

## **Comissió Tècnica de Bricbarca: Pla de restauració del llaüt quillat "Sant Ramon"**

- 01- CONSTRUCCIÓ DE BUC I COBERTA
- 02- DISTRIBUCIÓ INTERIOR
- 03- SUPERESTRUCTURES
- 04- SISTEMA DE GOVERN
- 05- EQUIP PROPULSOR
- 06- ELECTRICITAT
- 07- NAVEGACIÓ I COMUNICACIÓ
- 08- INVENTARI
- 09- SEGURETAT I SALVAMENT
- 10- ACABATS I PINTURA
- 11- ARBORADURA
- 12- EIXÀRCIA
- 13- VELES

### **01- CONSTRUCCIÓ DE BUC I COBERTA**

#### **1.1 Buc**

El buc del *Sant Ramon* és de construcció en fusta, seguint el sistema tradicional de construcció en enramada i posterior folrat amb taules "a tope" calafatejades. En el moment de començar les obres de restauració l'aspecte general del buc era força bo, tenint en compte que té prop de cent anys de vida, i que en aquest període no ha deixat de treballar.

Cal fer ara una descripció acurada del buc i de tots els seus elements tal i com han de quedar després dels seus anys de vida. El material serà sempre emprant la fusta adient amb les mides concretes assenyalades en cada apartat, i els elements metàl·lics són en tots els casos claus d'acer galvanitzat, pernns d'acer inoxidable, i escaires i peces de reforç d'acer galvanitzat. Totes les fustes han de rebre un tractament adient de conservació preventiva, amb imprimació de la fusta a les cares que es munten en cada pas i no poden rebre la imprimació final, i amb massilla a les costures i dels caps de la clavaó.

\* **Quilla:** la quilla actual, no saben si es l'original, però es troba en bones condicions, es de roure és feta en 2 peces. Les mides son: longitud total 14,00 m i secció de 0,26 m x 0,14 m.. Aquestes peces son empernadades a les quadernes amb pernns d'acer inoxidable. No s'ha de fer cap actuació.

\* **Sobrequilla:** Es troba en bones condicions. Es pot veure un rebaix que probablement sigui la posició de la paramola original, que haurem de reomplir amb un pedaç, per poder col·locar la nova paramola a sobre. Les mides de la sobrequilla son longitud total 12 m i secció de 0,21 m x 0,24 m. Aquesta peça va empernadada a la quilla amb uns pernns d'acer afermant així les quadernes que queden en mig.

\* **Paramola:** En aquest cas s'ha optat per fer la paramola amb acer (tractament galvànic) encaixada a la sobrequilla i empernadada a la quilla. Les mides i formes es poden veure al plànol.

\* **Contumbal o Dorment:** el contumbal o dorment són elements estructurals de suport de la coberta i de reforç longitudinal, on van a més a més encaixats els baus, és una peça de 17 m de llarg, 0,23 m d'ample i 0,07 m de secció.

\* **Sotacontumbal.** el sotacontumbal o segon dorment és una peça de 17 m de llarg, 0,20 m d'ample i 0,04 m de secció. Van empernadats amb pernns d'acer

inoxidable de 14 mm. Al llarg de tota la seva longitud van repartits 6 corbatons de ferro (3 per banda) de suport a la coberta, situats des del mampar de ranxo de popa cap a proa. Els corbatons tenen una longitud variable, seguint la corba del buc i de la coberta. Es preveu que caldrà desmuntar-los en la seva totalitat i després de sanejar-los fer un tractament anticorrosiu abans de tornar-los a pintar.

**\*Serretes o palmejars :** són elements de reforç longitudinal que van empernats a les quadernes a l'interior del buc, quatre a cada banda del pantoc. La longitud total de cada un es de 14 m, l'ample 0,14 m i el gruix 0,055 m.; els palmejars van empernats amb perns d'acer inoxidable de 12 mm.

**\* Quadernes:** les quadernes originals estan fetes amb peces de fusta d'olivera, empernades a la quilla. Estan fetes de peces de 0,18 x 0,10 m. Lògicament hi ha petites variacions. La clara es gairebé sempre de 16 cm. El número total és de 44, amb la natural varietat de mides. Des de la quaderna 44 a la 39 les mides son 0.19 x 0.10 m. Caldrà sanejar alguns trams de quadernes.

**\* Folre exterior:** el formen taules de pi negre d'amplada variable (entorn als 0,25 - 0,30 m de mitjana) i amb un gruix de 0,05 m. Es possible que s'hagi de canviar algun tram de folre exterior, que es farà amb fusta d'iroco. El conjunt va ser reclavat fa 4 anys, per això només, caldrà fer les feines de, calafatat, polit, massillat i pintat, que es farà amb una pintura de dos components.

**\* Roda:** La longitud total de la roda és de 3,375 m, amb una secció màxima de 0,25 m x 0,15 m, una mica més afinada en la part inferior. La roda va empernada a la contraroda amb perns d'acer inoxidable de 18 mm de diàmetre. El peu de la roda que ha de ser substituït amb fusta d'iroco, va empernat lateralment a una planxa d'acer que l'uneix la roda i la quilla. També s'haurà d'afegir amb fusta d'iroco el capirol o cap de mort (veure plànol) d'una alçada de 0.85 m des de l'orla i seguin l'amplada de la roda tret de la seva part superior que serà mes ampla. Caldrà fer abans una plantilla per la seva aprovació.

**\*Contraroda:** la longitud total de la contraroda és, aproximadament de 3,00 m, amb una secció de 0,20 m x 0,10 m.. La contraroda va empernada a la roda amb els mateixos perns citat al punt anterior i es troba en bon estat. No cal fer cap actuació.

**\* Cordats:** L'única actuació sobre el cordats, es fer la botzina de l'hèlix nova, per evitar problemes futurs.

## 1.2 Coberta

La coberta del vaixell presenta greus desperfectes tant per l'activitat de l'embarcació com, sobre tot, pel deteriorament produït pels darrers mesos. En tot cas, cal fer una coberta nova, previ desballestament de l'antiga. No hi ha cap problema en la seva reconstrucció, preveient la nova disposició de les superestructures que han de restituir la coberta original, però adaptant-se a les noves necessitats. En aquest punt tan l'estudi de la coberta com les dades aportades pel mestre d'aixa permeten assolir l'objectiu en un 100%. Sobre coberta hi ha tota una sèrie d'elements a considerar. De proa a popa, són els següents: balou de proa, fognadura del pal mestre, balou central, mini balou de popa per l'accés de la tripulació al ranxo i fognadura del pal de mitjana.

Tots els treballs de reconstrucció de la coberta comporten de forma paral·lela, com en el cas del buc, intervencions relacionades amb la imprimació o tractament de la fusta a les cares que es munten ara i no podran rebre la imprimació final, i amb el massillat de les costures i dels caps de la clavaó. Els elements metàl·lics seran claus

d'acer galvanitzat, pernys d'acer inoxidable i escaires i peces de reforç d'acer galvanitzat. Finalment la coberta ha de ser polida i calafatada.

Els elements a reconstruir a la coberta són, aproximadament en aquest mateix ordre, els següents:

\* **Baus:** els baus són les bigues que suporten la coberta i amb la seva curvatura (la brusca, de 0,30 m aproximadament al seu punt màxim) li donen la forma arrodonida que permet el desguàs. El número total de baus, de baus sencers i mitjos baus (els que van als espais on hi ha una fogonadura o vano) es de 37 unitats, calculats a partir d'una clara entre baus és de 0,20 m. Les seves mides oscil·len entre els 4,65 m aproximadament d'ample el més llarg (a la quaderna mestra) x 0,18 m d'amplada i 0,05 m de gruix. Els baus, tots de fusta de pi pinyoner, encaixen pels extrems al contumbal amb el sistema de cua de milà. Es preveu canviar pràcticament tots els baus per el seu estat, i d'altres per la nova situació de les superestructura.

\* **Eslores longitudinals:** son uns llistons que van sota coberta i la reforcen en sentit longitudinal, una per banda. Longitud: 14 m, 0,15 m d'ample i 0,07 m de gruix i van empernades amb pernys d'acer inoxidable de 12 mm als baus. Es calcula que s'hauran de fer totalment nous, uns 25 m lineal.

\* **Braçoles:** S'han de fer sobre coberta dos accessos, un a proa i l'altre a popa, amb les seves corresponents braçoles per posteriorment, encaixar els balous. Les seves mides de secció seran: 0,18 x 0,07m construïdes amb iroco.

\* **Puntals de bodega:** son columnes que ajuden a suportar verticalment la coberta. A la part inferior van encaixats a uns taulons o falsos medissos perpendicular a la sobrequilla (peces de 3,20 m de longitud i una secció de 0,20 x 0,05 m), i a la part superior als beus. Els puntals, 9 en total seran de fusta de roure amb una longitud aproximada de 1,30 m i una secció de 0,10 x 0,10 m. Els puntals van col·locats de manera que serveixen de base als mampars.

\* **Folre de la coberta:** la coberta té aproximadament 406 m lineals, però cal tenir present que una part del total (aproximadament 30 m lineals) no és estrictament coberta, ja que correspon als vanos de les diferents obertures, que es descriuen en un altre apartat. El folre de coberta està format per taulons de pi pinyoner, els tres situats sobre la línia de cruïxa tindran una secció de 0,055 m de gruix superior a la resta, que serà de 0,04 m de gruix amb una amplada comuna de 0,145 m. (veure secció al plànol). Cada taula va col·locada en sentit longitudinal amb unions per testa. La coberta ha de ser reconstruïda en la seva totalitat i calafatada totalment, amb un o més fils d'estopa preparada. La part de popa ha de ser aixecada uns 22cm a partir de la seva posició actual (veure plànol), l'operació d'aixecar la de popa es per guanyar l'antiga línia de l'embarcació, mes arrufada i guanya visió a l'hora de governar, a la vegada que es guanya espai al ranxo de la tripulació que estarà situat a sota.

\* **Trencanell (taula de claus):** és una peça fonamental de reforç longitudinal de la coberta, de cohesió amb la part superior de les quadernes. Tanca el vas de la nau per la part superior. Es també el lloc on s'encaixen els barraganets (escalamots) que suporten l'amurada, i per encabir-los s'han de fer unes entalladures a mà. En el *Sant Ramon* es tracta d'un trencanell simple, de fusta de pi, especialment resistent, amb una longitud aproximada de 17 m per banda, ample de 0,25 m i un gruix de 0,065 m. Caldrà aixecar el trencanell, ja que haurem de situar els nous beus i modificar la part de popa degut al canvi d'alçada de la coberta.

\* **Cornamuses i maneguetes:** la situació serà en funció de la maniobra de l'aparell de barca de mitjana amb el que navegarà el *Sant Ramon*. Això vol dir que,

tindrem quatre maneguetes a proa, dues a la part central de l'embarcació i quatre més a popa, entenent que aniran distribuïdes a estribor i babor. Mides: 0,80 (i 1,50 les de la part central) x 0,10 x 0,10 m. en fusta d'iroco. La fixació es farà amb pern passants, des de l'exterior, fen un sandwich entre el folre, el barraganet i la maniqueta. Les cornamuses que vagin sobre coberta, tindran un reforç per la part interior de la mateixa i aniran també empernades fent un sandwich amb la coberta. La seva distribució es veurà al plànol.

### 1.3 Amurada ("orla")

L'amurada ha de ser reconstruïda seguint les mides i formes de l'original, es ha dir, seguint les línies de proa sense que s'obri l'orla, i augmentant l'arrufo, donat que en els seus anys de vida la popa ha estat modificada i baixada, . El material a utilitzar serà sempre fusta de pi pinyoner, tret del barraganets que seran de roure o iroco amb les mides concretes assenyalades en cada apartat, i els elements metàl·lics són en tots els casos claus d'acer galvanitzat, pern d'acer inoxidable, i escaires i peces de reforç d'acer galvanitzat.

Totes les fustes han de rebre un tractament adient de conservació preventiva, amb imprimació de la fusta a les cares que es munten en cada pas i no poden rebre la imprimació final, i amb massillat de les costures i dels caps de la clavaó. Tots els elements han de ser reconstruïts en la seva totalitat. Considerats de forma individual, els elements a treballar són els següents:

\* **Barraganets ("escalamots")**: son 29 per banda i van encaixats al trencanell o taula de claus, amb una mida aproximada d'1,30m de longitud i una secció de 0,10 x 0,10 m. La clara entre barrots és de 0,55 m centre a centre. Cal reconstruir-los en la seva totalitat: 58 unitats en total.

\* **Folre de l'amurada**: va clavat sobre els barraganets, i a diferència del folre exterior no cal calafatar-lo. Son taules de pi pinyoner d'uns 0,15 d'ample i 0,025 m de gruix. La primera taula que toca el trencanell, dita d'embornals té un gruix de 0,35 m. Així com la superior que toca a la regala. En aquesta taula s'ha de practicar una obertura per banda de més o menys 0,054 x 0,16 m per a desguàs a una distancia de 3,00 m de popa. Pel que fa a la resta d'embornals, són simples forats. A la part de proa reconstruirem la maniobra per el davant i l'orsapop. El folre exterior te una fogonadura o forat a la banda d'estribord, per permetre el pas del botaló, aquest forat té un diàmetre de 0,15 m. i a babor l'escoben per el pas de la cadena del ancora.

\* **Dorment d'obra morta, cinta de dintre o "davantalet"**: Per la part interior, també a cada banda, hi ha una peça (durment), en fusta de pi, pinyoner amb amb secció 0,15 x 0,03 m.

\* **Regala ("orla", "soleta")**: a la part superior de l'amurada hi ha la tapa de regala, en fusta de pi pinyoner, amb una longitud de 17 m lineals, una amplada de 0,215 m d'ample i un gruix de 0,05 m, amb els cantons arrodonits.

\* **Sobrerregala ("sobresoleta")**: La sobresoleta només anirà en la part de popa (veure plànol), amb una alçada de 0,175m i un gruix de 0,05m. Aquesta peça ha de ser d'iroco.

\* **Bacallans**: a banda i banda per la part de l'interior hi ha uns reforços anomenats bacallans, aquestes peces de reforç, tenen forma de curvatons però buits per l'interior. Amb 0,9 m de longitud, una amplada de 0,10 m i un gruix de 0,10 m. Els bacallans van empernats entre la orla i la coberta hi han de ésser d'iroco. La col·locació d'aquests reforços està pendent de l'aprovació de la comissió.

\* **Banc de popa ("galliner"):** a popa, adaptat a la corba del espill i encaixat per sota de la soleta hi ha un banc que reposa directament, a proa, sobre un bao de 3,65 m de longitud i una secció de 0,12 x 0,24 m. El banc està suportat per unes gambotes de 1,20 m de longitud i una secció de 0,17 x 0,17 m. El banc serveix com a zona de reunió i era emprat antigament com zona per dinar durant les navegació amb bon temps. Aquesta peça, que es troba en bon estat ha de ser reconstruïda en pi pinyoner donat que aixecarem la coberta 22cm (excepte les gambotes, que seran d'iroco) cal consultar les il·lustracions adjuntes.

\* **Banc de maniobra:** a proa, segons el plànol es construirà un reforç que anirà de estribor a babor i a la seva part baixa tindrà un petit puntal. Aquest banc servirà per la maniobra del floc i el davant. Es construirà amb fusta de pi pinyoner seguin la brusca de la coberta.

## 02- DISTRIBUCIÓ INTERIOR

La distribució interior no correspon al disseny original del *Sant Ramon*. Tots els espais estan comunicats amb la coberta per mitjà d'accessos, i estan comunicats entre si a través d'obertures practicades als diferents mampars. Els mampars i altres estructures, així com el pis, seran de fusta de pi. Tots els mobles que calgui substituir s'han de fer amb montants de pi, tauler marí encolat amb cola marina i ferratges de llautó o d'acer galvanitzat. Es demana un acabat senzill. Les formes i mides es poden obtenir a partir dels plànols acotats adjunts. Cal tenir present que actualment, per sota dels paiols, hi ha una encalixada de ciment, que haurà de ser retirada. Els espais a considerar són, de proa a popa:

### 2.1 Ranxo de proa

És el ranxo dels tripulants, a proa, al qual s'accedeix a través d'una escotilla o petita caseta i d'una escala. Per estar a la proa té una planta de piràmide truncada. La base d'aquesta piràmide coincideix amb el mampar estanc que separa el ranxo de la bodega i l'extrem oposat coincideix amb la proa del vaixell. Els costats coincideixen amb les amures. A proa el mampar que tanca el pic de proa (i que no arriba a sentina, sinó que reposa sobre una peça similar a un bao o dorment) té una obertura, que converteix aquell petit espai en un panyol i caixa de cadenes.

\* **Paiol:** El pis és un paiol de fusta de pi, fet amb taules de longitud i ample variable i un gruix de 0,03 m. Ha de ser llevadís per tal de poder observar l'estat de la sentina.

\* **Mobiliari:** en aquest espai hi haurà habilitades quatre lliteres per banda, amb un espai buit a la seva part baixa.

\* **Escala:** s'ha de construir una petita escala de fusta de pi d'aproximadament 1,50 de llarg, 0,76 m d'ample i les altres mides proporcionades. L'escala ha d'anar assegurada al marc de l'escotilla.

### 2.2 Cambra principal i cuina

La bodega és un espai únic, concebut per al transport del producte de la pesca. En el *Sant Ramon* aquest espai es farà servir com a cambra i cuina. L'accés a la bodega es fa a través d'un balou en coberta, situat en cruixia.

\* **Paiol:** El pis és un paiol de fusta de pi, fet amb taules de longitud i ample variable i un gruix de 0,03 m. Ha de ser llevadís per tal de poder observar l'estat de la sentina.

\* **Mobiliari:** la cambra principal disposarà d'una taula i bancs al seu voltant, buits al seu interior per poder estibar aliment i demés estris. També es construirà una cuina, pica (amb bomba d'aigua manual), lloc per el fogó, i armaris per estibar estris i aliments. La distribució es veurà en el dibuix de planta i secció, emprant fusta de pi.

### 2.3 Sala de màquines (motor encapsulat)

L'acces a la sala de màquines es farà des de el ranxo de popa, el qual estarà degudament insonoritzat i aïllat tèrmicament, disposant dels mitjans de prevenció contra incendis necessaris. La sala de màquines serà un calaix que cobrirà el motor i comptarà amb una tapa de registre des de la cambra principal.

\* **Bancada del motor:** La reinstal·lació d'un motor nou obligarà, en tot cas, a certs treballs mecànics de condicionament de la bancada metàl·lica (neteja general, substitució de pernys en acer inoxidable 20 mm de diàmetre, comprovació de l'alineació, etc.).

### 2.4 Ranxo de popa

És una cambra a popa i sala de màquines, a la qual s'accedirà a través d'un petit balou que estarà a estribor. Aquest indret serà l'allotjament del patró, i també es el lloc per on s'accedirà més ràpidament a la sala de màquines.

\* **Païol:** El pis és un païol de fusta de pi, fet amb taules de longitud i ample variable i un gruix de 0,03 m. Ha de ser llevadís per tal de poder observar l'estat de la sentina.

\* **Mobiliari:** A les bandes hi ha habilitades dos llits, un per banda, amb un espai buit a la seva part baixa. Al mampar que separa aquest espai de la cambra principal hi haurà una petita prestatgeria per estibar, a part caldrà instal·lar tots els sistemes de control de navegació i comunicacions, per ser la cambra del patró i el lloc més proper al comandament de l'embarcació.

\* **Escala:** s'ha de construir una petita escala de fusta de pi d'aproximadament 1,00 de llarg, 0,76 m d'ample i les altres mides proporcionades. L'escala ha d'anar assegurada al marc de l'escotilla.

### 2.5 Mampars

L'interior de l'embarcació queda dividit o compartimentat mitjançant diferents mampars, que separen espais tot i que hi ha una comunicació fluida entre tots ells, tret del de popa. No es tracta de mampars estancs, sinó simplement de delimitació dels àmbits, els puntals de bodega, als quals van clavats faran de estructura. Es construiran totalment amb un panell senzill de taulons de pi de 2-3 cm de gruix. De proa a popa, els mampars són els següents, situats comptant les quadernes de la 1 a la 44, sent la 1 la primera de popa:

\* A l'alçada de la quaderna 41, un mampar que separarà el WC de la contraroda, convertint l'espai en un panyol i caixa de cadenes.

\* A l'alçada de la quaderna 38, un mampar que separarà el WC del ranxo de proa.

\* A l'alçada de la quaderna 27 un mampar que separa el ranxo de proa de la cambra principal

\* A l'alçada de la quaderna 14 hi haurà un mampar que separarà la cambra principal del ranxo de popa i sala de màquines.

Tots els mampars tenen una obertura, sense porta, que permet el pas entre un espai i l'altre, o un registre que permet ficar el cap i les mans (entre la cambra principal i el ranxo de popa). La mida es retallarà segons la conveniència de cada indret.

### **03- SUPERESTRUCTURES**

Aquestes construccions, que anomenem de forma genèrica superestructures, precisen d'una preinstal·lació que impedeixi l'entrada d'aigua a l'interior. Aquesta és la braçola, un marc sòlid de fusta que va encastat al vano practicat a la coberta i té com a funció principal el donar-li cohesió, preparar la col·locació de les superestructures (que van simplement encaixades sobres les braçoles i que poden ser retirades i substituïdes a conveniència) i també impermeabilitzar una obertura a coberta que podria ser un punt d'entrada d'aigua.

Tots els elements comentats a continuació estan construïts en fusta de iroco, amb acabats senzills. Les superestructures que han de reconstruir-se (no hi ha res de l'original) són adaptades a les noves necessitats del *San Ramon* i són les següents: la balou de proa, balou central, el balou de popa.

#### **3.1 Balou de proa**

Es tracta d'una petita caseta per accedir al ranxo de proa. La caseta té una base de 0,9 x 0,9 m (que serà encaixada a coberta mitjançant les braçoles amb un sistema de tanques) i una alçada de 1,00 m. L'accés es farà mitjançant una tapa corredora que lliscarà sobre unes guies fixades al balou, i unes portetes a la part inferior del balou, de forma que encaixin i assegurin l'estanqueïtat. La resta de mides i detalls es poden veure als plànols adjunts.

#### **3.2 Balou central**

El *Sant Ramon* tindrà a la zona central un balou de 2,60m d'amplada màxima x 4,00m de llarg i 0.750m d'alçada que serà l'accés principal a la zona de reunió, i cuina, que es comunicarà per l'interior amb la resta de l'embarcació, tret del ranxo de popa. El vano de entrada queda cobert amb una tapa corredora que llisca sobre unes guies i en la seva part baixa unes portes (segons plànols) com els del balou de proa. La construcció d'aquesta súper estructura no es farà sobre braçola amb possibilitat de desmuntatge sinó que serà totalment fixa, tenim en compte que sobre el balou hi haurà una zona practicable per el montage i manteniment del motor, a la vegada que disposarà de llumbreres per la il·luminació del interior. Es construirà en fusta de pi pinyoner amb encaixos de cua de milà i plafons de contraxapat marí, amb uns fressat verticals imitant les taules, tot això anirà pintat.

#### **3.3 Balou de popa**

Per accedir al ranxo de popa hi haurà un petit balou situat a estribor de cruixia, i no com la actual. El vano de l'escotilla es tapa amb una caixa de porta corredora al sostre i que en lloc de portes, a popa, té taulons que es deixen caure en un canal. Les mides de la braçola són 0,80 x 0,78 m interior, 0,15 m d'amplada i 0,07 m de gruix. La caseta s'haurà d'adaptar a la braçola, segons mides consultables al dibuix adjunt. La peça es construirà en fusta de pi pinyoner amb encaixos de cua de milà i plafons de contraxapat marí, amb uns fressat verticals imitant les taules, tot això anirà pintat.

## 04- SISTEMA DE GOVERN

El sistema de govern de les barques com el *San Ramon* són molt senzilles, ja que bàsicament es tracta de governar amb la canya, com en qualsevol llagut de pesca. Un avenç és la instal·lació d'una roda de timó que, amb un sistema hidràulic, permet timonejar fàcilment amb qualsevol situació de la mar. El sistema de govern a reconstruir consisteix en els següents elements:

\* **Pala de timó + eix + canya:** reconstrucció de la pala de timó metàl·lica consistirà en sanejament i repintat ja que es conservarà la mateixa pala. L'eix del timó s'allargarà fins arribar a coberta on s'obrirà una fognadura amb una tapa de registre per poder introduir la canya, que serà metàl·lica i que s'utilitzarà com canya de fortuna, ja que l'embarcació disposarà d'una roda pel seu comandament. La pala va fixada al cordats (per l'eix) i a la quilla per mitjà d' abraçadores.

\* **Hidràulics:** construcció i muntatge de l'aparell de govern amb els seu corresponent sistema de govern manual directe i sistema hidràulic. Una fognadura a coberta permetrà el muntatge de la canya. A la banda de babor s'instalarà la bitàcola, el compàs, el comandament d'accelerador-embrague i la roda del timó d'uns 0,50 m de diàmetre (re-aprofitant la que actualment hi ha) que funcionarà amb un sistema hidràulic.

## 05- EQUIP PROPULSOR

El *San Ramon* no sempre ha tingut un motor. Però en la seva llarga vida, n'ha tingut cinc de diferents, en el moment de començar la restauració li serà retirat el darrer. Donat que es tracta d'una embarcació que ha de tornar a navegar, cal que disposi d'un equip propulsor que permeti mantenir la nau en actiu i participar en tot tipus d'activitats dintre del programa general dissenyat per Bricbarca. La proposta de restauració es la de instal·lar un motor nou. El motor s'instal·larà sobre una nova bancada no existent, situant-lo més a popa de la seva situació actual. Els elements de l'equip propulsor són, detalladament:

\* **Bancada del motor:** el motor anirà ubicat mes cap a popa que l'actual. La bancada del motor serà metàl·lica i de fusta, rígida i suplementada on sigui necessari.

\* **Motor:** motor Diesel de 160 cv amb la seva corresponent reductora-inversora.

\* **Equip del motor:** Alternador de 80 A /24 V para càrrega de bateries.

\* **Escapaments:** s'ha de preparar una instal·lació d'escapaments que sortirà per una de les aletes de l'embarcació.

\* **Equip marí:** s'ha de subministrar i muntar un equip marí nou, compost per hèlix de bronze naval (adaptada a les característiques del motor), eix (amb tots els seus components, eix intermig, eix de cola, casquet de popa en material delrin i casquet de proa en material antifricció) i botzina (de tipus fix, amb tancament interior d'estopa amb greix, tub de popa a través del cordats i suport exterior amb casquet de goma)

\* **Instruments:** el motor disposarà d'un quadre d'instruments senzill, manipulable des de la coberta, situat concretament a popa del balou central. El quadre d'instruments ha d'incloure un rellotge tacòmetre RPM, rellotge per controlar la pressió de l'oli, rellotge per controlar la temperatura de l'aigua de refrigeració, clau de contacte, per engegar i aturar, alarma de temperatura, pressió d'oli y càrrega



d'alternador, compta-hores, tret del comandament de palanca per la reductora i velocitat que anirà instal·lat al costat de la bitàcola.

### **5.1. Sistemes d'abord**

Fora del sistema propulsor i de govern, el *Sant Ramon* incorpora altres elements o sistemes que permeten una navegació més còmoda i segura. La descripció dels elements que s'han de subministrar són els següents:

#### **- Fondeig**

El fondeig en el *Sant Ramon* contarà amb un molinet amb 85m de cadena i un ruixo de 87 kg, amb cap de respecte.

#### **- Desguàs de sentines**

El vaixell necessita una instal·lació de desguàs de sentines, tant per raons de seguretat com per imperatius legals. En un únic circuit es combina el baldeig, bomba de buidat de sentina i el servei contra-incendis. Els materials a utilitzar seran els homologats, usuals en construcció naval. La proposta haurà d'especificar les característiques i materials suggerits.

La sentina és única, acumulant l'aigua a popa. La dotació de bombes proposada son:

- \* una bomba acoblada al motor propulsor d'ús continu.
- \* una bomba autocebant accionada per motor elèctric de cc. 24 V. i 1/2 hp.
- \* una bomba manual.

Les canonades seran de coure, amb unions de "racor" soldades amb estany i de diàmetre segons les especificacions de las bombes. Les sortides a mar estaran sobre la línia de flotació, amb vàlvula de bola i pasamurs de llautó.

### **5.2 Refrigeració**

L'aigua salada s'utilitza a bord tant per la refrigeració del motor com pel baldeig i contra-incendis. Les aspiracions d'aigua de mar es faran a través de vàlvules de bola i passacascos de llautó i reixeta-filtre exterior. Les descàrregues es faran també amb vàlvules de bola i passacascos de llautó. Totes les canonades d'aspiració d'aigua de mar seran de tub Springvin amb abraçaderes d'inoxidable als entronques. S'han de preveure les següents instal·lacions:

- \* Aspiració per a la refrigeració motor propulsor (amb filtre)
- \* Aspiració bomba
- \* Descàrrega de bomba desguàs mecànica, bomba desguàs manual i bomba desguàs elèctrica.

### **5.3 Tancs de gas-oil**

El subministrament de gas-oil ha de donar servei al motor. El gas-oil (que actua també com a llast) ha de ser estibat en un tanc situat darrere d'un manpar longitudinal a la cambra principal i a la banda contrària del dipòsit d'aigua potable. El combustible ha de ser conduït a través de canonades, passant a través dels corresponents filtres, i en el cas del motor també s'ha de muntar una conducció de

retorn del combustible no cremat. Per tal de carregar el gas-oil a bord cal habilitar a coberta els orificis d'ompliment i de respir.

Per això cal la construcció del habitacle, muntatge i instal·lació de un tanc de gas-oil de 300 litres, de material plàstic. El tanc estarà dotat amb els següents equipaments, amb les mides proporcionals al conjunt de la instal·lació: una tapa de registre de tipus "Camps", un nivell visual de dos aixetes, una boca de càrrega, una boca de respir, una boca de consum, una boca de drenatge i una boca de retorn.

#### **5.4 Protecció galvànica**

Un cop realitzades les instal·lacions mecàniques, s'instal·larà un sistema de protecció galvànica amb ànodes de sacrifici connectats al punt que hom consideri més oportú. El conjunt d'ànodes, 14-16 punt, va connectat amb cable i constitueix una xarxa de protecció de les parts metàl·liques de l'obra viva (preses d'aigua, escapaments, botzina i eix del motor, hèlix, etc.).

### **06- ELECTRICITAT**

Cal fe un muntatge complert d'instal·lació elèctrica de 24V. Els materials a utilitzar seran els homologats, usuals en construcció naval i tindrà aquest esquema bàsic:

\* Línies elèctriques des del quadre principal a consumidors, amb cable homologat pel *Bureau Veritas* i tubs pels cables.

\* Línies d'enllumenat, endolls, i punts de llum amb els seus corresponents interruptors segons la següent llista. Totes les làmpades, punts de llums i altres materials que quedin a la vista han de tenir aparença antiga.

Punts de llum: WC (una plafó de sostre), ranxo de proa (dos plafons de sostre), sala de màquines (dos plafons), cambra principal (dos plafons d'il·luminació general), ranxo de popa (dos plafons de sostre).

Preses de corrent: ranxo de proa (un endoll general), sala de màquines (quatre endolls generals) i ranxo de popa (una caixa per l'estació radio - elèctrica i quatre endolls generals)

\* Carregador de bateries: 24 V. 75 A. alimentació bifàsica

\* Quadre de llums de navegació: llums obligatoris homologats del tipus Fresnel, imitació antic, però amb un sistema d'il·luminació elèctrica fixes segons les següents especificacions: Vermell a babord i verd a estribord, 112.5 ° a les bandes; llum blanc "de alcance" 135° en popa; llum blanc tot horitzó 360° "tope" en la galeta del pal; llum blanc "tope" de proa 225° a la cara anterior del pal; altres llums: fondeig, llum blanca; sense govern, dos llums vermelles.

\* Detector de nivell per a les sentines: amb avisador acústic y òptic.

\* Bateries: dos grups de bateries 24 V. 200 Ah., connectades en paral·lel, amb commutador / desconectador de bateries, commutador generador/ carregador de bateries.

### **07- NAVEGACIÓ I COMUNICACIÓ**

Pel tipus d'embarcació de que es tracta i pel tipus de navegació que realitzarà, la proposta d'instruments ha de ser mínima, i sempre cercant un tipus de material amb un aspecte antic, adient per a una embarcació de pesca dels anys quaranta.

\* **Compàs:** En el cas del *Sant Ramon* es tracta d'un compàs de bitàcora, que anirà al costat de la roda del timó a popa del balou central, ja que el patró governava des d'aquell indret.

\* **Ràdio - telèfon:** El vaixell, com a nau operativa, també ha de estar equipada amb equips de comunicació per radio. Això és obligatori, però en qualsevol cas resulta bàsic com a mesura de seguretat. L'equip bàsic és un VHF- Radiotelèfon, amb consola al ranxo de popa i antena col·locada al pal.

## 08- INVENTARI

Formen part de l'equipament o inventari del vaixell altres elements de treball que no poden classificar-se en altres categories. El *Sant Ramon* necessita els següents elements:

\* **Bandera:** com a vaixell de la Llista 8<sup>o</sup> haurà de portar la bandera espanyola amb l'escut de l'Estat. També seria interessant posar-li la bandera de la matrícula de Tarragona.

\* **Amarres:** per a la maniobra cal disposar de 4 amarres de 25 m de niló amb mena de 26 mm.

\* **Defenses:** es necessita un mínim de 4 defenses de 0,80 m de diàmetre i 4 defenses més del tipus poliform A4.

\* **Bitxero:** amb pal de fusta i 3 m de longitud.

\* **Campana:** a bord dels petits pesquers no es estranys instal·lar una petita campana de bronze, que sovint porta gravat el nom del vaixell i l'any de construcció. En aquest tipus de vaixell té la finalitat principal d'emetre senyals d'atenció en casos de boira o mal temps.

## 09- SEGURETAT I SALVAMENT

A falta de que en el futur l'Autoritat de Marina disposi quelcom diferent, la previsió de material de salvament homologat que ha de portar el *San Ramon* respon a aquesta llista:

\* **Rais salvavides:** actualment es compta amb un rai salvavides per sis persones que s'haurà d'ampliar segons les places permeses pels diferents tipus de navegació, amb dispositiu de despreniment hidrostàtic, sistema de zafa i suport. Homologats segons la reglamentació de la Direcció General de la Marina Mercant Espanyola.

\* **Guindoles salvavides:** dues guindoles salvavides homologades, amb llum automàtica i rabissa de 27,50 m.

\* **Armillles salvavides:** 25-30 armillles salvavides per adults i nens, amb les seves corresponents llums.

\* **Pirotècnia:** 4 llums comet boia, 2 senyals de fum flotants. 12 coets de llum vermella amb paracaigudes segons reglamentació.

- \* **Extintors:** 3 extintors 10 kg de pols sec
- \* **Altres elements:** reflector de radar, botzina de boira, farmaciola, 2 rabisses, 2 cubells contra-incendis i de baldeig, 1 destrat.
- \* **Radiobalissa:** de 406 Mhz amb dispositiu de despreniment hidrostàtic.

## 10- ACABATS I PINTURA

Tots els elements de fusta seran imprimats, per les cares interiors i exteriors, i després pintats o tractats amb oli o altres materials. Sempre es donen dues capes, i en alguns casos fins a tres. El detall dels materials a utilitzar és el següent:

- \* **Imprimació general:** les cares interiors amb "brea vinílica". Després s'aplicarà una imprimació segelladora blanca "selladora sintètica".
- \* **Obra viva:** 2 capes d'imprimació amb "brea vinílica" més dues capes de patent amb diferents productes: imprimació gris, imprimació vermella i "antifouling" sense estany.
- \* **Coberta:** tres mans de protector de fons no peliculant, esmalt bi-component i antilliscant.
- \* **Obra morta:** dues capes d'imprimació segelladora especial per epoxy més l'acabat definitiu també amb epoxy .
- \* **Superestructures:** als laterals, dues capes imprimació segelladora especial per epoxy més l'acabat definitiu també amb epoxy .
- \* **Interiors:** imprimació + esmalt.
- \* **Acabat final** (per obra morta i superestructures) amb pintura bi-component, color a discutir.
- \* **Pals, entenes, botafora i botaló:** dos o tres mans de protector de fons no peliculant i dos o tres mans de oli de teca. Un tram de blanc al tope.

## 11- ARBORADURA

L'arboradura estarà formada per el pal mestre, l'antena del pal mestre o major que esta formada del car i la pena, botaló, pal de mitjana, l'antena de mitjana formada del car i la pena, i el botafora.

Tant el botaló, el botafora, i les antenes son peces senceres d'un sol tronc, amb secció circular variable segons indicacions del projecte, fets en fusta de pi pinyoner de primera qualitat, protegits amb diverses capes d'oli o altre tipus de protecció. El pal mestre en cas de no poder-se fer d'una sola peça, s'hauria de empalmar dues peces per aconseguir-lo.

La fusta que utilitzarem pels pals, botaló i botafora serà fusta tractada per l'exterior, es a dir utilitzarem pals de telèfon, que s'adaptin a les mides necessàries. Les característiques dels pals es poden veure també en un plànol adjunt, però són, en resum:

- \* **Pal mestre**

Dimensions: longitud total (de coberta a galeta), 15,00 m . Diàmetre en peu, 0,40 m. Diàmetre en el coll, 0,20m. Al l'extrem del pal (galces) hi haurà dues corrioles de bronze, eix de material inoxidable, i coixinets o rodaments.

\* **Botaló**

Dimensions: Longitud total (de peu a penol), 11,00m, 3,00m estaran sobre coberta. Diàmetre en fognadura, 0,15 m. El botaló disposarà d'una corriola en el seu extrem.

\* **Pal mitjana**

Dimensions: longitud total (de coberta a galeta), 9,00 m . Diàmetre en peu, 0,22 m. Diàmetre en el coll, 0,12 m. Al l'extrem del pal (galces) hi haurà una corriola de bronze, eix de material inoxidable, i coixinets o rodaments.

\* **Botafora**

Dimensions: Longitud total (de peu a penol), 7,00 m. Diàmetre en fognadura, 0,15 m. El botaló disposarà d'una corriola en el seu extrem.

\*Entena de major

Dimensions: longitud total, 20,00 m. Dimensions del Car: longitud 12,00 m. Dimensions del Pena: longitud 14,00 m. Detall al plànol d'arboradura.

\* **Antena de mitjana**

Dimensions: longitud total, 10,00 m. Dimensions del Car: longitud 6,00 m. Dimensions del Pena: longitud 8,00 m. Detall al plànol d'arboradura.

## **12- EIXÀRCIA**

Els pals del *San Ramon* disposen d'una eixàrcia, formada per cap de material sintètic però el mes semblant als vegetals original. En concret, es tracta de:

- \* Escota del foc o pollacra.
- \* Drissa del foc.
- \* Carregadora del foc.
- \* Amura del foc.
- \* Amantina.
  - \* Osta.
  - \* Estrellera.
  - \* Senal.
  - \* Curries de brandal.
- \*Drissa de la major (guindaressa).
- \* Trossa.
  - \* Estai de violi.
  - \* Trava.
  - \* Carregadora.
  - \* Orsapop.
- \* Davant.
  - \* Barbiquell.
  - \* Mostatxo o vent del botaló.
  - \* Estai volant.
- \*Escota de la major.
- \* Trossa.
  - \* Escota de la mitjana.

- \* Vent de caçaescota.
- \* Drissa de la mitjana (guindaressa).
- \* Osta de la mitjana.

Tots els bossells i quadernals han de ser construïts amb fusta dura, imprimada, amb corriola de bronze, eix de material inoxidable, i coixinets o rodaments. Els ferratges seran galvanitzat i protegits amb materials adients. A més a més necessitarem fixar al casc els cadenots, i càncams necessaris per afermar els caps anteriorment esmentats. La fixació dels cadenots és realitzarà mitjançant pernns d'acer inoxidable queden per l'interior de l'orla.

### **13- VELES**

El *Sant Ramon* disposarà d'un aparell de barca de mitjana, es a dir, vela major, un floc o pollacra, i una mitjana. Aquest velam li permetia treballar fen la pesca d'arrossegament en parella, i el transport de cabotatge. Recordem que el primer motor l'hi vàrem instal·lar 40 anys després d'entrar en servei.

Pel que fa a materials, les veles antigues eren fetes de panys de cotonia, disposats espiga. La ralinga de cap cosit a la beina., tenia els punys reforçats i ullals de bronze recosits. Tenia gasses amb guardacaps als punys. Les veles actuals han de ser fetes amb materials moderns (dracon), mantenint les característiques generals de la vela antiga, en color cru i amb els reforços adients als punys per la seva funció. La superfície vèlica serà:

Major o mestra 110m quadrats, mitjana 32m quadrats i floc 30m quadrats.

La maniobra de les veles es prepararà amb cap sintètic imitació de cànem i els corresponents bossells. Tota aquesta informació es detallada als plànols.

#### **NOTA:**

Pel que fa a les mides, poden patir petites modificacions segons l'evolució del projecte.