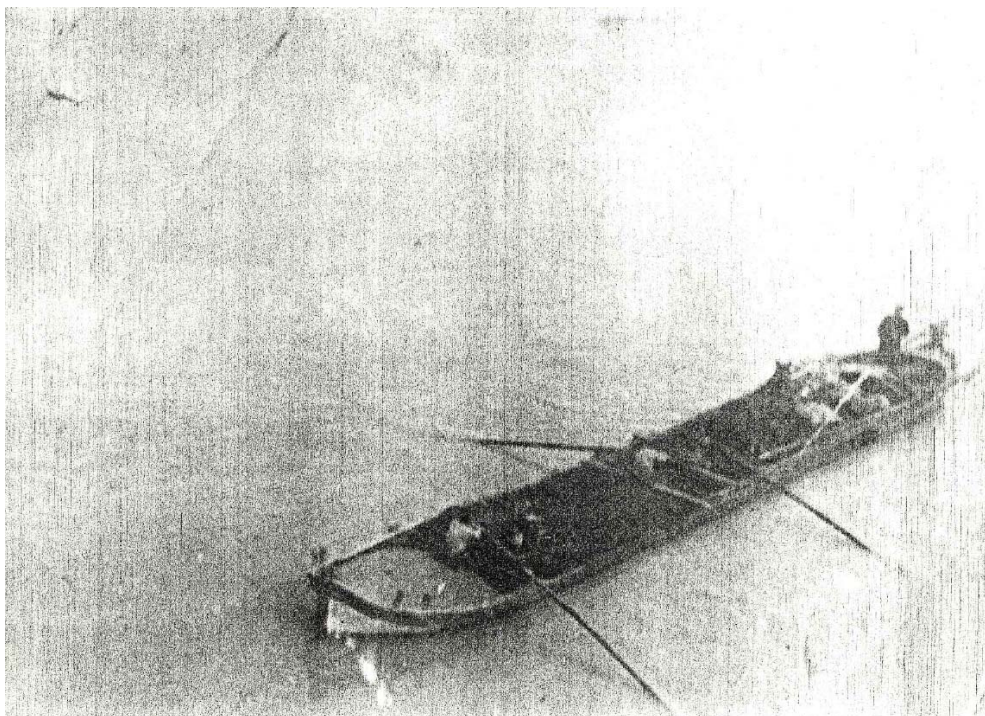
Però la història parla d'un riu que va ser navegable des de temps llunyans. Es té coneixement que els cartaginesos, amb el seu esperit mercantil, es dirigien a l'interior de la Península des de les riberes de l'Ebre.

En el llibre sobre la navegació al riu Ebre de Francesc Carreras Candi, escriu: "Segons Polibi, en el conveni amb Roma els cartaginesos es van comprometre a no passar de l'Ebre amb les seves naus armades. Però respecte als vaixells no armats o comercials, no van adquirir aquest compromís. Això va entendre que la seva esfera d'acció mercantil va continuar com en temps anteriors".

La presència d'Aníbal a Móra d'Ebre es donà per suposada, on va acampar per decidir-se a creuar el riu Ebre i iniciar amb aquesta actuació la segona guerra púnica. També l'historiador romà Plini parla d'un Ebre navegable fins a Logrony. Els musulmans també van utilitzar el riu Ebre com a via de comunicació arribant fins a Saragossa. Fins i tot els comtes de Catalunya utilitzaven el riu per fer els seus desplaçaments.

Com podeu veure, la història de la Ribera d'Ebre des dels seus inicis està lligada amb la navegabilitat de l'Ebre. El riu durant segles va ser el principal mitjà de comunicació i transport de persones i mercaderies de tota mena, un transport que va ser molt intens per tot el riu i que forma part del paisatge quotidià de les comarques de l'Ebre.

Però en el record més proper de la navegació trobem els llaguts, embarcacions que podien arribar a transportar fins a 40 tones de mercaderies.



Eren els encarregats de comunicar tot l'Ebre català, un riu sempre al costat dels municipis de la Ribera en els seus 40 quilòmetres de trajecte per la comarca, però durant molts anys ignorat.

Un patró de llagut, el llaguter morenc Salvador Moreso Griño, en una entrevista enregistrada per Ràdio Móra d'Ebre, recordava les seves vivències com a home del riu a la vegada que recordava altres llaguters de l'època, les darreres famílies que es van dedicar, a Móra, al transport fluvial per l'Ebre. Moreso ressaltava el fet que a la vila es van construir un total de 22 llaguts a casa de Carlos Amorós. Entre els noms que recordava hi havia *Sant Jordi i Catalunya*.

L'estela dels llaguts perduda en el temps, va acabar únicament mantinguda per un llaguter, Enric Fabregat, a qui se'l podia veure tots els estius viatjant de Miravet a Xerta i durant la resta de l'any tenia cura de la seva embarcació, i el calafat Manel Borrell, que sempre estava present en qualsevol projecte de reparació o construcció d'embarcacions fluvials, van ésser el sentiment d'una època, on els lligams de la gent de l'Ebre s'unien amb els vincles familiars entre tots els municipis de la ribera del riu.

Si més no, la cultura fluvial lligada íntimament amb tots els riberencs; la tasca de les persones que darrerament han mantingut viva la vida al riu Ebre; les tradicionals festes del riu a Móra d'Ebre i Flix i amb les regates de mulettes, han d'obrir les portes a l'esperança i al desenvolupament econòmic de les comarques de l'Ebre de cara al futur.

2.3. La navegació pel riu a la Ribera d'Ebre

Sovint quan es parla sobre el tema de la navegació fluvial en el passat s'agafa el model de la seva darrera etapa com si tots els segles anteriors haguessin estat confeccionats amb el mateix patró. Amb el pas del temps la navegació per l'Ebre, i el món que girava al seu entorn, va experimentar una evolució. Els canvis i transformacions que es van donar van ser, de vegades, significativament importants i cal tenir-los presents a l'hora de parlar sobre el tema. Tot seguit exposo una sèrie d'aspectes diversos relacionats amb la navegació pel riu en el passat sense cap més afany que oferir una visió bàsica de la situació.

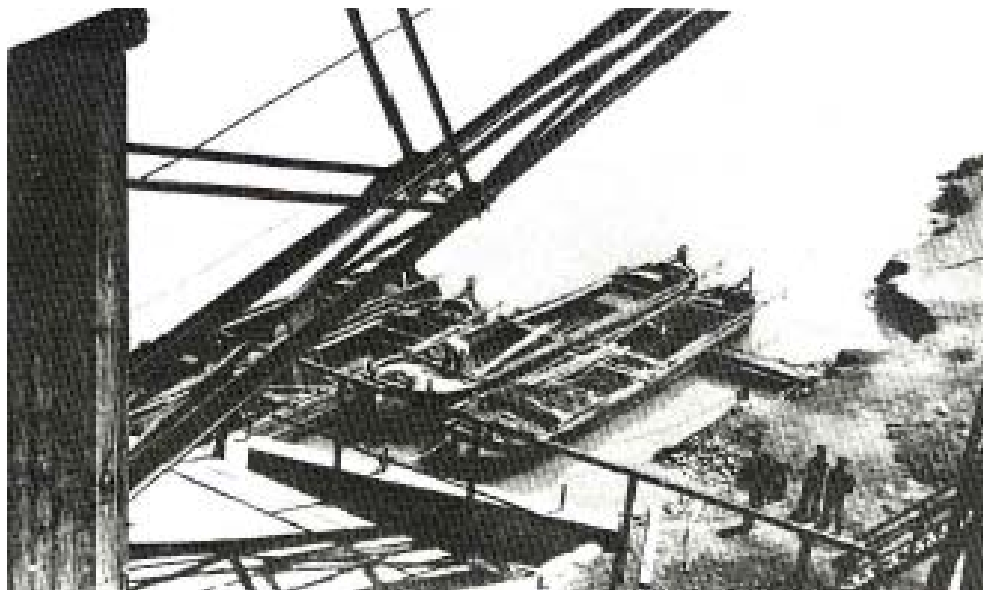
No és agosarat afirmar que tots els pobles de l'actual Ribera d'Ebre, fins i tot els més allunyats a la riba del riu, han estat, en algun moment de la seva història lligats econòmicament a l'Ebre ja que aquest camí fluvial permetia trencar l'aïllament que des de segles patia la comarca.

Intentar quantificar, ara per ara, el nombre de gent riberenca històricament relacionada amb la navegació és una tasca impossible, tenint en compte que els buits documentals no permeten establir càlculs exactes. Ara bé amb les dades que hi ha sí que es pot oferir algunes pinzellades orientatives sobre alguns períodes, molt limitats, de la història.

A la fi del segle XVIII hi ha constància documental de l'existència d'un mínim de vint patrons d'embarcació a Flix, set a Miravet, cinc a Móra d'Ebre, dos a Ribarroja i dos a Vinebre.

Pocs anys abans de iniciar-se la darrera guerra civil, Flix comptava amb quinze embarcacions (tretze d'elles de la S.E.Q.F., Societat Electroquímica de Flix),

quatre a Ascó, entre sis i set a Móra d'Ebre-Móra la Nova, tres o quatre a Miravet, una o dos a Riba-roja i una a Benissanet.



En aquesta imatge es pot observar un moll de Flix amb quatre llaguts de la S.E.Q.F dels anys 50.

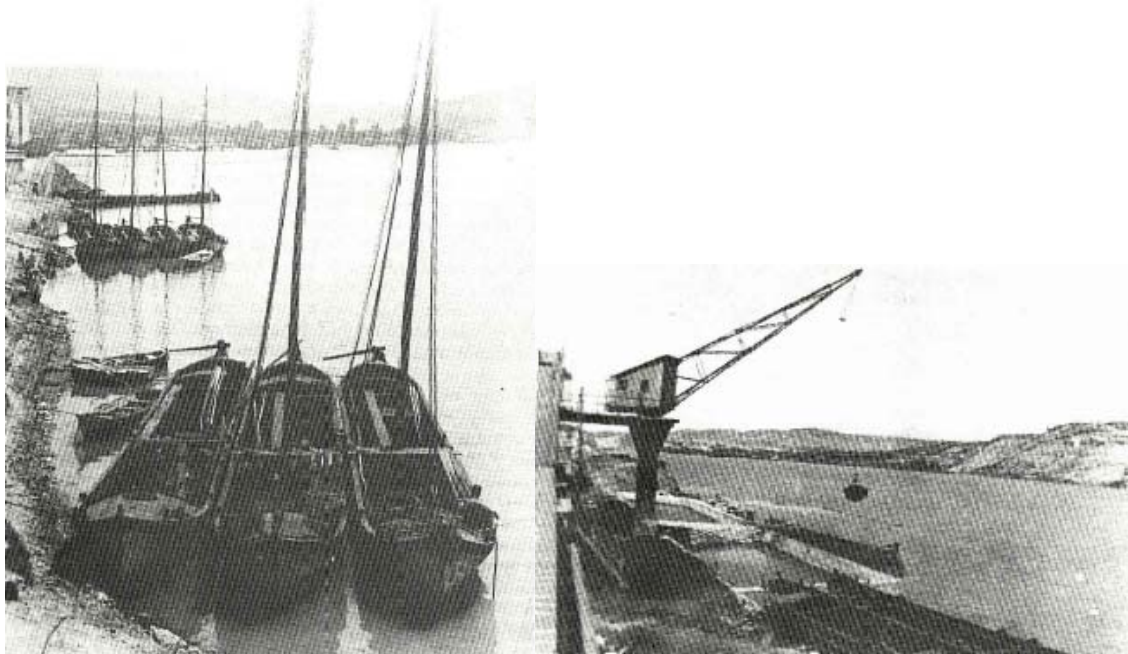
Flix va ser des de segles el poble capdavanter de la comarca, en acollir un nombre més elevat d'embarcacions i patrons de riu. No s'ha d'oblidar que ha estat un dels pobles més propers als principals centres de producció de les mercaderies més representatives de la navegació fluvial: els cereals (provinents de diversos pobles de l'Aragó) i el carbó que s'extreia de les mines de Mequinensa i Faió.

El tipus d'embarcacions que circulaven pel riu Ebre eren diverses tot i que les més representatives han estat la muleta, que per les seves característiques actuava en un espai geogràfic limitat, i el llagut, emprat per a viatges de més llarg abast.

El pes de les embarcacions era força variable i oscil·lava entre les 2 tones d'una muleta petita fins a les 86 tones d'una barcaassa. L'embarcació més gran construïda per a navegar per l'Ebre, fins ara coneguda documentalment, va ser fabricada a les drassanes de Tortosa, entre l'octubre i al desembre de 1858, pel mestre Manuel Roch. Ara bé, s'ha de dir també que les característiques pròpies del riu convertia els llaguts entre 20 i 30 tones en els més aptes per als viatges de llarg i mitjà recorregut.

Els viatges que realitzaven les embarcacions fluvials depenien de les seves característiques físiques i la funcionalitat. Històricament s'han donat canvis en aquest aspecte. Les darreres embarcacions riberenques es movien en un radi d'acció més limitat que en el passat. Diversos patrons de llaguts del nostre segle declaren que gairebé mai havien remuntat l'Ebre més amunt de Saragossa. En canvi al segle XVIII i primeries del segle XIX, per exemple, eren relativament freqüents els viatges a Novillas i fins i tot al Bocal (Navarra). En aquest recorregut havien de remuntar el riu Ebre al llarg de més de quatre-cents quilòmetres.

Les mercaderies que transportaven aquestes embarcacions eren molt variades de tal manera que es pot afirmar sense exagerar que al llarg del temps ha circulat per l'Ebre qualsevol mercaderia susceptible de ser transportada. Tot i això hi hagueren mercaderies que van destacar, en el seu moment, per sobre d'altres. Fins ben entrat el segle XIX els productes comercials que van assolir un protagonisme destacat en ser transportats abundantment per l'Ebre van ser els cereals (blat, sègol i ordi). No s'ha d'oblidar el fet que Catalunya, i particularment la comarca de la Ribera d'Ebre, ha patit el problema de la manca d'aquest productes de tanta importància en el passat i la escassetat dels quals provoca més d'una crisi social. Durant molt temps les terres veïnes de l'Aragó es van convertir en el graner peninsular de Catalunya i aquesta funció, ara gairebé ignorada, es va mantenir ferma al llarg de segles. Amb el pas del temps el transport de cereals va anar perdent importància davant d'altres productes que satisfien millor les necessitats del moment. La gran demanda de carbó que tingué lloc en diverses etapes del segle XX convertí aquesta matèria primera en el símbol del transport fluvial del segle.



A la imatge de l'esquerra es poden observar varis llaguts que s'utilitzaven per al transport de carbó de la conca de Mequinensa, rebien el nom de llaguts carbonífers. En canvi, a la imatge de la dreta estan descarregant el carbó dels llaguts al moll de la S.E.Q.F.

Un altre aspecte té relació amb la propietat de les embarcacions. Els darrers llaguts que navegaren per l'Ebre pertanyien, generalment, a un sol propietari, ja fos particular (patró, comerciant...) o a una empresa. Un exemple de patrons-propietaris foren Estanislao Nomen ("Estanislao de Güel") i Amadeo Fabregat ("Toi"), els darrers patrons de llagut del poble de Miravet. Un exemple d'empresa propietària era la Societat Electroquímica de Flix (S.E.Q.F.) que arribà a posseir una flota de quinze llaguts. A finals del segle XVIII, per contra, la propietat de l'embarcació era, en general, compartida entre diversos particulars, freqüentment comerciants. El patró gairebé sempre participava d'aquesta propietat però sovint amb les proporcions més baixes.

Els salaris de la tripulació d'una embarcació fluvial eren difícils d'establir a causa de les diverses variables que intervenien a nivell comercial (tipus de mercaderies, indret de càrrega...). A la fi del segle XVIII, per exemple, els llaguters cobraven en relació al lloc on havien d'anar a buscar les mercaderies (preu per nòlit). El patró rebia, particularment, una part anomenada capa i era freqüent, en viatges de llarg recorregut, que la tripulació rebés, a més de la seva part, una gratificació amb les mateixes espècies que la mercaderia transportada. Als anys quaranta del segle XX, en plena eufòria del carbó, es cobrava per tona transportada. De la quantitat total rebuda els llaguters cobraven a l'entorn de 10 cèntims per tona carregada que anaven a parar al patró (capa). La resta dels diners es repartia, a parts iguals, entre el patró, els peons i l'animal de sirga. L'animal comptava com un peó més i era el seu propietari qui, evidentment, percebia aquesta part.

Posats a cercar diferències aquestes podrien aparèixer també en el món de l'anècdota. Fins ben entrat el segle XIX totes les embarcacions duien el nom propi del santoral catòlic (*Sant Antonio, San José, etc.*). Al segle XX, per contra, eren comptades les embarcacions batejades amb el nom dels sants.

És evident que el llistat de les diferències es podria ampliar considerablement però també cal ser prudents a l'hora de parlar de l'Ebre històric i pensar que avui en dia, malgrat tot allò que s'ha publicat, la investigació històrica sobre la navegació pel riu es troba encara, en algunes de les seves etapes, als principis.

2.4. Llaguts i llaguters



Parlar dels llaguts i dels llaguters a l'Ebre equivalia fins no fa gaire a parlar del mateix Ebre, d'aquest riu majestuós que dona a les terres de l'Ebre la seva personalitat i nom.

A causa de les seves característiques, l'Ebre ha generat tota una activitat humana i econòmica lligada a la seva navegació. I producte d'aquest fet es troba amb una embarcació, el llagut, i amb un personatge, el llaguter, omnipresent i de record inesborrable a les terres de l'Ebre. És omnipresent pel fet que fins fa ben poc formaven part activa del paisatge i de l'activitat quotidiana d'aquestes terres. I també és de record inesborrable perquè des de fa poc han passat a formar part del passat riberenc orgullós i digne de ser commemorat.

L'Ebre transcorre en entrar a Catalunya per unes terres caracteritzades pel relleu abundant, per muntanyes seguides de planes fèrtils, dedicades a una agricultura pròspera i peculiar. Entre plans i muntanya el riu travessa el pas de l'Ase i el pas de Barrufemes fins arribar al delta el qual el durà al mar. No és estrany doncs que l'Ebre esdevingués la tradicional via de transport i comunicació a les terres del sud; l'eix de comunicació entre l'interior i la mar, entre el Mediterrani i l'Aragó. A partir d'aquí es va anar generant al llarg dels temps tota una activitat social, econòmica i cultural lligada als propòsits i despropòsits del riu. Riuades, estiatges, canalitzacions, embassaments, collites, van condicionar la vida d'un col·lectiu de persones per a les quals el llagut era una eina indispensable de treball, els llaguters.

Per parlar de qui van ser els primers llaguters s'hauria de tornar cap als inicis de la història.

Els ibers i els fenicis aviat s'adonaren de la funcionalitat de l'Ebre com a eix de comunicació. Els romans continuaren la tradició i posteriorment els àrabs sembla ser que van arribar a un màxim punt d'esplendor; a ells devem els assuts de Flix i Xerta. Durant el període medieval, l'activitat de transport fluvial esdevingué importantíssima i les confraries de llaguters i altres oficis relacionats amb el seu menester (calafats...) proliferaren a les contrades de l'Ebre. Fins i tot apareixen documents de nombrosos viatgers que aprofitaren el riu per a recórrer llargues distàncies (reis...). També aquesta activitat va ser raó de disputes com la que es genera entre Flix, propietat de Barcelona, i Tortosa pel motiu de cobrament d'uns peatges al pas de les mercaderies.

L'activitat però no es va aturar mai si no fos per les riuades o motius puntuals (guerres...) sinó que lentament incrementà la seva intensitat fins arribar al seu màxim esplendor a finals del S. XVIII, i durant el S. XIX. Va ser així causa del desenvolupament del comerç i de l'increment de les comunicacions i de l'obligació de comunicar-se. Aquesta necessitat lligada amb el progrés industrial va motivar l'aparició del ferrocarril que, per imperatius polítics i econòmics en ser traçat en aquests indrets trencà la tendència "natural" seguint l'Ebre, vers el mar, per decantar-se cap a Reus i Barcelona. Per primera vegada a la història el transport fluvial comptà amb un fort competidor que a la llarga va esdevenir insuperable. Automàticament la gent d'aquestes terres va anar progressivament adaptant-se a l'orientació del traçat ferri, la del progrés contemporani.

Ferit de mort, però, l'Ebre continuà mantenint una important activitat de transport, lligada bàsicament a l'explotació de les mines de lignit de Mequinensa i Faió. La tradició va continuar, les famílies de llaguters van

continuar exercint la seva funció d'una manera cada vegada més marginal dintre del context general.

La construcció dels embassaments de Mequinensa Riberoja i Flix va acabar amb la definitiva desaparició de llaguts i llaguters que van passar a quedar apartats a escasses manifestacions puntuals i locals (barques de pas), sobretot van passar a integrar el patrimoni cultural d'aquestes terres. Llaguts i llaguters formen, també és veritat, part de la realitat de l'Ebre.

2.4.1. Les parts del llagut

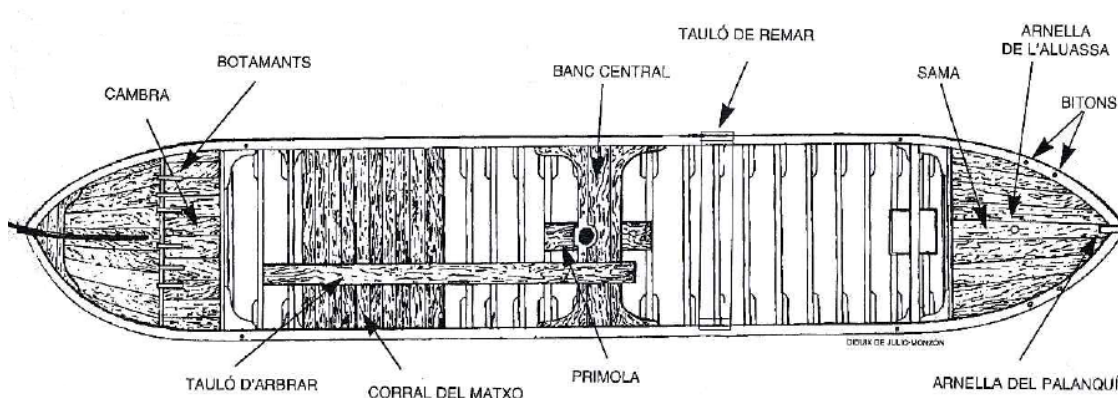
El *llagut*, o *llaüt* com se l'anomena a la part nord de la Ribera, és l'embarcació utilitzada tradicionalment a l'Ebre per al transport de càrrega.

Tenien un arqueig mitjà entre 15 i 30 tones, tot i que n'hi havia que superaven aquesta quantitat.

Medien de 80 a 95 pams de llarg (eslora) i uns 14 pams d'ample (mànega); no arribaven doncs als 20 metres de llargària i en tenien poc més de 2 d'amplària. Es movien amb rem, vela, perxa o a sirga (estirant des de la vora).

El llagut de riu és llarg i estret, de *quilla* arrodonida i de poc calat. No té coberta, solament els dos extrems de la nau tenen un soplúig:

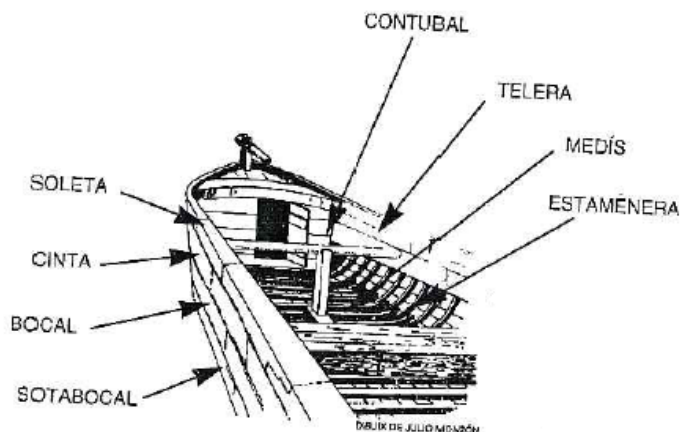
- La *sama*, a proa, destinada als peons.
- La *cambra*, a popa, tancada, per al patró.



En ser els únics llocs coberts, els llaguters, quan convenia, hi dormien. També s'hi guardava el menjar, les cordes...

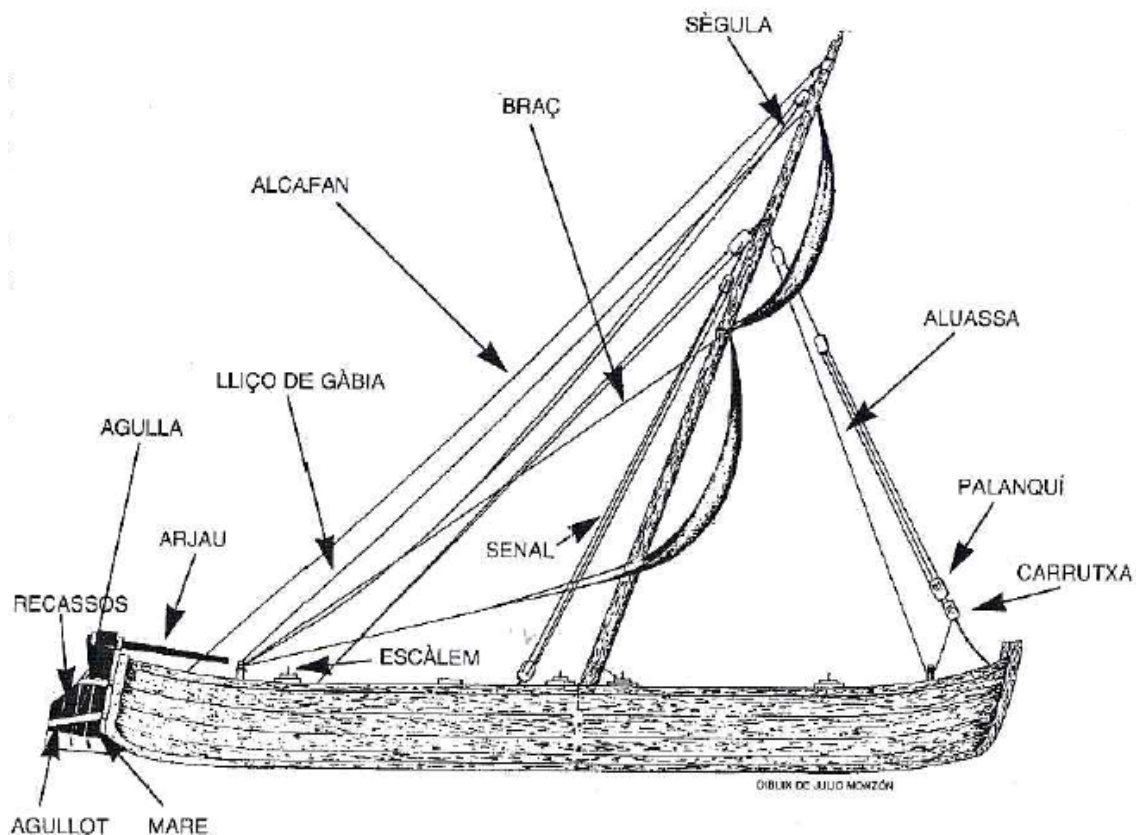
De la quilla del llagut, en surt el *costellam* (o les *costelles*) format pels *medissos* (el suport de la nau) i les *estameneres* (perllongació dels *medissos*, que puguen pel lateral de l'embarcació) que acaben en la *soleta*, fusta que envolta el llagut.

Totes les fustes que formen el buc i recobreixen el costellam tenen un nom. Són, de dalt a baix: *soleta*, *cinta*, *bocal*, *sotabocal*, *taula sotabocal*, *ronyó*, *ambó*, *taula de davall de l'ambó*, *taula sobreparalla*, *sobreparalla* i *paralla*.

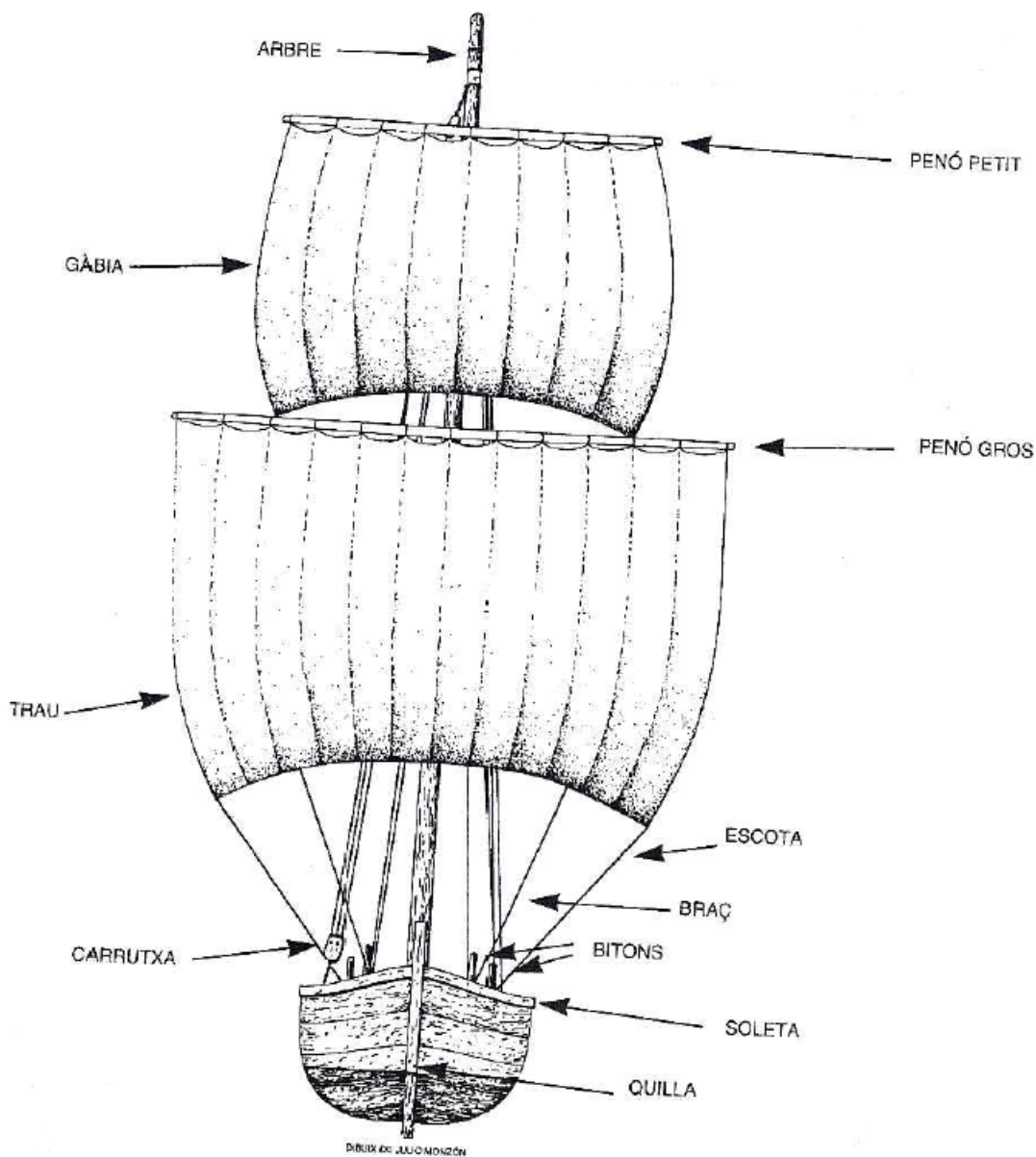


Al bell mig dels llaguts, s'hi aixecava un únic pal mòbil, és a dir, que es podia posar o treure segons les circumstàncies de la navegació. Aquest pal, anomenat *arbre*, era imprescindible per pujar contracorrent, ja fos a vela o a sirga (humana o animal).

L'*arbre* era força alt, acostumava a tenir 2 metres menys que l'eslora, uns 16-18 metres, i anava una mica decantat cap endavant; es subjectava al banc central i a la *primola*, peça de fusta clavada als *medissos* on descansava la seva base (l'*ungla*).



A la punta de l'arbre hi havia unes *politges* i *bossells* per on passaven diverses cordes (*lliço de gàbia*, *sègula*, *aluassa*, *alcafans*) que permetien, entre altres funcions, lligar les dues veles llatines (quadrades), el *trau* i la *gàbia* (que, amb la garbinada, s'inflaven per a remuntar el riu).



Quan el vent no bufava, calia sirgar. En un principi estiraven de la *sègula* els peons, que es posaven unes muscleres per protegir-se les espatlles; el primer peó era el daliner, que portava el dalí, barra amb la qual controlava la profunditat del riu, trencava rames...

Per a arbrar (pujar i baixar el pal) era necessari l'ús del *tauló d'arbar*, d'uns 7 metres per 30 centímetres on un peó es col·locava per ajudar a enlairar l'arbre. Una altra peça imprescindible del llagut es el timó, que era menat pel patró mitjançant l'*arjau*.

Per arrencar, s'usava la barra (puntera, *perxa*) i el rems fins arribar al corrent del riu.



En aquestes dues imatges es poden observar dos llaguts en els quals els tripulants estan utilitzant la perxa i els rems per portar el llagut cap el corrent del riu.

Els peons s'asseien al *tauló de remar* que també era utilitzat per pujar i baixar del llagut.

Al mig dels llaguts hi havia unes fustes on pujava el matxo o mula mentre no anava a sirga; el *corral*.

A més de l'estructura bàsica descrita fins ara, els llaguters disposaven de diverses eines o estris que els facilitaven la feina. Per exemple, l'*esgotador* o *sàssola*: s'usava per treure l'aigua que entrava al llagut per una *sullaca* (badall al casc) o quan el vent aixecava petites onades que feien entrar l'aigua al llagut.

Les llargues jornades de treball obligaven sovint els llaguters a fer-se el menjar dins del llagut. Els calia tot un conjunt d'eines per elaborar-lo:

- *Fogó*: una caixa de fusta d'uns 60x60 centímetres, plena de terra, on feien foc.
- *Olla* o *cassola*, que penjava d'una cadena lligada a la tranca (pal que travessava el llagut recolzant sobre la soleta).

El menjar típic era la freixura amb patates, el conill a la cassola, l'abadejo i les sardines, que es menjaven a les *pitances* (plats de fang, molt fondos i envernissats de groc). No hi faltava el *carretell*, que a l'estiu posaven a l'aigua del riu per a refrescar el vi.

2.4.2. El llagut: La tripulació i el maneig

La tripulació del llagut comportava un patró, quatre o cinc peons, un noi i el gos. El patró guiava la nau, timonejava i donava ordres. Podia ser propietari de la nau o no ser-ho. Generalment pertanyien a la classe humil. Si bé era un treball en pla igualitari econòmicament, el patró tenia la plena responsabilitat de l'embarcació. La seva feina, malgrat semblar més descansada, era tan feixuga i penosa com la dels altres tripulants.

A les tavernes semblaven fanfarrons, però quan navegaven eren gent de gran responsabilitat.

Els patrons del llagut eren veritables llops de riu. Tenien bon braç i bona gola, i no badaven mai. Coneixien el riu pam a pam. Calia que haguessin navegat força per a conèixer bé el riu, les vores i el mig, els embuts, els cargols i les pedres, obstacles que de vegades calia dinamitar. El patró anava armat amb una gavineta, eina de treball que utilitzava per tallar la sègula quan el corrent del riu era més fort que la força dels sirgadors i aquests estaven en perill.

La relació patró-peó solia ser bona, ja que sabien que en depenia el negoci, i la mort o salvació del llagut. No existien cooperatives i cadascú anava a la seva. Si el peó no estava d'acord amb el patró podia abandonar l'embarcació sense cap problema.

Els patrons es donaven aires de capitans; cal reconèixer que la vestimenta els feia quedar bé: pantaló i armilla de vellut, gorra decantada o mocador al cap i ganiveta a la faixa.

A més del patró, els peons eren uns personatges clau en la navegació dels llaüts. Solien ser quatre o cinc. La seva feina era carregar, descarregar, remar, sirgar i tenir cura de l'embarcació.

Cadascun tenia un rem i una barra amb puntera de ferro per ajudar a moure l'embarcació. Calia que fossin homes forts i de coratge. Feien la impressió de ser gent de sac i corda, de ganivet i destral, estri que utilitzaven en la seva feina.

El camí de pujada era el més dur i s'havia de fer vela, si el vent era favorable, o a sirgar, quan el vent era del tot inexistent, ja fos amb força humana o la dels animals.

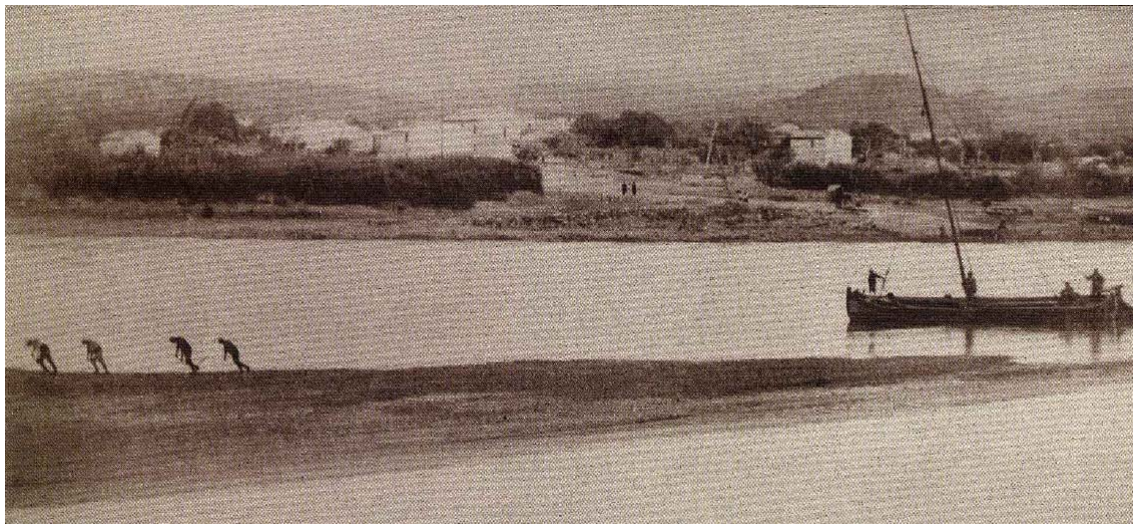


Aquesta imatge d'un llaut pot resumir el que ha estat aquest gran riu al llarg de la història. Des de servir de via de transport de mercaderies a regar i omplir de vida els terrenys pels quals l'Ebre discorre.

En aquesta imatge es pot observar un llagut amb vela remuntant el riu.

En què consistia sirgar?

Quan l'embarcació havia de remuntar el riu, una de les maneres de fer-ho era sirgant, és a dir, estirant el llagut amb una corda molt gruixuda (la *sègula*) des de la vora del riu.



Tota la ribera de l'Ebre estava vorejada per un camí estret, a una banda i altra, per on passaven, primer, els sirgadors i, després, els matxos o mules. Aquest camí s'anomena camí de sirga.



Aquest llagut comptava amb un matxo o mula que l'utilitzaven els llaguters per a sirgar.

El capdavanter dels sirgadors era el daliner, que portava en bastó, el dalí, amb el qual temptejava el fons de l'aigua, o trencava les branques i canyes per deixar el camí lliure. La resta eren els sirgadors, que estiraven des de la vora la corda, la qual, passant per la politja de la punta de l'arbre, feia cap a les mans del patró.



A la imatge apareix un sirgador que estira de la sègula per a fer avançar el llagut.

Els sirgadors es posaven unes espatlles de fusta, perquè la sirga no els següés la pell en arrossegar el pes de la barca.

Anaven vestits amb camisa i calçotets blaus fins a mitja cama, anomenats sargüells. Les espadenyas llaguteres tenien només dos dits de roba a la punta per a facilitar els moviments dels peus dins de l'aigua. A més portaven unes calcilles-mitjons molt gruixuts, per protegir-se les cames dels cops i les burxades de les rames del camí de sirga.

Un altre dels personatges era el minyó o noi. Era una mena de grumet de riu, l'encarregat de la neteja de l'embarcació, d'encendre el foc, de rentar els plats, de treure l'aigua del llagut.

L'ofici de llaguter passava de generació en generació i, de vegades, el noi, a força de romandre temps al costat d'un bon patró, podia esdevenir un llaguter de cap a peus.

Els nois només hi guanyaven els mossos (el menjar), però si a l'hora de repartir sobrava una fracció de diners, els corresponia de cobrar-la.

L'últim component de la nau era el gos. De dia, recollia tot allò de cert valor que sovint queia a l'aigua: la pipa del patró, un cistell. De nit, mentre el patró i el peons eren en alguna taverna, el gos guardava el llagut.

Malgrat que els patrons coneixen el riu pam a pam, els perills que comportava la navegació els feien estar sempre alerta. Els imprevistos eren normalment: la garbinada, que feia un riu molt perillós de Miravet a Benifallet, al pas de Barrufemes, i els guals de poca profunditat, com ara: Santa Paulina, El Comandant, el pont de Garcia, Subarrec...

Vida quotidiana del llaguter

La vida del llaguter era molt inquieta i molt dura. Respirava nit i dia l'aire humit del riu i a l'hivern molt fred. Els llaguters formaven autèntiques dinasties que alternaven l'ofici amb el de barquers: els Mosseguí, els Mani, els Moreso, els Mauri, els Algueró...

La tradició ens presenta els llaguters com uns homes molt responsables en el seu treball, i no és gens estrany, ja que havien de tenir molt de compte tots els perills que el riu presentava. Els llaguters més que ningú havien de viure en pau amb la natura i sotmetre's a les seves injúries; les crescudes de riu i els seus remolins; la pluja mentre treballaven, dormir a la vora del riu...

Quan havien de fer llargs recorreguts, tota la tripulació desenvolupava les seves activitats quotidianes a bord de la nau. Dintre el llagut instal·laven un

fogó de fusta ple de terra per evitar un incendi, i amb una barra i una cadena penjaven l'olla i es feien el menjar, el plat més corrent era freixura amb patates i un sofregit d'all, ceba i pimentó roig. Per a menjar utilitzaven una mena de plats cònics de molta cabuda anomenats pitances.

Els llaguters eren bons bevedors, sobretot de vi de grau. Bevien del carretell que sempre estava penjant de la barana del llagut amb contacte amb l'aigua, embolicat amb un sac perquè es mantingués fresquet.

A les tavernes feien servir una mixola, una mena de gerro de terrissa on cabien dos porrons. De la mixola feien passar el vi a un embudet de llauna que tenia el broc en forma de colze i permetia de beure sense amorrar-s'hi, individualment i xerricant.

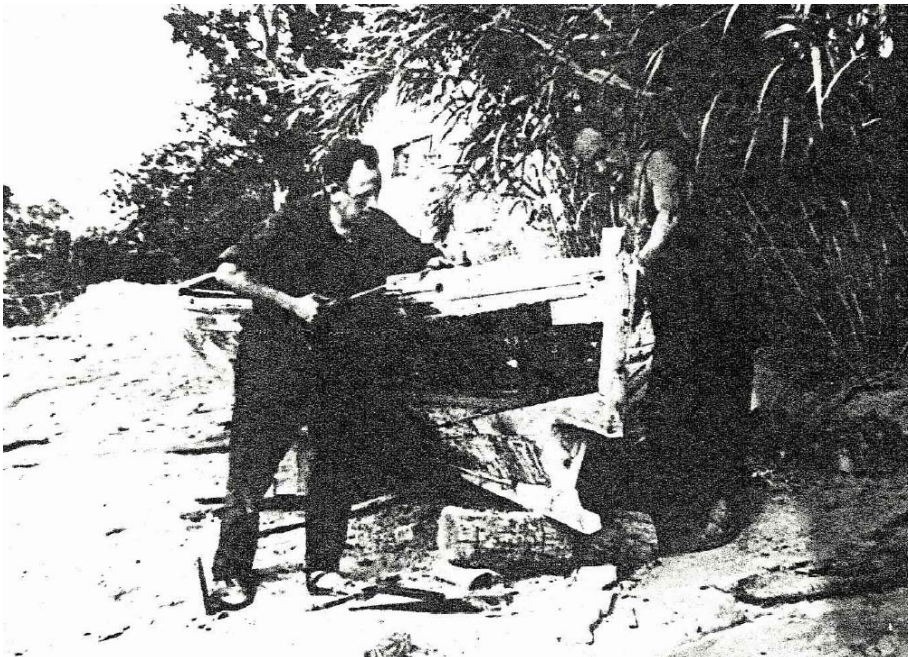
Si calia dormien dins del llagut, i ho feien als dos extrems de la nau, els quals es trobaven coberts: la sama, a proa i la cambra a popa, destinats respectivament als peons i patró.

La feina dura del llaguter els tornava malcarats i molt renegadors. Els llaguters no tenien gaire bona fama, perquè a més de bevedors eren també jugadors i malgastadors.

Els llaguters ennegrits pel sol. solien ser esventats, fatxendes, fanfarrons i cridaires. Contaven les aventures a les tavernes com si fossin gran herois, però alhora eren conscients i molt responsables. Eren amants de la diversió i de les dones, potser per contrarestar la duresa i el perill continu de l'ofici.

Els llaguters eren, a la fi, homes endurits pel treball, de compostures brusques. Eren personatges ben típics de les contrades de la Ribera. Potser no hi havia ningú amb més identitat a la comarca que ells, ja que pocs la devien conèixer tan bé.

2.5. El calafat



En aquesta imatge es pot observar el calafat Manel Borrell i un ajudant arreglant una muleta.

Antigament les persones que tenien per ofici construir i reparar llaguts s'anomenaven calafats, actualment és ofici extingit.

Per la construcció d'un llagut el material més utilitzat era la fusta. Segons el lloc de l'embarcació on havia d'anar aquesta era de diversos tipus: pi, olivera, morera, alber, xop, salze,...

El pas previ a la construcció era el disseny del plànol, que variava en funció de les característiques físiques de l'embarcació. La pròpia experiència del calafat, però, feia que en molts casos fos innecessari aquest disseny.

El pas següent consistia en muntar l'esquelet del llagut. Aquest estava format per la roda, la contraroda i la quilla. Sobre aquesta darrera descansaven les costelles, formades per medissos i estameneres. La fusta emprada en aquest esquelet havia de ser força resistent, qualitat que tenen l'olivera, el roure o la morera.

Una vegada s'havia efectuat aquest primer pas calia anivellar o "pesar" l'embarcació. En aquest procés s'emprava el compàs i la plomada.

Un cop anivellada es vestia el llagut col·locant les taules. Cadascuna amb el seu nom (Bocal, sotabocal, paralla, etc.) segons la posició o ordre de col·locació. Així des de la cinta fins a la quilla les teules eren encaixades pel calafat amb precisió. Abans, el calafat, havia hagut de mesurar, tallar, i donar forma a cadascuna d'aquestes taules.

El procés de donar forma a la fusta era una tasca lenta, laboriosa i delicada en la qual el calafat combinant el foc, l'aigua i els contrapesos aconseguia que cadascuna de les taules poguessin ser encaixades al seu lloc.

El cos principal del llagut ja estava acabat. Ara calia que el calafat acabes d'enllestir la resta de les parts del llagut, com eren el timó amb l'arjau que servien al patró per dirigir el llagut, el bancs i la primola on s'encaixava l'arbre d'on penjaven les veles, els remes i altres parts que complementaven aquesta típica embarcació fluvial en el passat.

A partir d'aquest moment el calafat havia de portar a terme la tasca lenta i minuciosa de calafatar. Aquesta feina, que va donar nom a l'ofici, consistia en introduir l'estopa prèviament filada, en els espais que restaven entre les taules. Posteriorment calia enquitranar tot el llagut per tal de impermeabilitzar-lo i conservar la fusta.

Pintar el nom de l'embarcació, que la distingia de les altres, i una vegada efectuada la prova de l'aigua per tal de taponar, si calia, una possible entrada d'aigua al llagut, el calafat donava per acabat el seu treball de construcció i el llagut estava llest per navegar pel riu.

Aquí, però, no acabava la tasca del calafat. El desgast ocasionat per l'aigua i l'ús feia necessari un manteniment periòdic del llagut. Calia substituir les fustes podrides, repassar l'estopa i els claus o tornar a revestir de quitrà l'embarcació. Per efectuar aquestes reparacions, abans, el calafat es desplaçava al lloc on calia reparar el llagut. Més tard, el darrer calafat de la Ribera d'Ebre, Manel Borrell, sols treballava tranquil·lament al seu taller de Miravet.



Aquest home que figura en la imatge és Manel Borrell, i en aquest escena esta reparant un llagut al seu taller localitzat a Miravet on solia treballar sempre a l'aire lliure perquè necessitava l'ajuda del foc i era perillós treballar dins el taller.

Un de les reparacions habituals era la del canvi de les taules. Aquesta feina comportava treure la fusta malmesa o podrida utilitzant una sèrie d'eines com el peu de porc, l'enformador o la massa, entre d'altres, Després havia de prendre la mida de la fusta a reemplaçar. En aquest procés emprava eines molt senzilles i específiques com la fisca, els fals escaire, llevador i compàs.

Una vegada s'havia pres la mesura de les fustes a substituir calia que el calafat portés a terme el procés de donar forma a la fusta, clavar-la, posar estopa i enquitranar.

Actualment no queda cap persona que es dediqui a l'ofici de calafat, ja que en avançar les noves tecnologies, les embarcacions s'han deixat de fer de fusta, substituint aquest element essencial en el passat per elements més resistents com la fibra de vidre o l'acer.

L'últim calafat de la Ribera d'Ebre i segurament de l'Ebre era el mencionat anteriorment Manel Borrell de la població de Miravet.

Suport visual

Al final del treball hi ha un DVD on es pot observar un curtmetratge de les tasques de reparació i manteniment dels llaguts i barques fetes pel calafat Manel Borrell en vida.

2.6. El transport fluvial dels rais



Rais procedents de l'alta muntanya esperant ser desmuntats davant d'on hi va haver la drassana tortosina.

Un aspecte molt interessant, des del punt de vista del transport fluvial, és la conducció de fustes aigua avall utilitzant per a aquest transport, i el seu aprofitament no marcava un descens tan acusat com el corresponent al trànsit de barques.

La multiplicació de carreteres en zones inaccessibles dels afluents de l'Ebre va fer tendir a la desaparició d'aquest transport primitiu que, encara que a primera vista semblava molt econòmic i de fàcil realització, és ple de contratemps que només coneixen els qui, de prop, han pogut constatar els diversos i pesats incidents que ofereix aquest sistema.

2.6.1. Formació dels rais

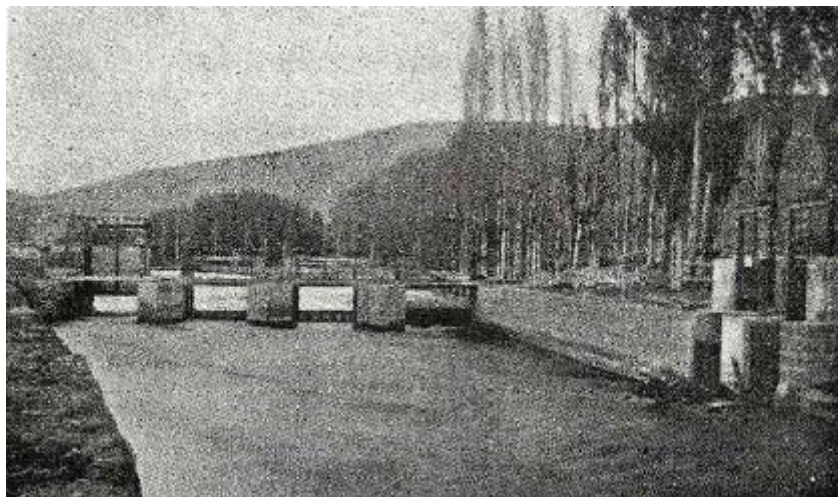
Els tractants de fustes tenien contractades dues classes de treballadors: els que tallaven els arbres, que a Catalunya s'anomenaven picadors, i els que transportaven la fusta, anomenats navateros a l'Aragó, navaders al baix Cinca i raiers a Catalunya. La feina dels llenyataires, consistia en tallar els arbres i ajustar-los a les dimensions corrents les quals eren variables a cada regió. Les més utilitzades a la regió del Segre eren les següents:

	Longitud(m)		Ample(cm)		Gruix(cm)			
Caixes	6,00	6,80	50	65	40	50		
Seixantena	12,00	12,40	42	44	32	35		
Doblers (abets)	8,00	8,80	40		30			
Doblers (pins)	7,20	7,60	40		30			
Vint-i-quatrens	4,80	5,20	50		40	45		
Files	5,20	6,00	25	27	20	23		
Files amples	5,20	6,00	40		30	35		
Filetons	5,20	6,00	6,20	7,20	23	15	18	
Fustets o fustos	5,20	6,00	7,20	8,00	30	32	25	27
Quadradillos	5,00	6,00	15	20	12	14		
Quintillos	5,00	6,00	17	18	10			

Abundava en proporció més gran la fusta tallada en rodona, que es comptava per unitats. Les fustes anteriors consignades es comptaven per càrregues catalanes, el tipus de les quals és el dobler, que equival a una. Les fustes es transportaven a càrrec de l'empresari fins a la ribera del riu, ja fos amb l'ajut d'homes o animals, comptant sempre amb un camí especial de gran pendent pel qual lliscaven les bigues.

Un cop les fustes eren a la riba del riu, entrava en funcionament el raier, el qual s'havia de dedicar a barranquejar la fusta, si el riu no tenia un corrent suau que permeti la construcció i el transport del rai.

Aquesta feina era molt pesada, perquè consistia a seguir el curs de les fustes llançades al riu, les quals solien encallar-se contínuament i calia remoure-les des de les riberes amb una barra de bedoll amb un ganxo doble de ferro. En aquesta feina, que moltes vegades s'havia d'efectuar ficant-se al riu, es trencaven les perxes i era necessari proveir-se de recanvis. Als ràpids, el estrets rocosos i a molts llocs perillosos, el raier necessitava tot el vigor i pràctica per a defensar la seva vida, i havia de creuar diverses vegades aquests llocs de perill per encarrilar les peces que s'encallen.



En aquesta imatge es pot observar un canal per a facilitar el transport de la fusta a Navarra.

Aquestes operacions causaven a vegades perjudicis a les finques riberenques amb les indemnitzacions consegüents als seus propietaris. Per a evitar-los, s'establia a vegades una tisorada, disposició que s'utilitza per a recollir tota la fusta i formar els rais. La tisorada consistia en fer una barrera amb les mateixes fustes, de forma especial i disposada d'una riba a una altra del riu. En sortir, les peces de la tisorada es disposaven en el pedregar, formant un taulat, i els mateixos raiers començaven a construir el rai. Es formava primerament amb els trams, en els quals entrava un nombre indeterminat de peces, encara que totes de la mateixa mena, col·locades de cantó i fortament lligades mitjançant ridortes o didortes, que eren branques flexibles de bedoll, que tenien superioritat sobre el cànem perquè no s'espatllaven amb el frec.

Aquests trams tenien una amplada de 4 a 4,20 metres al Cinca, de 3,6 a 4 metres al Segre, i de 3,20 a 3,40 metres a la Noguera Pallaresa, i eren escassos els que passaren per la Noguera Ribagorçana. Es reunien després

tres, quatre o cinc trams per a formar el rai, tenint en comte que el nombre era sempre mínim en aigües altes, per la dificultat de govern. Algunes vegades, en passos difícils, convenia desfer els rais per barranquejar les peces soles, com passava al Segre al pas de la Garanta, entre Oliana i Coll de Nargó, per la qual cosa es preferia no començar a construir els rais fins a Oliana.

Al rai es col·locaven unes remeres, que eren uns pals d'un metre d'alçada clavats als extrems davanter i posterior del rai, on es subjecta el rem per a donar direcció al rai. S'hi clavava un altre pal anomenat estatge, que servia per a col·locar les alforges i la roba eixuta, posada així a l'empara de la humitat que sempre regnava a la superfície del rai. El rai també anava proveït de barreres o barrers d'uns dos metres de llarg o més, que servien per a fer palanca en cas d'embarrancar el rai i prou cordes per a subjectar el rai a la ribera a les parades o en cas d'avaria.

2.6.2. Conducció dels rais

Cada rai es conduïa, tot i que no sempre es complia, per dos homes: el davanter i el cuer, i el primer cobrava un petit suplement perquè la seva feina és de més responsabilitat. L'obstacle més seriós per a aquesta mena de transport eren les roques ja que, a part del perill que hi ha d'estavellar-s'hi, hi havia la feina de refer el rai i recollir les peces perdudes, operacions que, generalment, eren difícils.

A les bifurcacions del riu, on solien embarrancar sovint contra el pedregar, necessitaven grans esforços per a fer surar el rai, feina per la qual calia unir els esforços dels tripulants dels altres rais, si és que es viatjava en colla, i calia estacar primer els altres, operació complicada i d'atenció.



Per sortir airós de tants destorbs, calia molta pràctica i un gran coneixement del riu, cosa de relativa dificultat a causa dels continus canvis del llit produïts per cada nova avinguda. Els principiants tenien la plaça de cuer, i no passaven a ser davanters fins després de fer més viatges que acreditessin la seva habilitat. Al Segre mitjà, es navegava des de mitjans d'abril fins a mitjans de juliol. A la Noguera Pallaresa s'observaven dues temporades: la primera des del començament de febrer fins a principi de maig. A causa del desgel, s'abandonava el transport pel juny i comença una segona temporada pel juliol fins al novembre. El temps que s'invertia en un viatge era molt variable; per exemple: a la Pallaresa si s'enraia a la Borda del Tort, amunt d'Escaló, des d'aquest lloc en un dia i mig arribaven a la Pobla de Segur; i de la Pobla a Lleida es trigava dos dies i es va arribat a anar-hi en un de sol, però també en uns altres casos en calen cinc o sis. Al Segre, es formaven els rais a Oliana, i trigaven tres hores fins a Pons; un dia i mig fins a Lleida, i de quatre a cinc fins a Tortosa.

El preu a què sortia la fusta transportada d'aquesta manera oferia grans canvis; no és cap despropòsit afirmar que arribaven a Lleida partides de fusta per a les quals el preu de transport era vuit vegades el preu de compra al bosc; la feina als barranc a vegades durava setmanes, amb pèrdues de fusta i d'utensilis de treball, del cost dels quals és difícil de fer la mitjana.

Es pot citar com a característic el cas d'un transport de Tor a Llavorsí, de 6.000 peces, que va donar feina a 34 homes durant més de tres mesos. El trajecte és d'uns 30 quilometres. La feina va durar part de primavera i dues tardors.

2.6.3. Tràfic actual

Amb l'establiment dels embassaments de Talarn i Camarasa, podem dir que a la comarca del Pallars es va acabar la practica dels rais. A la presa de Talaran, es va disposar un pas de troncs que va servir una sola vegada al començament, i que es va suprimir amb la construcció de la presa de Terradets ja que es considerà abolida la utilització del riu per al transport de fusta.

Al llarg dels rius catalans de la conca de l'Ebre, s'han construït carreteres que no presenten dificultats per al transport de llargues peces de fusta, i que han substituït a la regió del Pallaresa el transport fluvial pel de camions o carros, sense queixa per part del país.

Les dificultats breument apuntades en aquestes línies, van fer decaure a la regió indicada el transport de rais.

3. La navegació actual a la Ribera d'Ebre: **Les barques de pas**

3.1. Introducció

Actualment s'ha perdut la navegació de llaguts i rais pel riu Ebre, sols queda relacionat amb la navegació el pas de barca o pont mòbil.

3.1.1. Introducció de les barques de pas

L'home, en la seva necessitat de relacionar-se, ha hagut de desplaçar-se d'un indret a un altre, i, de vegades, salvar els accidents geogràfics que la natura els ha imposat. Una d'aquestes dificultats era el creuament dels rius. Mentre en alguns rius es construïen ponts per creuar-los, l'Ebre, riu ample i cabalós, emprava un altre mitjà: les barques de pas.

L'origen de les barques de pas es remunta a temps immemorials. Habitualment eren instal·lades en llocs de vigilància o fàcil defensa. El cobrament de dret de pas d'algunes barques va originar, a l'Edat Mitja, enfrontaments i, fins i tot, guerres.

La importància d'aquestes barques la confirma el fet de que totes elles eren propietats dels senyors d'aquests pobles, els quals després les arrendaven, adjudicant-les en subhasta pública.

Diferents documents històrics certifiquen la importància d'aquestes barques de pas, mitjà emprat per travessar el riu; és un pont que es mou. Està formada per dos llaguts sobre dels quals descansa una plataforma de fusta. Per tal que el corrent del riu no se l'endugui, està subjecta a un cable metàl·lic anomenat ramalet, que enllaça amb la gúmena, un altre cable més gruixut que travessa el riu a una certa alçada de la superfície de l'aigua, els extrems del qual són fortament encastrats en una roca o piló especial a banda i banda del riu. L'entrada i sortida de la plataforma s'efectua a través d'una passarel·la o pont mòbil que puja o baixa en funció del cabal del riu. La barca s'impulsa gràcies al corrent del riu. Serà, però, la mà destra del barquer, qui, en el seu domini del timó, la portarà a l'indret desitjat.

El barquer repara els petits desperfectes de la barca mentre que s'ha de recórrer al calafat per als més importants.

La barca de pas tenia i encara té la missió de transportar d'un costat a l'altre de riu, les persones, animals i vehicles en general.

En el passat jugaven un paper força important, doncs per manca de ponts estables s'havia de recórrer a aquest mitjans mòbils per comercialitzar entre els

pobles de la riba oposada, per creuar ramats transhumans en la recerca de noves pastures, els pagesos per treballar les terres que tenien a l'altre costat de riu, permetre els pas de serveis públics com el de correus i l'ordre, i, fins i tot, per assistir a les festes i fires dels pobles veïns.

Avui en dia la majoria d'aquestes funcions ja no són necessàries; les barques de pas són l'únic testimoni viu de l'antiga navegació fluvial per l'Ebre.

A la dècada dels anys 50, a l'Ebre català, pràcticament cada poble riberenc disposava d'una barca de pas. Aquestes van anar desapareixent fins que avui només en podem trobar a: Flix, Garcia (en construcció) i Miravet, pobles de la comarca de la Ribera d'Ebre.

La barca més mecanitzada es troba a Flix, funciona amb energia elèctrica i, per tant, no depenen del corrent del riu per traslladar-se. Contràriament, les barques de Miravet i Garcia continuen servint-se del corrent del riu, com s'havia fet en el passat.

Una figura inseparable de la barca ha estat, des de sempre el barquer, que es el que s'encarrega de portar la barca d'un costat a un altre. Les característiques peculiars d'aquet ofici propiciaven que, en el passat, aquest fos hereditari. El minyó, al costat del seu pare, anava aprenent els secrets propis del seu maneig i a salvar els perills que comportava aquesta dura feina.

L'escriptor riberenc Artur Bladé i Desumvila, en parla dels antics barquers, diu: "La vida del barquer sembla descansada i no ho és pas. Sembla tranquil·la i és inquieta. Cal respirar nit i dia l'aire del riu sempre humit i a l'hivern molt fred. El barquer ha d'estar constantment al peu del canó amb les cames arremangades... a l'estiu, quan no passa, s'entreté pelant canyes o fent canyissos al costat de la caseta i a l'ombra del canyar... a l'hivern, la vida no es envejable, el riu baixa gros, cal vigilar les crescudes i prevenir les sorpreses. Cal moure sovint els ponts i amarrar bé la barca...".

Actualment, bona part d'aquesta descripció de l'ofici de barquer, pertany ja al record. En l'actualitat, l'ofici de barquer si bé no està disposat a un cert perill, les condicions de treball ja no tenen la duresa del passat.

L'horari del barquer, que abans durava les 24 hores del dia, cosa que obligava a viure en una casa a la vora del riu, ha passat en l'actualitat a tenir un horari de treball com qualsevol altra feina. La millor de les vies de comunicació amb la construcció de nous ponts ha fet desaparèixer, lenta i progressivament, la utilitat d'aquest mitjà.

Aquestes barques ja són avui dia més un testimoni del passat que una necessitat del present. Són els darrers vestigis d'una cultura ancestral vinculada a l'Ebre.

A continuació passo a explicar els elements del pas de barca i el seu funcionament a les localitats de Miravet i Flix, els dos únics pas de barca actius actualment. Però en un futura si afegirà el pas de barca modern de Garcia.

3.2. Pas de barca de Miravet



3.2.1. Una mica d'història

L'antic pas de barca de Miravet estava situat davall mateix del castell, a la costa de Riago.

El funcionament tradicional era totalment manual, és a dir, tant la navegació com les accions de pujar i baixar els ponts dels embarcadors, era manual. El pas de barca estava i està formada per dos llaguts grans col·locats de forma paral·lela i separats entre ells. A sobre s'hi instal·lava una plataforma de fusta que el subjectava. La força motriu que s'aprofitava era la del mateix riu d'aquí la importància que tenia l'habilitat del barquer per maniobrar amb els timons els llaguts. La barca estava subjecta per un cable elevat anomenat "gúmena" que creuava transversalment el riu. Per tal de subjectar la barca aquest cable, n'hi havia un altre més curt, anomenat "ramalet" que tenia un sistema de politges que l'anava desplaçant d'una banda a l'altra. Al darrere hi havia una altre cable més petit que impedia que la barca pugés riu amunt quan feia garbinada (vent molt habitual a la zona).

Actualment, els passos de barca s'han anat extingint. Sols el contacte respectuós amb la natura com el riu i les barques manté viu aquest ofici tant ancestral com és el de barquer.

3.2.2. Elements i funcionament de la barca

Aquesta barca com moltes altres al llarg de l'Ebre han servit per transportar persones, animals i estris de tota mena, durant molts segles, d'una vora a l'altra del riu. Explicaré de manera senzilla el funcionament silenciós, natural i ecològic de la barca.

Elements

1. El riu: El corrent de l'aigua és la única font d'energia que fa servir la barca per desplaçar-se.
2. La barca: Formada per dos llaguts que suporten una plataforma de càrrega. Els dos timons estan enllaçats per una barra als "arjaus".



3. La gúmena : És un cable que va d'un costat a l'altre del riu. La seva finalitat és evitar que l'embarcació se'n vagi riu avall. Una corriola n'assegura el fixament i la translació del moviment.

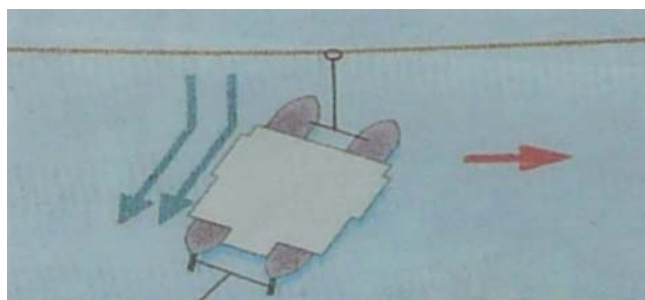


Funcionament

- Quan es giren els timons, el corrent del riu inclina la barca.

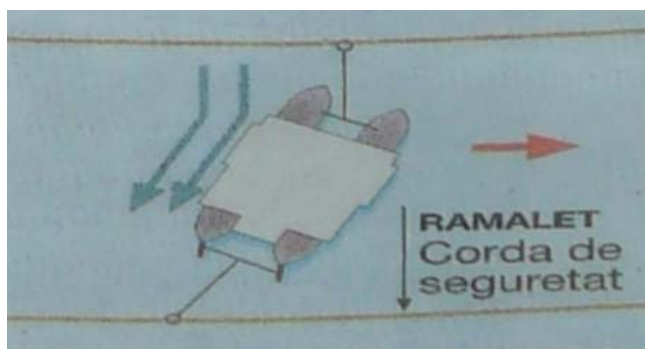


- Un cop inclinada, el corrent dóna de ple contra un costat dels llaguts, la qual cosa, junt amb la retenció de la corriola i el cable de fixació provoca una resultant de forces que la trasllada de costat cap a la vora desitjada.





- El “ramalet” i la corriola que hi ha a la part dels timons té per missió evitar que la barca se’n vagi riu amunt quan la garbinada bufa forta. També pot funcionar com a cable de seguretat.



- Els ponts d'accés es desplacen amunt i avall en funció de l'alçada del riu fins quedar al mateix nivell que la barca.



- Procés d'acollament de la barca al pont mòbil:
 1. Gràcies al corrent del riu la barca finalment se situa gairebé paral·lela al pont mòbil.



2. Tot seguit, el barquer, tibant la cadena que passa pels ganxos situats a la barca i al pont mòbil, uneix la barca amb el pont.



3. Ara la barca i el pont estan units completament i podem pujar i baixar vehicles, persones, animals, etc. Sense cap problema.



- Si en una determinada època de l'any, el corrent del riu no es prou fort com per transportar la barca de una ribera del riu a l'altra, el barquer es l'encarregat de realitzar l'esforç físic que abans feia el corrent del riu. El procediment a seguir és que el barquer, ajudat amb una vara de fusta de dos a tres metres i punta de ferro, fa força al llit del riu per impulsar la barca cap a l'altra riba.

3.2.3. Preus

Cotxes	2,50 €
Motos grans.....	2 €
Motos petites	1,50 €
Quads.....	2 €
Bicis.....	1 €
Gent a peu.....	0,80 €

El cobrament de dret de pas d'aquesta barca va originar, a l'Edat Mitja, enfrontaments i, fins i tot, una guerra entre els Entença i els templets

3.2.4. Horaris

De dilluns a dissabte de 8 a 13h i de 15 a 19h.
Diumenges i festius de 8 a 13h i de 15 a 19h.

El pas de barca està obert els caps de setmana des de Març a Desembre tot el dia.

Durant el mes d'Agost el pas de barca està obert de 8 a 20h.

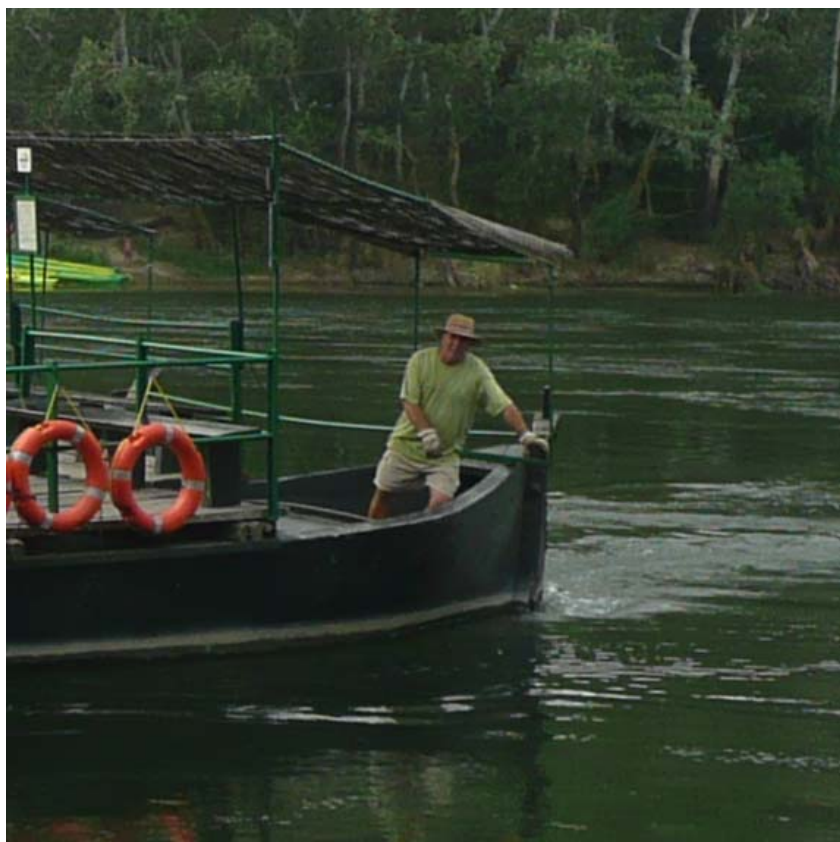
El pas de barca esta obert tots els dies de l'any menys els dies 25 i 26 de Desembre i el 1 i 6 de Gener i també romandrà tancat per inclemències del temps (cerç, pluja) que se senyalitzarà amb una bandera roja.

3.2.5. Àmbit turístic



Durant l'estiu el pas de barca de Miravet recull un nombrós nombre d'estiuejants degut a les excursions amb piragua per l'Ebre que surten des del mateix pas de barca.

3.2.6. Entrevista al barquer de Miravet



Entrevista realitzada el 22 d'agost de 2008

- 1- Nom i cognom?
Vicent Benaiges
- 2- Va néixer aquí?
No, jo soc de Móra del poble vell (Móra d'Ebre)
- 3- Quin horari fa la barca?
L'horari depèn de la època de l'any, per exemple ara el mes d'agost fem de 8 del de mati a 8 de la "tarde" sense parar al mig dia.
- 4- Tots els dies és aquest horari?
No, tots els dies no. "Llavons" seria de juliol a setembre, sense comptar l'agost, seria un horari convencional, "pos" de 8:00 a 13:00 i de 15:00 a 19:00. "Llavons" a l'hivern quan es va escurçant la llum, el dia, "pos" en comptes de ser a les 19:00 és a les 18:00, fins que hi ha llum.
- 5- Sempre treballa vostè aquí o s'ho va tornant amb algú?
"Bueno", estem dos perquè com que obrim tots los dies de l'any, "llavons" l'esforç físic no es molt, però l'esforç d'estar aquí tots los dies això si ho anem partint.

- 6- Quan puja el riu es més complicat fer la feina?
És “algo” més complicada, però “ten” amb comte també el riu passem “asta” un nivell uns 900 a 1000 m² “llavons” ja no passem, perquè ja “siria” perillós.
- 7- Ha sofert mai alguna desperfecte la barca?
“Bueno” clar, “llavons” quan hi ha “esta” aigua així baixa molta matèria flotant, que tu no la veus, i podries foradar les barques.
- 8- La majoria de gent que passa que són turistes o pagesos?
Home, jo diria que la majoria són turistes “en que” pagesos també en passen, gent que van a conrear les terres de l'altra banda del riu.
- 9- Els insectes es fa pesat treballar aquí amb la mosca?
Home, al primer la mosca negra “pos” deies “ostras” però ara com han descobert això del Natural Honey (el Natural Honey es una crema hidratant que sembla se que al aplicar-te-la per sobre la pell la mosca negra no et pica ni et molesta gaire, es un remei casolà), “pos” ja és més portable.
- 10- El manteniment de la barca que és fa?
El manteniment lo fa l'ajuntament, es qüestió de l'ajuntament. “Naltros” fem lo servei i petit manteniment, com pot ser pintar, canviar quatre taulons. Però quan és “algo” gran, això ja se n'encarrega l'ajuntament.
- 11- De calafats que abans feien el manteniment ja no queda ningú?
No, ara els calafats que fan això són de l'amor. Home si és una cosa així molt entremaliada, que no la pot fer el fuster, venen de l'Ametlla o de Sant Carlos.
- 12- Temps que fa que treballa de barquer?
Ara deu fer 25 anys que faig de barquer.
- 13- Quin es el calendari de la barca?
La barca funciona tots els dies menys el 25 i 26 de Desembre i el 1 i 6 de Gener.
- 14- Quants barquers actius hi ha a Miravet?
Ara mateix dos, jo i el meu company que ens anem canviant.
- 15- Quina es la capacitat màxima de la barca?
Si són cotxes sols en poden pujar dos, però parlant de persones al voltant d'unes vint.
- 16- Quan acostuma a durar el trajecte?
Sobre uns deu minuts, també depenent del temps que es triga a pujar o baixar els cotxes.

Comentari de la entrevista al barquer de Miravet

L'entrevista realitzada a Vicent Benaiges, barquer de Miravet, ha estat una eina molt útil a l'hora de redactar l'apartat "3.2. Pas de barca de Miravet" ja que gràcies a la informació rebuda del barquer he pogut explicar i descriure més precisament les parts de la barca, el seu funcionament, el preu que s'ha de pagar per passar de una riba a l'altra, l'horari de la barca en un determinat mes de l'any, etc.

El fet que a la entrevista anterior no apareix tota la informació que està redactada prèvia a aquesta és perquè la entrevista no va tenir una correcta continuïtat degut a que alhora que li realitzava la entrevista el barquer estava treballant, passant la barca amb vehicles i gent d'una banda a l'altra.

Dades de l'entrevista

Al CD situat al final del treball es pot escoltar un fragment de l'entrevista a Vicent Benaiges, un dels dos barquers de Miravet.

3.3. Pas de barca de Flix

3.3.1. Flix



Si parlem de Flix podem assegurar que geogràficament està gairebé rodejat pel riu Ebre, actualment sols podem creuar el riu de dues formes: o bé pel pont situat al Nord de Flix on esta també situada la presa o pel pas de barca situat al Sud. Per aquesta raó el pas de barca de Flix és un element molt important per a la població a l'hora de desplaçar-se.

3.3.2. Pas de barca mecanitzat

Actualment el pas de barca de Flix esta mecanitzat, és a dir, funciona amb energia elèctrica en comptes de funcionar com la resta de passos de barca que sols fan servir la corrent del riu.

En el passat a aquest pas de barca funcionava com tots els altres de la Ribera d'Ebre, amb el corrent del riu.

Aquest procés de mecanització es degut que la companyia ENDESA va construir una presa per a desviar l'aigua cap a la central hidroelèctrica de Flix, que està situada abans d'arribar al pas de barca situat al sud. Aquest fet fa que el corrent que arribi al pas de barca sigui bastant dèbil i no tingui força per a produir el moviment de la barca.



A baix a l'esquerra es pot observar la presa de Flix, i a baixa a la dreta la central hidroelèctrica, la qual esta marcada amb verd al mapa de l'esquerra.



3.3.3. Elements i funcionament de la barca

Elements

1. El riu: En aquest pas de barca no parlem del riu com a única font d'energia que fa servir la barca per desplaçar-se, sols parlem del riu perquè és la superfície sobre on es produeix el desplaçament de la barca.
2. La barca: Es bastant similar que la barca de Miravet, és a dir està formada per dos llaguts que suporten una plataforma de càrrega, però aquesta és més nova que l'anterior.



3. El ramalet: És un cable que va d'un costat a l'altre del riu situat a la part de darrere la barca. La seva finalitat en el pas de Flix és com a element de seguretat per si rebentés el cable situat a la part davantera de l'embarcació que és el que li proporciona el moviment a la barca. Una corriola n'assegura el fixament i la translació del moviment.



4. Torres que produeixen el moviment: A banda i banda de les ribes hi ha situades unes torres que són les encarregades de moure la barca.



5. Cable que proporciona el moviment (gúmena): Es tracta d'un cable situat a la part davantera de la barca i que va des d'una torre fins a l'altra del riu i és l'encarregat de produir el desplaçament a la barca de Flix. El cable està unit a la barca amb una corriola immòbil unida a un cable que surt de la barca. Aquesta corriola és immòbil perquè sinó no es podria produir el moviment.



6. Ponts d'accés a la barca: Estan situats a les dues riberes.



Funcionament

- Per iniciar el moviment el barquer prem el comandament inalàmbric que du penjat al coll, el qual dóna l'ordre a la torre de la riba cap on ens volem dirigir de recollir el cable al qual està lligat la barca per la part davantera.



- Tot seguit la barca es posa en moviment arrastrada pel cable al qual està lligat.



- El barquer ha d'estar molt atent a l'hora de tornar a prémer el comandament per finalitzar el moviment de la barca, ja que si es descuidés aquesta podria impactar violentament contra el pont d'accés a la barca i produir-hi desperfectes. El moment de parar el moviment es quan la marca del cable (com es pot veure en la imatge de davall) arriba a pocs metres de la torre.



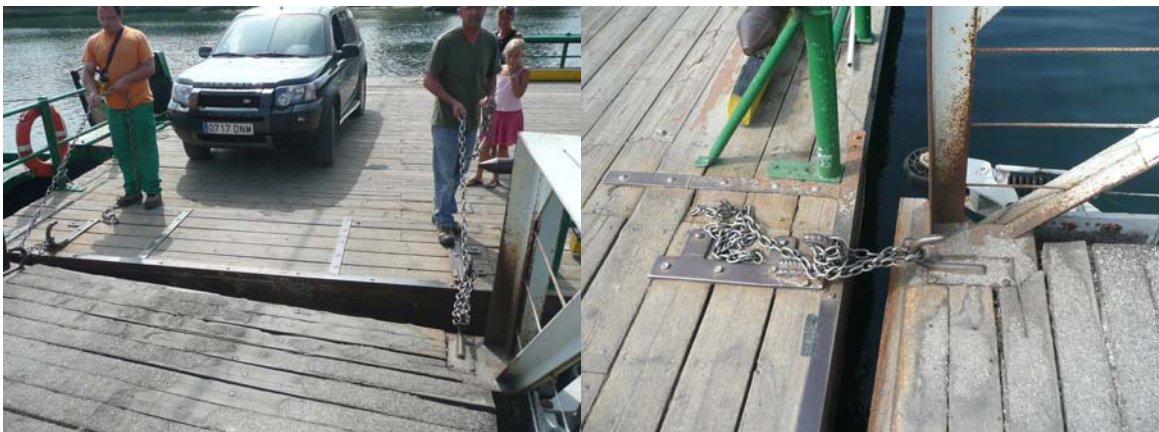
- Llavors la barca ajudada per l'energia elèctrica ja ha agafat prou impuls per arribar a la riba a on ens dirigíem.



- Procés d'unió de la barca amb el pont:
 1. El corrent porta la barca fins a prop del pont d'accés a la barca, llavors el barquer aparta la barra de seguretat (imatge anterior) i passa la cadena pel ganxo del pont.



2. El barquer (a la imatge ajudat per un usuari) tifa les cadenes per tal d'unir completament el pont i la barca.



3. Finalment el pont i la barca estan perfectament units i es pot baixar de la barca sense cap perill, ja sigui amb un mitjà de transport (com en el cas de la imatge un tot terreny) o simplement a peu.



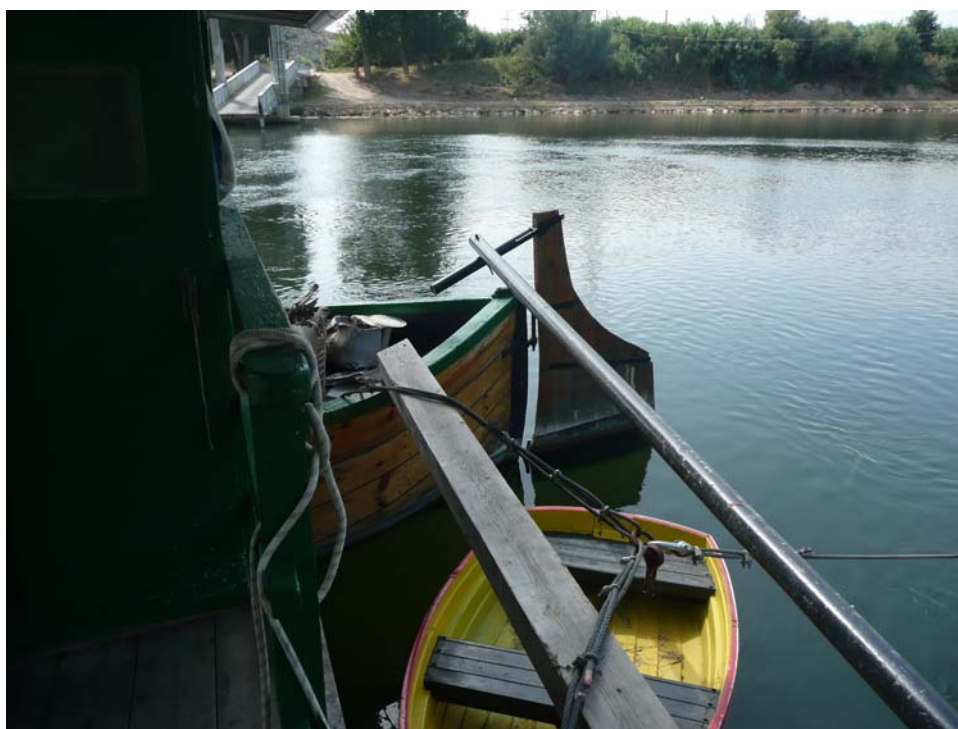
4. Per tornar a l'altra riba sols queda esperar que pugin els nous usuaris a la barca, desfer la cadena que uneix el pont i la barca i prémer el comandament per accionar la torre de l'altra riba.



- Els ponts d'accés a la barca tot i la seva estructura i el material amb que estan fabricats no és el tradicional, igualment són mòbils. Es mouen també amb energia elèctric segons l'altura del nivell del riu.



- Encara que el pas de barca funcioni amb energia elèctrica i no amb el corrent del riu, continua tenint dos timons units com les barques que s'impulsen amb el corrent del riu. Com es pot veure en la imatge la barca disposa d'una barqueta per emergències.



3.3.4. Preus

A diferència del pas de barca de Miravet, el pas de barca de Flix es completament gratuït amb l'única condició d'ajudar al barquer en la tasca d'amarrar la barca a l'embarcador.

3.3.5. Horaris

L'horari aprovat per l'ajuntament del pas de barca de Flix és de sol a sol. Efectuant una aturada a les 14 hores fins a les 15:30 hores des de 1 d'abril al 30 de setembre.

Els diumenges i els festius, des del 15 de novembre fins al 15 de febrer, el servei finalitzarà a les 14 hores.

3.3.6. Àmbit turístic

A Flix és molt freqüent que quan arriba un foraster a visitar el poble, una de les primeres activitats que realitza és anar a passar el riu pel pas de Barca, actiu turístic i cultural de caire local que es converteix en el centre de les activitats que la gent de Flix fa al riu, especialment la pesca esportiva que es realitza a l'altra banda del riu i fa necessari l'ús del pas de barca.

3.3.7. Entrevista al barquer de Flix



Entrevista realitzada el 22 d'agost de 2008

- 1- Nom i cognom?
Jaume Moncuscua
- 2- Va néixer a Flix?
Sí.
- 3- Quin horari fa la barca?
L'horari fa de sol a sol.
- 4- El calendari de la barca és tots els dies de l'any?
Sí, tots els dies de l'any.
- 5- S'ho va tornant amb un altre o sempre esta vostè?
Anem tornant amb un altre, som dos.
- 6- Quans anys fa que treballa aquí de barquer?
Farà 1 any i poc .
- 7- Quan puja el nivell del riu és més complicat parar la barca o qualsevol altra cosa?
Quan puja molta aigua s'ha d'anar amb una mica de precisió perquè no "foto garrotada" la barca sobre els taulats, poc a poc, anar fent, bona lletra. I quan passa molta aigua "pos" ja no es "passe" perquè els cotxes i les persones no poden arribar al pont.
- 8- Ha sofert desperfectes aquesta barca o ha tingut algun problema?
Clar, de problema les barques sempre en tenen, falta un manteniment.
- 9- Qui el fa el manteniment, el fa l'ajuntament?
Sí l'ajuntament, "bueno" en "este" cas poc manteniment se fa la veritat, però ara l'ajuntament esta mirant de fer un fondo per a fer el manteniment, que "sirà" treure els llaguts i calafata'ls, si en troben, perquè ara no n'hi ha de calafatadors.
- 10- La majoria d'usuaris que són pagesos o turistes?
A l'estiu són turistes i a l'hivern sempre són pagesos.
- 11- Va tot l'any la barca o a l'hivern hi ha un moment que no funciona?
No, a l'hivern funciona tots els dies.
- 12- Els insectes o la mosca molesta molt per aquí?
Clar que sí, si no et poses la crema "esta" (Natural Honey), "te" piquen.
- 13- Que és més dur a l'hivern o a l'estiu, la feina?
Més dur, a l'estiu perquè fa més calor i hi ha més turistes.

Comentari de la entrevista al barquer de Flix

L'entrevista al barquer de Flix, Jaume Moncuscua, ha estat de gran servei per a la redacció de l'apartat "3.3. Pas de barca de Flix".

La informació rebuda del barquer ha servit per a poder explicar i descriure les parts de la barca, el seu funcionament, l'horari que realitza el pas de barca, etc. El fet de realitzar la entrevista en horari laboral del barquer va provocar que durant la entrevista es produïssin algunes intervencions dels usuaris de la barca.

Dades de l'entrevista

Al CD situat al final del treball es pot escoltar un fragment de l'entrevista a Jaume Moncuscua, un dels barquers de Flix.

4. Projecte de construcció d'un pas de barca a la localitat de Garcia

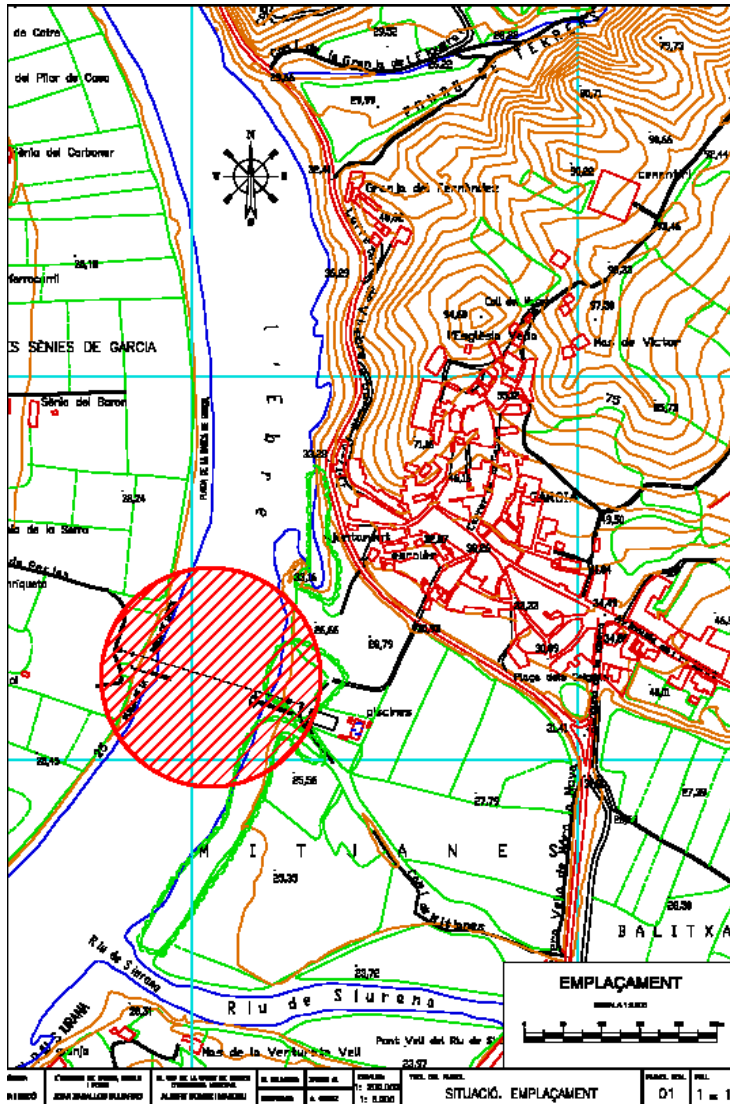
4.1. Barcassa amb plataforma sobre dos llaguts per al creuament del riu

4.1.1. Introducció

A Garcia existeix un pas de barca per al creuament del riu Ebre. La barcassa que donava servei a aquest pas de barca, va sofrir un incendi que va provocar la seva destrucció. Sent aquest pas de barca un patrimoni de la població i per tal de mantenir-lo en servei, l'ajuntament de Garcia, va encarregar al Servei d'Enginyeria Industrial del Servei d'Assistència Municipal de la Diputació de Tarragona, el projecte de construcció d'una barcassa de característiques similars a l'original però construïda en acer per a garantir una major solidesa i major durabilitat amb menor manteniment, conservant el seu sistema de propulsió original, que és el propi corrent del riu. Ve a ser com un pont mòbil. Està formada per dos llagüts sobre els quals descansa una plataforma. Per tal que el corrent del riu no se l'endugui, està subjecta a un cable metàl·lic anomenat ramalet, que enllaça amb un altre cable més gruixut, anomenat gúmena, que travessa el riu a una certa alçada de la superfície de l'aigua, els extrems del qual estan fortament encastats a unes pilones a banda i banda del riu. L'entrada i sortida de la barcassa s'efectua a través d'un embarcador o pont mòbil que puja o baixa amb l'ajuda d'un cabrestant, en funció del cabal del riu. La barca s'impulsa gràcies al corrent del riu i la posició de les pales dels timons.

4.1.2. Situació





El pas de la barca de la població de Garcia està situat al Sud del casc urbà.

4.1.3. Objecte del projecte

El projecte té per objectiu la construcció d'una barcaassa per al creuament del riu Ebre a Garcia, incloent per tant, els següents treballs:

- Construcció de dos llaguts d'acer
- Construcció de la passarel·la (barcaassa)
- Construcció del pont baix
- Revisió i posada en servei de les instal·lacions existents

4.1.4. Característiques principals

Dimensions del conjunt barcaassa més llagut

Eslora total	13,410 m
Eslora entre perpendiculars.....	13,260 m
Mànega total.....	8,985 m
Voladís a estribord	0,942 m
Voladís a babord	0,942 m
Canal entre llaguts	2,500 m
Calat en rosca	0,353 m
Calat en càrrega màxima distribució uniforme	0,473 m



Materials constructius

Casc i subestructures	Acer
Empostissats	Fusta de pi de Flandes
Timons	Armadura acer galvanitzat en calent, cos fusta contraplacada fenòlica, recobert amb tres capes de fibra de vidre.

Governall

Els timons estan units per una barra de tub rodó d'acabat cònic amb unions per ròtula regulable.



El governament es fa a distància des d'una roda de timó instal·lada a coberta, La transmissió es fa mitjançant un tambor unit a la roda de timó que a través d'una driça pre-estirada guiada per politges, transmet el moviment a les canyes del timó.



Proteccions i acabats

Tractament de totes les parts d'acer:

Eliminació de tot l'òxid i calamines, mitjançant xorreig abrasiu (projecció d'arena). Fins aconseguir el metall blanc. Tot seguit s'ha d'aplicar diverses capes d'emprimació abans que es torni a reproduir l'oxidació.

Sistema de propulsió

El mitjà de propulsió de la barca és el propi corrent del riu. El sistema de propulsió s'aconsegueix mitjançant la gúmena (o gruixa) fixada a una certa alçada que travessa el riu, sobre la qual es desplaça l'acollador (politja) a la qual va lligat el ramalet que a la vegada amarra la barca. La unió de la barca amb el ramalet es fa amb l'ajuda d'un petit cabrestant, el qual permet que el mateix corrent amb unió de la posició de les pales dels timons, la desplacin a una banda o l'altra del riu. Quan el corrent del riu sigui molt feble, caldrà ajudar-se amb una perxa preparada a l'efecte per a iniciar la maniobra.

Tipus de servei

La barca de pas tenia i encara té la missió de transportar d'un costat a l'altre les persones, animals i vehicles en general.

Capacitat:

Persones	20
Animals sense lligar	Fins a 2 tones
Animals lligats a l'embarcació distribuïts de forma uniforme	Fins a 4 tones
Vehicles.....	Pes màxim per eix 1,50 tones
Càrrega màxima total	Fins a 6 tones

Materials

Material dels cascs	Acer
Càrrega de ruptura	400-490 N/mm ²
Perfils laminats acer laminat en calent	A42b

Llagut



Construcció en acer i formes de doble aresta.

Eslora total	13,410 m
Eslora entre perpendiculars.....	13,260 m
Eslora d'arqueig	13,410 m
Mànega màxima fora de forros.....	2,300 m
Puntal de construcció	1,059 m
Material constructiu de casc	Acer

Forros:

Forro exterior fons:

Separació mínima reglamentaria.....	425 mm
Separació real	440 mm
Gruix mínim reglamentari	4,50 mm
Gruix real.....	6,00 mm

Forro exterior costat:

Separació mínima reglamentaria.....	425 mm
Separació real	440 mm
Gruix mínim reglamentari	3,50 mm
Gruix real.....	6,00 mm

Quilla vertical:

Gruix mínim reglamentari	12,7 mm
Gruix real.....	15 mm
Area de secció mínima reglamentaria	15,5 cm ²
Area de secció real.....	25,5 cm ²
Altura real.....	170 mm

Roda:

Area de la secció mínima reglamentaria	12 cm ²
Area de la secció real.....	25,5 cm ²

Codastre:

Area de la secció mínima reglamentaria	12 cm ²
Area de la secció real.....	25,5 cm ²

Estructura transversal:

Puntal	1,059 m
Clara de quadernes mínimes reglamentàries.....	390 mm
Clara de quadernes reals	400 mm

Medissos (varengues):

Mòdul reglamentari per metre de llum.....	7,4 cm ³
Llum de reforç	1,75 m
Mòdul mínim reglamentari	2,33 cm ³
Mòdul real.....	6 cm ³
Gruix.....	7 mm
Altura.....	70 mm

Quadernes:

Mòdul reglamentari per metre de llum.....	3,1 cm ³
Llum de reforç	0,75 m
Mòdul mínim reglamentari	2,33 cm ³
Mòdul real.....	6 cm ³
Gruix.....	7 mm
Altura.....	70 mm

Mampares estanques:

Gruix mínim reglamentari per altura	3,75 mm
Gruix real.....	4 mm
Espaiat reglamentari dels reforços	460 mm
Espaiat real	475 mm
Mòdul mínim reglamentari dels reforços	4,00 cm ³
Mòdul real.....	6,00 cm ³

Passarel·la (Barcassa)



Estructura:

Material	Acer laminat en calent
Llarg	6,482 m
Ample	8,052 m
Entradors.....	0,474x3,200 m
Ample total	8,985 m

Empostissats:

Material	Fusta de Pi de Flandes tractada
Gruix.....	6 cm

Acoblament:



Distància entre eixos llagut.....	4,800 m
Amplada canal.....	2,494 m
Sistema d'acoblament	Isostàtic amb ròtules a les amures i recolzament articulat a crugia.

Barana:

Passamà	Tub T36 25x2,5 mm
Rodó entremig.....	Tub T36 25x2,5 mm
Rodapeus	4x70 mm
Muntats	IPE-80

Construcció del pont baix



Estructura:

Material Acer laminat en calent
Llarg 1,612 m
Ample 3,072 m

Empostissat:

Material Fusta de Pi de Flandes tractada
Gruix 3,50 cm

Acoblament:

Sistema d'acoblament Silentblock elàstic

Barana:

Passamà Tub T36 25x2,5 mm
Rodó entremig Tub T36 25x2,5 mm
Rodapeus 4x70 mm
Muntats IPE-80

4.1.5. Material i equipament

Mitjans contra incendis i d'esgotament

Les característiques a considerar són:

Eslora total 13,41 m
Potència màxima instal·lada..... 0 kW

L'equip que disposarà l'embarcació és el següent:

Mitjans contra incendis:

Un extintor portàtil de pols seca.
Dues galledes proveïdes de rabissa (corda).

Mitjans d'esgotament:

Dues bombes (una per llagut) manuals de membrana.

Material de salvament

Les característiques a considerar son:

Eslora de registre 13,41 m
Numero de persones autoritzades20 persones

Dues anelles salvavides previstes de llum d'encesa automàtica i rabissa (corda) de 27,5 m, més vuit anelles salvavides.

Tres bengales de mà, que facin una llum vermella brillant.

Una farmaciola homologada.



Hi haurà seients per a tots els passatgers a raó de 45 cm per persona.

Llums, marques i senyals de navegació

L'equip requerit d'acord amb "El Reglamento de Prevención de Abordajes en la Mar", és el que es relaciona a continuació, tenint en compte les característiques següents de l'embarcació:

- Embarcació cautiva.
- Embarcació dedicada al pas de barca per vehicles lleugers, persones i animals.
- Eslora total..... 13,41 m
- Màniga màxima 8,985 m

Llums i marques en navegació:

Una llum blanca col·locada damunt de l'eix longitudinal del buc, que ensenya la seva llum sense interrupció en tot. El seu abast visible supera 2,00 milles. Verticalment se situa a 2,50 metres damunt el casc.

Llums supletòries:

Dos llums elèctrics portàtils, alimentats per piles o acumuladors que permetin una duració de llum amb una brillantor normal durant sis hores.

Refet complet, per a cada llum portàtil, consistent de bateries i bombetes.

Senyal acústiques:

Un xiulet la freqüència del qual situada entre 250 i 700 MHz amb un abast audible de 1,00 milla.

Equip de fondeig

Dues ancores de més de 12 Kg, amb 9 m de cadena de 8 mm de diàmetre i amb una carrega de ruptura major de 11,5 KN.

4.1.6. Revisió i posada en servei de les instal·lacions existents

Puntals



Els puntals existents que subjecten la Gúmena són perfils de ferrocarril.

Fora interessant substituir-los per un perfil normalitzat més adequat per a suportar esforços de compressió i flexió composta esbiaixats.

Gúmena

La gúmena és un cable de diàmetre 25,4 mm es troba rovellat i es desconeix la seva resistència. Donada la seva importància, caldrà com a mínim desmuntar-la , revisar-la i engreixinar-la.

Fora interessant, substituir-la per un nou cable d'acer negre 6x36 mm amb anima d'acer de diàmetre 25,40 classe 180, càrrega ruptura 10,40 tones.

Acollador

La politja guia existent és de petit diàmetre i té el coixinet engarrotat. Caldrà revisar el coixinet i en cas necessari substituir-lo.



Ramalet

Actualment no es coneix l'estat del ramalet però és molt probable que estigui molt deteriorat.

Fora interessant substituir-la per un nou cable d'acer negre amb ànima d'acer de diàmetre i amb una càrrega de ruptura 10,40 tones.

Guies del pont mòbil o embarcador

Les guies estan en bon estat, únicament caldrà netejar la terra acumulada.



Pont mòbil o embarcador

Es troben fora del seu lloc pràcticament tapats per la vegetació, pel poc que es pot veure. S'aprecia el seu deteriorament, només tenen baranes a un costat i caldria verificar que la alçada de la plataforma sigui suficient per la nova barcaça.

4.1.7. Termini d'execució

La durada prevista d'execució del projecte és de 3 mesos.

4.1.8. Pressupostos

Pressupostos d'execució material

Pressupost parcial nº 1 Llaüts	37.723,02 €
Pressupost parcial Nº 2 Barcassa	8.061,86 €
Pressupost parcial Nº 3 Pintura.....	14.234,86 €
Pressupost parcial Nº 4 Varis i pertrets	6.753,10 €
Pressupost parcial Nº 5 Revisió i posada en servei de les instal·lacions existents.....	16.094,53 €
Pressupost parcial Nº 6 Seguretat i salut	901,52 €
 Total pressupost d'execució material	 83.768,89 €

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de: vuitanta-tres mil set-cents seixanta-vuit euros amb vuitanta nou cèntims. (83.768,89 €)

4.2. Adequació d'un tram del camí de la Barca: Remodelació de les instal·lacions existents per al creuament del riu Ebre

4.2.1. Introducció

Aquest Projecte és la continuació del Projecte de Barcassa amb plataforma sobre dos llaüts per al creuament del riu Ebre.

Aquest Projecte també engloba la realització de treballs de revisió i reparació o substitució dels elements de subjecció i embarcadors.

En principi, es pretenia aprofitar la gúmena existent, l'acolladora i els ponts mòbils o embarcadors.

Una de les condicions particulars estableix que el cable de subjecció de la barcassa (gúmena) tindrà situat el seu punt més baix a una cota superior a dotze metres i vuitanta centímetres (12,80 m) sobre la cota de la làmina d'aigua del riu.

Aquesta condició obliga a situar la gúmena a una alçada bastant superior a la que tenia anteriorment, la cota de la làmina d'aigua a Garcia queda establerta a la 20,70 m. Per tant, el punt més baix que podrà assolir la gúmena serà de 33,50 m.

Al Projecte es preveu que el punt més baix estigui a la cota 33,70 m, la qual cosa ens dóna un marge de seguretat de 0,20 m.

El fet de situar la gúmena a aquesta alçada comporta la necessitat de dissenyar unes torres de grans dimensions per a suportar-la. Aquesta nova alçada obliga també a desplaçar aigües amunt la ubicació de l'ancoratge de les torres.

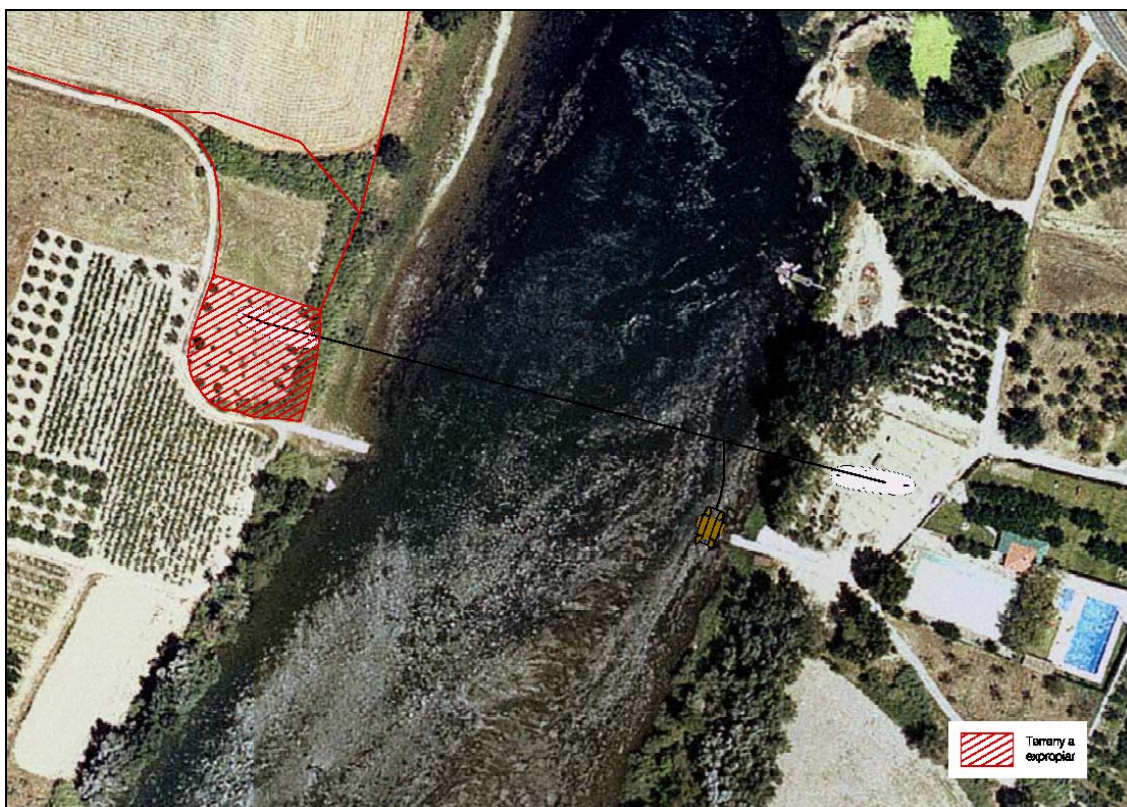
4.2.2. Objecte del projecte

El present projecte té per objecte l'adequació d'un tram del camí de la Barca amb la remodelació de les instal·lacions existents per al creuament del riu Ebre, incloent per tant, els següents treballs:

- Adequació del terreny existent per a la situació de les torres.
- Construcció de les cimentacions i ancoratges.
- Construcció del paviment de protecció de les cimentacions.
- Construcció de dos torres per a la subjecció de la gúmena.
- Definició de les plataformes o ponts mòbils.
- Instal·lació de cabrestants per a la manipulació dels ponts mòbils i control de tensió de la gúmena.
- Instal·lació elèctrica per a il·luminació de les torres i accionament dels cabrestants de control dels ponts mòbils.

4.2.3. Afectació d'una finca per a la ubicació de la torre Oest.

Per a dur a terme el Projecte d'Adequació d'un tram del camí de la Barca i Remodelació de les instal·lacions existents per al creuament del riu Ebre, es fa necessària l'afectació d'una finca per a la ubicació de la torre Oest. Això es produeix degut a que s'ha d'elevat la posició de la gúmena i, per tal de conservar un angle acceptable del ramalet, cal desplaçar les torres de suport aigües amunt del seu emplaçament actual. Això fa necessari procedir a l'expropiació de la finca afectada per a la ubicació d'aquesta torre. A la riba Est el terreny que ocupa la torre, és de propietat municipal, no sent necessària la seva expropiació.



Criteris de valoració

Terreny:

La parcel·la a expropiar està catalogada per les normes subsidiàries de la població com a sòl rústic de regadiu. El preu aplicat serà de 2,40 €/m².

Vegetació:

No es valora el número d'arbres. La valoració es fa per vol. El preu aplicat serà de 1,10€/m².

Valoració de la finca afectada

Finca afectada:

Qualificació..... Rústica
Superfície total: 1.733 m²
Superfície afectada: 1.733 m²
Valor: 2,40 €/m²

Vegetació afectada:

Arbrat afectat 1.733 m²
Valor: 1,10 €/m²

Valoració total

Terreny:

$1.733 \text{ m}^2 \times 2,40 \text{ €/m}^2 = 4.159,20 \text{ €}$

Vegetació:

$1.733 \text{ m}^2 \times 1,10 \text{ €/m}^2 = 1.906,30 \text{ €}$

Total valor a expropiar:

Terreny4.159,20 €
Vegetació1.906,30 €
Total valor a expropiar.....6.065,50 €

La valoració total de la finca afectada a expropiar pel "PROJECTE D'ADEQUACIÓ D'UN TRAM DEL CAMÍ DE LA BARCA", puja a la quantitat d'EUROS SIS MIL SEIXANTACINC AMB CINQUANTA CÈNTIMS (6.065,50 €).

4.2.4. Característiques de l'obra (o de la instal·lació)



Títol del projecte

Adequació d'un tram del camí de la Barca: Remodelació de les instal·lacions existents per al creuament del riu Ebre.

Coordinador de seguretat

A decidir per la propietat al moment de contractar l'obra.

Termini d'execució

La durada prevista per a les obres es de 3 mesos.

Volum de l'obra

El volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, és de 136 dies treballats, valor inferior als 500 dies treballats, pels quals caldria fer un Estudi de Seguretat i Salut.

Xifra del pressupost per contracta

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a la quantitat de: CENT-SIS MIL QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS. (106.004,55 €)

Ubicació i entorn de l'obra

El pas de la barca de la població de Garcia està situat al Sud del casc urbà. S'hi accedeix a través del vial d'accés a la zona poliesportiva de Garcia. En ser una obra situada al costat de la zona poliesportiva, es disposa de subministrament d'energia elèctrica, de subministrament d'aigua potable, de servei de telefonia i de sistema de sanejament, tot a peu d'obra.

Instal·lacions provisionals

Serveis sanitaris:

Es disposarà de farmaciola per a primers auxilis a la caseta d'obra.

Serveis comuns (vestuaris, dutxes i lavabos):

Es col·locarà una caseta d'obra per als vestidors i lavabos. Els esmorzars i dinars es realitzaran a llocs adients existents a la població.

Descripció del sistema d'atenció mèdica

El sistema d'atenció mèdica serà un dels següents:
Dispensaris de la mútua que tingui contractada l'empresa contractista.
S'instal·laran una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m de distància, on se subministri als treballadors i a la resta de persones participants a l'obra, la informació necessària per a conèixer el centre assistencial, la seva adreça, telèfon de contacte, etc. Aquest rètol contindrà com a mínim les dades del quadre següent, la realització del material del qual queda a la lliure disposició del contractista adjudicatari.

4.2.5. Descripció de les obres

El fet de col·locar la gúmena a una cota de 12,80 m per damunt de la làmina d'aigua implica que els recolzaments d'aquesta s'hagin de situar a una cota superior, per a poder absorbir la fletxa necessària de la catenària. Aquesta fletxa s'estableix en els càlculs en un valor de 7 metres, per que tot el sistema treballi dins d'esforços raonables.

Malgrat això, en èpoques en que el cabal del riu és mínim, es pot arribar a disminuir la fletxa fins 4 metres amb la finalitat de reduir la resistència de desplaçament de l'acolladora. El control de la fletxa es fa mitjançant un cabrestant i un polipast de sis politges.

Els esforços de la gúmena es transmeten a la torre a través d'una politja amb suport articulat en dos eixos amb la finalitat de obtenir una reacció pura sense component de par. A més, gràcies a la inclinació de la torre i el punt d'ancoratge de la gúmena a la cimentació, les reaccions de la gúmena se situen dins d'un plànol que passa per l'eix de la politja i els eixos de suport de la torre.

Lliurar aquests 12,80 metres, 13 metres en projecte, més els 7 metres de la fletxa, obliga a situar els punts de recolzament de la gúmena a una cota de 20 metres per sobre la làmina d'aigua.

Per a aconseguir això, tot i situar les torres en zones elevades de la riba, encara ens fa falta construir unes torres de 15 metres d'alçada.

Aquestes torres es construeixen amb perfils estructurals tubulars, amb una geometria adequada per a suportar les sol·licituds dels esforços que transmet la gúmena. Donat que el ancoratge de les torres a la cimentació és articulat, es projecten uns vents per a mantenir-la en la posició adequada.

Tota aquesta geometria necessita d'unes cimentacions per a suportar la i ancorar-la. Per tal de protegir aquesta cimentació de les inclemències ambientals, es projecta un paviment de formigó que les cobreix i, a més es construeix un petit muret de protecció dels ancoratges. Aquest muret es construeix amb tres filades de bloc de formigó recolzat sobre un lligat de formigó armat. Aquest muret reproduïx la forma d'un llaüt de la barca, al qual únicament se li ha augmentat l'escala transversal. A més, es projecta un sistema d'il·luminació de les torres per tal de donar-los-hi més entitat a la nit. Aquest sistema d'enllumenat, compta amb un programador astronòmic que ens permet controlar les hores que desitgem que funcioni.

Demolicions i moviments de terres

- Excavació en zona de desmunt, de terreny fluïx, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
- Transport de terres dins de l'obra i temps d'espera per a la càrrega, amb camió per a transport de 7 tones.
- Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega.
- Excavació fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics.
- Abocat, a monodipòsit de terres i runes autoritzat, de residus d'excavació i moviments de terres.

Cimentacions, paviments i obra civil auxiliar

La base de les torres per al suport de la gúmena s'han fet completament noves ja que anteriorment s'utilitzaven puntals de via de ferrocarril i no proporcionaven suficient seguretat.



La base de les torres es van fer amb formigó armat. Actualment ja estan acabades, sols faltaria col·locar les torres correctament i finalment la gúmena de banda a banda de riba.



Torres per al suport de la Gúmena

Les torres s'han construït noves ja que les anteriors no es podien aprofitar.



Com es pot observar la base de les torres tenen el peu mòbil per a no oferir tanta resistència al vent i al corrent del riu i així no haver-hi cap perill de trencar-se.

Estructura metàl·lica

Gúmena:

- Subministrament a peu d'obra de cable d'acer negre 6x36 mm amb ànima d'acer de diàmetre 25,40 classe 180, càrrega ruptura 40,70 Tn.
- Col·locació de cable d'acer negre 6x36 mm amb ànima d'acer de diàmetre 25,40 mm classe 180, càrrega ruptura 40,70 Tn, inclòs petit material d'ancoratge.

Ramalet:

Subministrament a peu d'obra de cable d'acer negre 6x19 mm amb ànima d'acer de diàmetre 14 mm classe 180, càrrega ruptura 11,33 Tn.

Equip de fondeig:

Xapa d'acer de diferents gruixos per a construcció d'elements d'ancoratge fixos i mòbils, treballada al taller i col·locada a l'obra.

Plataformes d'embarcament

Les plataformes d'embarcament s'han construït completament noves.



4.2.6. Gestió de residus

Càlcul del volum de residus

Residus d'enderroc:

Seràn objecte d'una avaluació específica, però inicialment poden estimar-se en base a les dades dels amidaments del projecte:

Material	Volum real (m ³)	Pes real (Kg/m ³)	Pes aparent (Kg/m ³)	Pes real (Kg)
Excavació de terres	533,087	1.600	1.380	852.939
			Total	852.939

Residus de construcció:

El càlcul del pes dels residus de construcció sobrants de l'execució, d'acord amb una superfície construïda de 562,44 m², serà de :

Superfície construïda:		562,64 m ²
Tipus de residus	Kg/m ²	Kg
Sobrants d'execució	50	28.132
Embalatges	35	19.692
Total	85	47.824

Pes total dels residus generats

Pes total d'enderroc 852.939 Kg

Pes total de construcció 47.824 Kg

Total 900.763 Kg

Resum de la gestió de residus

Destí final: S'ha de gestionar fora de l'obra pel gestor autoritzat de residus.

Selecció de residus: Es classificaran pel gestor de residus fora de l'àmbit de l'obra.

Característiques dels residus: Els residus que genera l'obra de construcció de vials seran principalment els procedents de les excavacions i de les demolicions de paviments bituminosos i murets de formigó i obres de fàbrica.

Productor dels residus

El propietari promotor dels residus és el promotor del projecte, l'ajuntament de Garcia.

Posseïdor dels residus

Ho serà el titular de l'empresa adjudicatària de les obres, quan l'ajuntament de Garcia decideixi adjudicar-les i contractar-les.

Gestor de residus

Ho serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració de residus, així com el titular de les instal·lacions on s'efectuï la disposició dels mateixos.

4.2.7. Termini d'execució i garantia

La durada prevista de les obres serà de 3 mesos.

El contractista presentarà un pla d'obra que s'ajustarà al termini d'execució previst. Els temps previstos per cada activitat s'han d'estimar atenent els rendiments dels equipaments emprats per a la construcció i estalvi de temps mort.

El termini de garantia s'estableix en un (1) any a partir de l'acabament de les obres.

4.2.8. Condicions reglamentaries

Preus

L'estudi de tots els preus que figuren en el pressupost parcial, es detalla en els preus unitaris. En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

Mà d'obra:

S'han estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. A aquesta mà d'obra se li ha aplicat un 1% de despeses auxiliars. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornada de treball i hora per a cadascuna de les categories d'operaris.

Maquinària:

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats d'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries i combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

Per últim, s'han tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades s'han obtingut les despeses horàries de cadascuna de les màquines.

Preu dels materials a peu d'obra:

Aquest preu s'ha deduït a partir del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els import de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials.

Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren en els estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda, el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes s'ha obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte, un augment arrodonit del 4% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra.

Amidaments i pressupostos

Als amidaments detallats de cada unitat d'obra se'ls aplica els preus continguts en els preus unitaris per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

4.2.9. Pressupost

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de: VUITANTA-NOU MIL SETANTANOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS. (89.079,45 €)

Pressupost d'execució material.....	89.079,45 €
13% de Despeses Generals.....	11.580,33 €
6% de Benefici Industrial.....	5.344,77 €

Pressupost d'Execució per Contrac.....	106.004,55 €
I.V.A. 16%	16.960,73 €

Pressupost General de Licitació	122.965,28 €
---------------------------------------	--------------

Puja el present Pressupost General de Licitació a l'expressada quantitat de: CENT VINT-I-DOS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS. (122.965,28 €)

5. Projecte per a la recuperació de la navegabilitat del Riu Ebre

5.1. Introducció

El riu Ebre està considerat com una font de riquesa que s'hauria de tornar a descobrir i aprofitar. Històricament, els pobles situats al marge del riu havien gaudit d'unes condicions naturals que els feien créixer socio-econòmicament. La navegabilitat del riu Ebre era un factor que s'aprofitava per baixar riu avall tota mena de mercaderies cap el Mediterrani.

Actualment el riu no s'aprofita per la navegació, sols és un element més del paisatge.

5.2. Objectiu

El riu és un dels elements actius més importants del territori i correctament aprofitat i protegit, pot aportar molta més riquesa.

El que es vol intentar recuperar és una completa navegabilitat en el tram comprés entre Riba-roja i la desembocadura del riu, és a dir, el recorregut del riu per les Terres de l'Ebre que compren a ser uns 128 quilometres navegables. Per aconseguir aquest objectiu l'Ebre ha de ser plenament navegable i ha de comptar amb uns embarcadors adients.

5.3. Estat actual

L'any 1992 es va encarregar el projecte "Recuperació de la via navegable de l'Ebre entre Riba-roja i Tortosa", on es constata un excés de materials a dragar, i es decideix dividir el projecte en dos trams: el primer d'Amposta a Móra d'Ebre i, l'altre entre Móra d'Ebre i Riba-roja.

La recuperació del primer tram es va fer per fases: d'Amposta a Tortosa l'any 1994, i de Tortosa a Móra d'Ebre que va incloure la recuperació de la resclosa de Xerta, que finalitza l'any 1998. Aquest tram està senyalitzat, i cada any es porten a terme les tasques de manteniment de boies, embarcadors, neteja de la via navegable de les plantes aquàtiques, i de dragatge si cal.

En canvi, la recuperació del segon tram no va començar fins l'any 2001 que es dragà el tram de Móra d'Ebre a Garcia, i l'any 2003, el tram de Garcia a Ascó.

D'altra banda, s'ha de tenir present els impediments a la navegabilitat que suposen:

- L'assut de Ascó, situat davant de la central nuclear, el qual no disposa de resclosa i fa impossible un pas segur per a les barques.



- La resclosa privada de Flix, actualment fora de servei i propietat de ENDESA.



Aquest dos impediments fan que actualment sols es podria navegar d'Amposta a Ascó.

La primera part del projecte esta gairebé finalitzada, a no ser per aquestes dues mancances. Actualment sols queda la part més difícil del projecte que és la construcció i equipament dels embarcadors i la construcció de varis ports amb marina seca.

5.4. Part completada del projecte

5.4.1. Dragatge del llit del riu

Per a fer el riu Ebre completament navegable s'havia d'evitar que en algun tram concret del riu la barca pogués colpejar contra el llit del riu i aquesta sofrir desperfectes o quedar atrapada, per evitar aquest fet es va iniciar el dragatge del llit del riu.

Aquest dragatge consisteix en fer una espècie de canal al mig del riu extraient la terra del llit del riu per així poder augmentar la profunditat del riu i no produir-se incidents.

Actualment la fondària de l'Ebre a Catalunya oscil·la al voltant dels 2 ó 3 metres de profunditat depenent del tram.

5.4.2. Senyalització de la part navegable del riu

Aquest suposat canal navegable pel mig del riu ha estat senyalitzat amb unes boies.

Les boies grogues i verdes indiquen que hi ha cabal suficient per navegar, però les boies vermelles i blanques adverteixen de la insuficiència de cabal i el perill de continuar.

Generalment les boies vermelles estan situades a pocs metres de les riberes.





5.4.3. L'assut de Xerta

Per evitar l'assut de Xerta es va construir una resclosa just al costat de l'assut. Una resclosa és com un canal que segueix el mateix curs del riu però no pateix tan bruscamment el desnivell com en l'assut i per tant es possible seguir navegant per aquell tram.

La làmina del riu es regula amb unes comportes que tanquen l'embarcació i tot seguit fan augmentar o disminuir el nivell interior del tancat fins a arribar a coincidir amb el nivell exterior del riu cap a on ens volem dirigir.



Si no s'hagués construït la resclosa al costat de l'assut de Xerta no es podria navegar amb barca a partir de Xerta.



En aquesta imatge de l'assut de Xerta es pot observar com a la nostra esquerra està situada la resclosa per on passen les barques que volen continuar el recorregut de l'Ebre, al mig hi ha situada la central hidroelèctrica i a la nostra dreta l'assut en diagonal.

5.5. Proposta per completar la navegabilitat del riu Ebre

Actualment a les Terres de l'Ebre hi ha aproximadament uns 27 embarcadors, però, llevat de l'embarcador de Riu Mar, cap municipi compta amb un embarcador en condicions per a fer el riu navegable.

A part de reformar els embarcadors, les capitals de comarca o ciutats importants (Riu Mar, Sant Jaume, Deltebre, Amposta, Tortosa i Mora d'Ebre) haurien de comptar amb un port amb marina seca.



5.5.1. Embarcador

Per a fer possible aquest projecte cada embarcador hauria de constar de:

- Servei de llum
- Aigua potable
- Lavabo
- Punt d'informació



En aquesta imatge es pot observar l'actual embarcador de Móra la Nova, el qual per a fer vigent el projecte s'hauria de transformar en un embarcador amb servei de llum, aigua potable, lavabo i punt d'informació.

5.5.2. Port de marina seca

Cada port amb marina seca, a més de les característiques dels embarcadors anomenades anteriorment, hauria de constar:

- 30 amarradors per les barques protegits
- Il·luminació durant la nit
- Servei durant tot l'any de gasolinera
- Vigilància les 24 hores
- Servei de grua i toro
- Servei d'hotel i restaurant
- Servei tècnic



En aquesta imatge es pot observar l'actual embarcador de Móra d'Ebre, el qual per a fer vigent el projecte s'hauria de transformar en un port de marina seca i complir les característiques anteriors.

5.5.3. Pressupost

Embarcador

- Infraestructura131.300 €
- Equipaments..... 42.200 €

- Total.....173.500 €

En tots els punts del mapa on esta marcat un embarcador ja n'hi ha un, però en alguns embarcadors la infraestructura està molt deteriorada o és molt antiga i s'hauria de fer tot nou, però bastants embarcadors ja han estat construïts prèviament i sols s'hauria d'afrontar els costos dels equipaments ja que l'estructura de l'embarcador ja està realitzada, i això faria baixar bastant el pressupost final.

Port amb marina seca

- Infraestructura1.741.600 €
- Equipaments.....3.465.200 €

- Total.....5.206.800 €

En aquest cas el pressupost no es podria retallar ja que s'ha de fer tot nou perquè la infraestructura no existeix. Sols podríem reduir el pressupost en el cas de Riu Mar.

5.5.4. Valoració econòmica

Embarcadors

La construcció i equipació d'un embarcador té un cost de 173.500 € per unitat.

Preu total:

21 embarcadors x 173.500 €.....3.643.500 €

Aquest preu no es definitiu perquè es podria reduir moltes de les localitats que ja tenen un embarcador en condicions i sols necessiten el pressupost per a equipar-lo correctament.

Ports amb marina seca

La construcció i equipació d'un port amb marina seca té un cost de 5.206.800 € per unitat.

Preu total:

6 ports amb marina seca x 5.206.80031.240.800 €

Aquest preu no es definitiu perquè a la localitat de Riu Mar ja hi ha construït un port esportiu i es podria rebaixar el preu tot i que no variaria gaire perquè el que és més car és l'equipament, que no pas la infraestructura.

Preu total

Al llarg de l'Ebre català, un cop finalitzat el projecte, hi hauria d'haver un total de 27 llocs per amarrar qualsevol barca, 21 embarcadors i 6 ports amb marina seca.

21 embarcadors3.643.500 €
6 ports amb marina seca31.240.800 €

Preu total34.884.300 €

La suma total del cost de l'obra que s'hauria d'incloure en la corresponent partida pressupostària estaria al voltant de 35 milions d'euros, sense tenir en compte la rebaixa que es pot fer en els embarcadors ja construïts.

Conclusions

1. Elements del passat

La teoria que del començament del treball s'ha confirmat, la navegació de llaguts i rais ha desaparegut completament al riu Ebre juntament amb l'ofici de calafat.

Avui en dia encara hi ha alguns elements relacionats amb la navegació fluvial en el passat que es conserven. Aquest elements són principalment tres:

1.1. Les barques de pas o pas de barca

L'element més important que perdura relacionat amb l'antiga navegació fluvial és el pas de barca.

Al llarg de la Ribera de Ebre sols hi ha dos pas de barca actius, un a Miravet i l'altre a Flix, i un pas de barca en construcció a Garcia.

L'únic pas de barca tradicional que es conserva és el de Miravet, ja que el pas de Flix, tot i que esta construït amb elements tradicionals, està mecanitzat i el pas de Garcia encara que esta previst que funcioni de manera tradicional, estara construït amb estructures i materials moderns.



El pas de barca de Miravet, l'últim pas completament tradicional de la Ribera.

1.2. Les muletetes

Un altre signe que es conserva de la navegació en el passat però no tan important són les muletetes. Les muletetes són barques petites de fusta entre 4-5 metres de eslora (de llarg) i entre 1-2 de mànega (d'ample) que anaven propulsades per rem.

Actualment sols s'utilitzen les muletetes per a curses de les festes del riu o les festes majors. En aquestes curses hi ha una gran rivalitat entre varis pobles de la Ribera d'Ebre i atrauen molta expectació.



En aquesta imatge es pot observar una muleteta de Flix entrenant per a les carreres locals de festa major o per a les festes del riu.



En aquesta altra imatge es tracta d'una cursa de muletetes a les festes del riu de Móra d'Ebre, en la qual participen muletetes de Móra la Nova, Móra d'Ebre i Flix.

1.3. El camí de sirga

El camí de sirga també es una constància del passat però actualment ha patit una variació en la seva funció.

En el passat el camí de sirga era un camí estret que vorejava tota la ribera de l'Ebre, a una banda o altra, i era per on passaven els sirgadors o els matxos, o mules, per a estirar el llagut mitjançant la sègula per a ajudar a la embarcació a remuntar el riu.

Actualment el paper del camí de sirga ha sofert un canvi radical. Els trams de camins de sirga que queden presents han estat transformats en camins naturals o GR (senderes de Gran Recorregut) per a la practica d'excursionisme, senderisme o per fer amb BTT (Bicicleta Tot Terreny).



En aquestes tres imatges apareix un indicador d'un antic tram de camí de sirga entre Garcia i Ascó que actualment ha estat convertit en una ruta natural que s'utilitza per al senderisme o rutes amb bicicleta.

2. Projecte de recuperació de la navegabilitat del riu Ebre

Aquest projecte és molt important per al futur econòmic, social i turístic de les terres del Ebre.

Tot i que la primera fase del projecte per a recuperar la navegació, que consistia en el dragatge del riu, la senyalització del tram navegable amb unes boies determinades i l'ús de la resclosa de Xerta, ja està pràcticament enllestida, tot i que falta recuperar la resclosa de Flix que està fora de servei i trobar una solució per l'assut de Ascó.

Però el que en realitat dificulta la recuperació de la plena navegabilitat és que, sembla ser que la segona fase no acaba d'arrancar degut a que s'ha de realitzar una forta inversió econòmica per a adequar el tram del riu Ebre català per a la navegació, la qual cosa implica la construcció d'uns embarcadors i equipar-los correctament.

Aquesta segona fase encara s'està estudiant molt seriosament per a valorar si realment aquesta inversió s'ha de realitzar o és tan sols una pèrdua de temps i capital.

Segons un estudi realitzat per la cambra de comerç de Tortosa, el capital invertit amb previsió d'un increment progressiu i constant cada any, es creu que pràcticament en cinc anys la xifra total de negoci generat, és a dir PIB que es generaria al voltant del riu, ja sigués de manera directa o indirecta, permetria amortitzar la inversió realitzada. A més a més, això podria constituir un autèntic revulsiu per l'economia que en deu anys podria arribar a crear 885 llocs de treball i crear una xifra de negocis al voltant de 6 milions d'euros per any i arribaria en el desè any als 9 milions d'euros.



En aquest retall del Diari de Tarragona, es pot observar que aquests darrers anys s'ha produït un augment notable en la navegació i aquest fet ajuda a tirar endavant aquest projecte per a recuperar la navegació del riu. És molt probable que en un termini curt de temps s'acabi aprovant el pressupost, a no ser que es trobi algun impediment.

Bibliografia

Autors

Bladé Desumvila, Artur (1970a): «Gent de la Ribera d'Ebre (artesans ,pagesos, rodaires...)». Barcelona: Pòrtic.

- (1970b): «Els treballs i els dies d'un poble de l'Ebre català». Barcelona: Pòrtic.

- (1983): «Visió de l'Ebre català». Flix: CERE.

Carreras Candi, Fransesc. (1994): «La navegació al riu Ebre». Editorial: La Generalitat de Catalunya.

Vinaixa Miró, Joan R. (1994): «Navegació per l'Ebre català en el darrer quart del segle XVIII (de Riba-roja a Miravet)». Flix: CERE

Revistes

Miscel·lànies: «núm. 9, 12 i 14». Flix: CERE

La Riuada: «núm. 4 i 9». Móra d'Ebre: Associació cultural La Riuada.

Documents, apunts, retalls de premsa, làmines i dibuixos

Credits per:

Ajuntament de Garcia

Solé Arnal, Josep: President del Consell comarcal de la Ribera d'Ebre, professor i historiador local.

Informació oral

Entrevistes realitzades a:

- Vicent Benaiges, barquer de Miravet.
- Jaume Moncuscua, barquer de Flix.

Annex

1. Vocabulari

Com diverses paraules que apareixen en aquest treball pertanyen a un argot local i antic, ja sigui el dels llaguters, raiers, etc. He trobat oportú fer un petit vocabulari per a donar a conèixer el significat d'aquestes paraules dificultoses que podria ser que algunes no es trobessin en diccionaris actuals ja que no s'usen amb regularitat des de fa uns anys.

A

Alcafan: Corda que subjectava la part més alta de l'arbre.

Ambó: Taula del folre d'un llagut que cloïa el folre entre el sotabocal i la sobreparalla.

Arbrar: Acció d'aixecar l'arbre.

Arbre: Màstil de l'embarcació.

Arjau: Peça de fusta que s'encastava horitzontalment a la part superior del timó de les barques i serveix per a moure el timó.

B

Banc: Fusta travessera que, juntament amb d'altres, reforçava el buc i servia de seient als tripulants.

Bitó: Peça de fusta, que es col·locava verticalment a diversos punts sobre la coberta d'una embarcació i servia per amarrar caps.

Bocal: Peça de fusta que corria de proa a popa entre la cinta i l'ambó, i formava part del folre d'una barca.

Bossell: Corriola composta d'una caixa ovalada de fusta que a l'interior hi havia una o diverses politges.

Buc: El cos principal d'una nau o barca, sense els arbres ni les eixàrcies.

C

Calafat: Calafatador, és el qui construïa i reparava les embarcacions de fusta.

Calat: Dimensió vertical de la part submergida d'una embarcació.

Cambra: Part coberta del llagut situada a la popa que servia de soplug per al patró.

Cànem: Planta que s'utilitza i es prepara per fer lones i tota mena de caps.

Cap: Nom que rebien totes les cordes que es fan servir a bord d'una nau.

Carena: Peça de fusta que, en la part inferior de la nau, va de proa a popa i sobre la qual es munta la carcassa del buc.

Cinta: Cadascuna de les taules de folre més gruixudes que les altres que es col·locaven des de la línia de navegació cap amunt perquè el costat del llagut resistís millor la pressió del riu.

Contubal: Peça llarga de reforç de l'embarcació que anava de proa a popa a la part interior del costellam i a l'altura de la cinta.

Corral: Part del llagut on estava el matxo o mula quan no havia de sirgar.

Costellam: Conjunt de costelles d'una embarcació.

Costelles: Cadascuna de les peces de fusta llargues i corbades que amarraven interiorment a la carena d'una embarcació i servien per a subjectar les peces que formaven el buc.

D

Dalí: Bastó molt gruixut i ferm, en que es recolzava el daliner per a poder fer més força, temptejar el fons del riu o trencar branques que li barraven el pas.

Dalinar: Acció d'estirar la sègula, sirgar.

Daliner: Peó que en l'operació de dalinar anava davant de tots.

Drassana: Lloc on es construeixen i reparen els vaixells.

E

Escàlem: Estaqueta de fusta que anava ficada a la part superior de l'orla d'una embarcació i servia per a subjectar-hi els remes i recolzar-los-hi per a remar.

Escota: Corda cosida a l'angle inferior d'una vela baixa.

Eslora: Llargària del buc d'una nau.

Estamenera: Peça de fusta que va unida al medís i puja pel costat de l'embarcació fins a la coberta per formar la carcassa del buc.

Estopa: Trossos de fibra de cànem o de lli que servien per a tapar escletxes de les embarcacions.

G

Gàbia: Vela quadrada superior de l'embarcació que va subjecta a l'arbre a través del penó petit.

L

Llagut: Era una embarcació de riu emprada per al transport, podia arribar a carregava normalment fins a trenta tones, era moguda a remes, perxa, tracció animal, humana o veles.

M

Mànega: Amplària del buc.

Medis: Peça de fusta forçada formant corbes simètriques, posada de través sobre la carena i que constitueix la base de l'embarcació.

O

Orla: Barana d'una embarcació, part dels costats que ultrapassa el ras de la coberta.

P

Patró: Comandant de l'embarcació.

Penó: Verga, perxa que sosté una vela.

Perxa: Bastó llarg emprat per impulsar una embarcació

Popa: Part posterior del buc d'una nau.

Primola: Peça de fusta on descansa la base de l'arbre del llagut i que està subjecta als medissos.

Proa: Part davantera del buc d'una nau.

Q

Quilla: Peça de fusta que, en la part inferior de la nau, va de proa a popa i sobre la qual es munta la carcassa del buc.

R

Rai: Conjunt de troncs subjectats els uns amb els altres amb lligalls per a ser transportats seguint el corrent d'un riu.

S

Sama: Lloc situat a proa del llagut on els peons dormien i tenien la roba i altres objectes.

Sègula: Corda per a sirgar.

Sirga: Corda llarga amb què estiraven una embarcació per fer-la anar d'una vorera a l'altra d'un riu per fer-la anar corrent.

Sirgador: Persona que sirga.

Sirgar: Fer avançar una embarcació estirant la sirga o sègula.

Soleta: Peça de fusta llarga que cobreix l'orla d'una embarcació.

T

Trau: Vela major i més grossa del llagut, situada a la part baixa de l'arbre, lligada al penó gros.

U

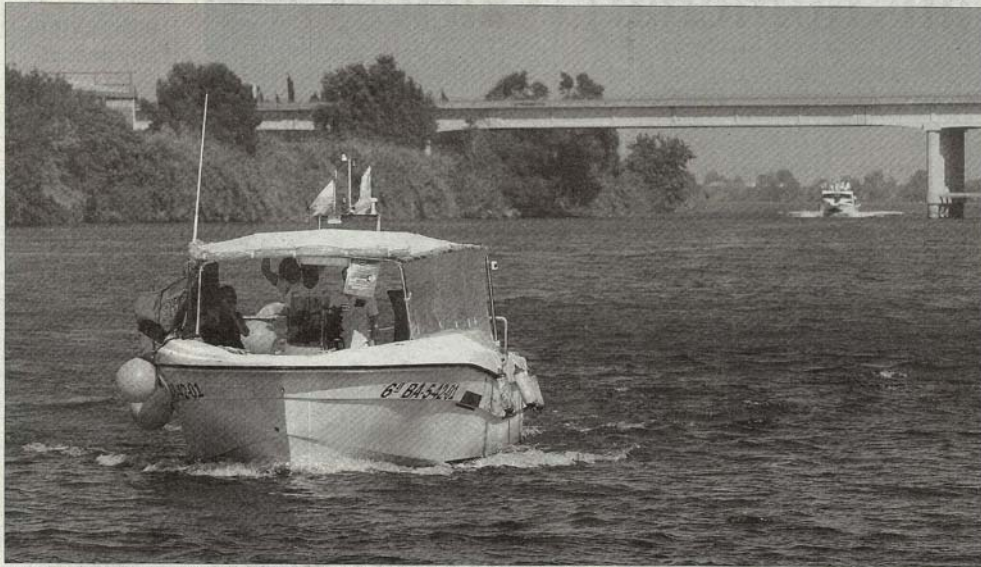
Ungla: Part més baixa de l'arbre, que s'encaixa en la primola.

2. Diari de Tarragona (16 de Novembre de 2008)

Diari
Dijous, 16 de novembre de 2008

19

TERRES DE L'EBRE



■ Dues embarcacions recreatives recorren el riu Ebre, a l'altura del terme municipal d'Amposta. FOTO: JOAN NEVILLAS

TORTOSA ■ LA PRESENCIA D'ALGUES AL RIU HA ESTAT ENGUANY MENOR, PER LES CRESCUDES DE LA PRIMAVERA

La navegació per l'Ebre, en alça

L'Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre (Idece) tanca la campanya de navegabilitat entre Ascó i Amposta amb un increment de passatgers de més del 20 per cent.

PER M. MILLAN

A poc a poc l'oferta de navegació fluvial comença a consolidar-se a les Terres de l'Ebre. Així ho demostren les xifres a l'alça dels darrers anys, tant pel que fa a passatgers com a embarcacions que han passat per la resclosa de Xerta.

Segons l'Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre, enguany han estat 14.156 les persones que han navegat pel riu entre Setmana Santa i el mes de novembre, quan es manté operatiu el canal navegable entre Ascó i Amposta. Això suposa un increment del 20 per cent respecte a l'any passat, quan els passatgers es van xifrar en 11.799.

El tram entre Ascó i Xerta ha comptat enguany amb 6.514 passatgers, mentre que l'àrea entre Xerta i Amposta en va registrar 5.263.

A aquestes xifres cal afegir les 1.331 persones que van gaudir dels recorreguts turístics que ofereix el Consell Comarcal de la Ribera d'Ebre, amb la visita pels vots de

Miravet com a ruta amb més acceptació.

La directora de l'Idece, Genoveva Margalef, valora de forma molt positiva aquestes dades, així com l'acceptació que ha tingut el nou tram navegable entre Móra d'Ebre i Ascó. Prop de 500 persones han pogut gaudir d'aquest recorregut entre Setmana Santa i l'estiu. «Creiem que aquesta és una ruta que cada cop tindrà més demanda, pel seu gran valor paisatgístic», assegura.

Les xifres a l'alça també queden ben paleses amb el nombre d'embarcacions que han passat per la resclosa de Xerta. Així, s'ha passat de les 712 del 2006 a les 799 d'aquest 2008.

L'Idece ha invertit enguany prop de 600.000 euros en el manteniment del canal navegable. Amb tot, els tècnics no s'han trobat amb els problemes d'algues (macrofitis) al riu durant l'estiu.

I és que les crescudes de l'Ebre durant la primavera passada, acompanyades de les temperatures més

moderades d'aquest estiu (i la menor radiació solar), han fet que la presència de macrofitis hagi estat molt menor, segons explica Margalef.

De cara a millorar el servei en properes temporades de navegació, l'Idece preveu invertir en l'adequació de sis embarcadors a Ascó, Móra d'Ebre, Benifallet, Xerta, Tortosa i Amposta.

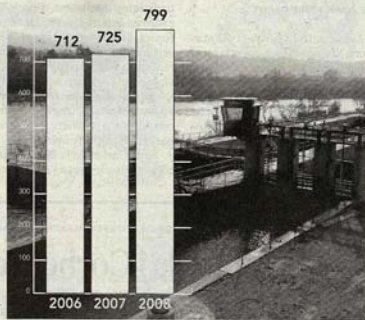
Així, es pretén dotar d'aquests espais dels serveis de llum, aigua i combustible, ja sigui amb la instal·lació de sortidors o amb un servei mòbil d'abastament, explica la directora.

L'objectiu final és convertir la navegació fluvial per l'Ebre en un dels principals actius turístics del territori, tal i com ha reivindicat de forma insistida la Cambra de Comerç, Indústria i Navegació de Tortosa.

14.156 persones

han fet algun recorregut pel riu entre Setmana Santa i l'1 de novembre

Trànsit d'embarcacions a la resclosa de Xerta



MÉS INICIATIVES

Titulació de patró pròpia pel riu

Una altra de les línies de treball per fomentar la navegació per l'Ebre és la creació d'un títol de patró per a embarcacions fluvials. Un informe elaborat per la Generalitat va detectar

aquesta com una de les mancances a l'hora de desenvolupar l'activitat turística al riu. Demà dilluns està previst que la Direcció General de Pesca doni a conèixer a Tortosa el pro-

jecte de decret per oficialitzar la titulació, adreçada tant per a les embarcacions amb passatgers com per les petites barques que hi ha en pantans com el de Ribarroja.