

Procés de reparació y modernització d'un iot de les drassanes
Astondoa model 82 GLX 2001

Treball Final de Grau



Facultat de Nàutica de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya

Treball realitzat per:
Oscar Arribas Cardona
Dirigit per:
TORRALBO GAVILAN, JORDI

Grau en Nàutica i Transport Marítim

Barcelona, 08/ Febrer/ 2018

Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Facultat de Nàutica de Barcelona

Agraïments

Voldria en primer lloc, agrai a la meva parella el suport i la força obtinguda per afrontar aquests anys d'estudi i compaginant les meves feines.

Agraïments també a Manel Roca, gerent de "Las Golondrinas" per haver-me obert la porta al mar.

Agraïments a Miquel Morales per haver-me ensenyat tot el que ser envers la nàutica d'esbarjo.

Agraïments a Nàutic Center per la informació adquirida.

Agraïments a les drassanes Astondoa pel tracte rebut.

Agraïments a la meva mare per fer possible que estudies aquest grau.

Agraïments a Jordi Torralbo, per la supervisió i consells durant la realització del treball.

Resum

Hi ha molts compradors diferents però tots amb el mateix pensament, volen comprar bo i barat, i lamentablement no sempre és així. Quan una persona vol comprar una embarcació, ha de saber el que compra i l'estat en què ho compra. Una persona que no té coneixements nàutics ni sap considerar l'estat d'embarcacions, és molt recomanable anar acompanyat d'un professional que l'assessori en tot moment. Per poder determinar l'estat d'una embarcació es valoren tres aspectes diferents: Motors, Estructura i Serveis. Depenent de com es valori l'estat de l'embarcació es pactaran les condicions i el preu final.

En aquest cas real, una persona, contracte el servei d'un professional del sector per la intenció d'adquirir una embarcació amb unes certes prestacions. El client descriu com ha de ser l'embarcació, i el pressupost de compra. El servei que ofereix el professional inclou: investigar envers les diferents opcions que hi ha en el mercat i mostrar-les al client. Un cop presentades les diferents possibilitats, acompanya a veure i valora les diferents opcions fins a trobar l'adequada. A partir de la valoració de l'embarcació feta pel professional, el comprador i venedor parlen les condicions de la transacció fins a arribar al pacte en el preu de compra. Un cop feta la transacció de la compra amb el canvi de nom pertinent i tots els tràmits enllestits, traslladen l'embarcació al Port del Masnou. El nou propietari de l'embarcació desitja modernitzar-la, i és el mateix professional que s'encarrega de dur a terme aquest servei.

En el TFG es plasma tot el procés que comporta la modernització, les reparacions o millores i la instal·lació de nous sistemes. Es fa constar la metodologia de com es coordina i organitza les diferents tasques a desenvolupar, tot el seguiment del procés fins a l'entrega de l'embarcació en les condicions pactades i data senyalada. En finalitzar el servei de modernització s'extreuen dues conclusions clares. Una d'elles és saber dir que no a la realització d'un encàrrec sinó es pot dur a terme adequadament i amb fiabilitat. Una segona conclusió, si l'encàrrec implica comprar material o liquidar els serveis rebuts per empreses subcontractades, és important pactar amb el client una reserva econòmica per anar poder avançant en el projecte. No es recomana mai anticipar diners propis.

Abstract

There are many different types of buyers but all with the same thought, they want to buy good and cheap/economical, but unfortunately this is not always so. When a person wants to buy a boat, he/she must be clear about what he/she buys and the state in which he/she buys it. A person who does not have nautical knowledge, should be accompanied by a professional who advises him/her at all times. In order to determine the status of a boat three different aspects are considered: Motors, Structures and Services. Depending on the assessment of the vessel's state, the conditions and the final price will be agreed upon.

In this real case, a person contracts the services of a professional in the sector with the intention of acquiring a boat with certain benefits. The client describes how the boat should be, and the budget he has. The service offered by the professional includes to investigate the different options that there exist in the market and to show them to the client. Once the different possibilities are presented, the professional should accompany and the client to see and evaluate the different options until he finds the appropriate one. Based on the evaluation of the boat made by the professional, the buyer and seller speak about the conditions of the transaction until reaching a pact with an agreed purchased price. Once the purchase transaction has been made including the owner's name change and all the necessary procedures, the boat is taken to the Port of Masnou. As the new owner of the boat also wishes to modernize it, he hires the same professional as the responsible for carrying out this service.

In the Final project, the whole process is described, including modernization, repairs or improvements and the installation of new systems. The methodology of how to coordinate and organize the different tasks to be developed, the entire process follow-up until the delivery of the boat in the agreed conditions and the date indicated is described. When completing the service of modernization two clear conclusions are drawn. Firstly, you should not perform assignment task if you cannot do it properly and reliably. Secondly, if the commission involves buying material or paying subcontracted services, it is important to agree with the client a money reserve to be able to move forward in the project. It is never recommended to anticipate your own money.



Taula de continguts

AGRAÏMENTS	II
RESUM	III
ABSTRACT	IV
TAULA DE CONTINGUTS	II
LLISTAT DE FIGURES	XI
LLISTAT DE TAULES	II
CAPÍTOL 1. PRESENTACIÓ I OBJECTIUS DEL PROJECTE	1
CAPÍTOL 2. ADQUISICIÓ DE L'EMBARCACIÓ	2
2.1 PETICIÓ DEL CLIENT	2
2.2 ESTUDI DEL MERCAT	2
2.3 PROPOSTA DE LES DIFERENTS OPCIONS	3
2.4 L'EMBARCACIÓ ESCOLLIDA	4
2.5 ADQUISICIÓ DE L'EMBARCACIÓ	10
CAPÍTOL 3. METODOLOGIA I VALORACIÓ	11
3.1 VALORACIÓ DE L'EMBARCACIÓ I PETICIONS	11
3.1.1 ÀREA EXTERIOR	11
3.1.2 ÀREA INTERIOR	12
3.2 PRESSUPOSTOS I EMPRESES COL·LABORADORES	14
3.3 ORGANITZACIÓ I METODOLOGIA	15
3.3.1 PINTAR L'INTERIOR	18
3.3.2 CANVIAR TECA PLATAFORMA	19
3.3.3 DESMUNTAR TANCAMENT FLYBRIDGE I ESCORÇAR EL SOSTRE	19
3.3.4 CANVIAR TOTA LA TAPISSERIA DELS SOFÀS I SEIENTS DELS PILOTS	20
3.3.5 CANVIAR TOTES LES CORTINES	20
3.3.6 CROMAR TOTS ELS PANYS, FRONTISSES I TANQUES	11
3.3.7 CANVIAR EL TELEVISOR I EQUIP DE MÚSICA	21
3.3.8 INSTAL·LAR PARQUET A TOT EL VAIXELL	22
3.3.9 REVISIÓ DEL SERVEI OFICIAL	22
3.3.9.1 ESTABILITZADORS	22
3.3.9.2 MOTORS PROPULSORS	24
3.3.9.3 GENERADORS	26
3.3.9.4 TRANSMISSIÓ SURFACE DRIVE SYSTEM	27
3.3.10 INSTAL·LAR RENTADORA/SECADORA	28
3.3.11 LLISTAT D'INSIDÈNCIES DETECATDES	28

CAPÍTOL 4. EVOLUCIÓ DE LA MODERNITZACIÓ DE L'EMBARCACIÓ	29
4.1 REPARACIÓ I MODIFICACIÓ	29
4.1.1 TASQUES REALITZADES A L'EXTERIOR	29
4.1.1.1 PETICIÓ DEL PROPIETARI	29
4.1.1.2 FLYBRIDGE	29
4.1.1.3 COBERTA EXTERIOR	36
4.1.2 TASQUES REALITZADES A L'INTERIOR	39
4.1.2.1 PETICIÓ DEL PROPIETARI	39
4.1.2.2 COBERTA PRINCIPAL	49
4.1.2.2.1 PONT	49
4.1.2.2.2 CUINA	52
4.1.2.2.3 SALA D'ESTAR I MENJADOR	53
4.1.2.3 COBERTA INFERIOR	58
4.1.2.3.1 CAMAROT DE PROA	58
4.1.2.3.2 CAMAROT D'ESTRIBORD	61
4.1.2.3.3 CAMAROT DE BAVOR	63
4.1.2.3.4 CAMAROT DE L'ARMADOR	66
4.1.2.3.5 SALA DE MÀQUINES	70
4.1.2.3.6 MARINERIA	73
4.2 VARADA EN SEC	74
4.2.1 VARADA	75
4.2.2 POSICIONAMENT	76
4.2.3 NETEJA DE LA OBRA VIVA	76
4.2.4 REVISIÓ DE LA TRANSMISSIÓ SDS	77
4.2.5 PINTURA ANTIINCRUSTANTS	77
4.2.6 MANTENIMENT AIXETES DE FONTS	78
4.2.7 POLIR EL CASC	79
4.2.8 SALLAR LES ESCOTILLES	79
4.2.9 BOTADURA	80
CAPÍTOL 5. COMPROVACIÓ I ENTREGA DE LA EMBARCACIÓ.	81
5.1 COMPROVACIÓ I PROVA DE NAVEGACIÓ	81
5.2 ENTREGA DE L'EMBARCACIÓ, FACTURA FINAL I PAGAMENTS	81
CAPÍTOL 6. CONCLUSIONS	84
CAPÍTOL 7. BIBLIOGRAFIA	85

Llistat de figures

FIG. CAPITOL. Nº D'IMATGE. DESCRIPCIÓ	PÀGINA
Fig. 2. 01. Sunseeker 84	3
Fig. 2. 02. Astondoa GLX82	3
Fig. 2. 03. Canados 72	3
Fig. 2. 04. Azimut 74	3
Fig. 2. 05. Astondoa 82 en construcció	4
Fig. 2. 06. Perfil de l'embarcació	6
Fig. 2. 07. Flybridge i coberta exterior	6
Fig. 2. 08. Coberta principal	6
Fig. 2. 09. Coberta inferior	6
Fig. 2. 10. Flybridge	7
Fig. 2. 11. Pont	7
Fig. 2. 12. Sala d'estar	8
Fig. 2. 13. Menjador	8
Fig. 2. 13. Camarot de proa	8
Fig. 2. 14. Camarots d'estribord i babord	8
Fig. 2. 15. Camarot de l'armador	9
Fig. 2. 16. Sala de Màquines	9
Fig. 3. 17. Emmascarar per pintar	18
Fig. 3. 18. Plataforma	19
Fig. 3. 19. Tancament flybridge	19
Fig. 3. 20. Sofàs	20
Fig. 3. 21. Cortines	20
Fig. 3. 22. Panys	21
Fig. 3. 23. Televisor	21
Fig. 3. 24. Moqueta	22
Fig. 3. 25. Estabilitzadors	23
Fig. 3. 26. Estabilitzadors	23
Fig. 3. 27. Motor estribord	25
Fig. 3. 28. Motor Babord	25

Fig. 3. 29. Generador Estribord	26
Fig. 3. 30. Generador Babord	26
Fig. 3. 31. Transmissió	27
Fig. 3. 32. Transmissió	27
Fig. 3. 33. Rentadora/assecadora	28
Fig. 4. 34. Plataforma	29
Fig. 4. 35. Panells de teca	30
Fig. 4. 36. Plataforma finalitzada	30
Fig. 4. 37. Tancament Flybridge	31
Fig. 4. 38. Tancament Flybridge	31
Fig. 4. 39. Sostre flybridge	32
Fig. 4. 40. Puntals sostre	32
Fig. 4. 41. Moble bar	33
Fig. 4. 42. Moble bar finalitzat	33
Fig. 4. 43. Llums Flybridge	33
Fig. 4. 44. Cuina Flybridge	34
Fig. 4. 45. Cuina Flybridge finalitzada	34
Fig. 4. 46. Bales salvavides	34
Fig. 4. 47. Extintors	35
Fig. 4. 48. Instal·lació contra incendis	35
Fig. 4. 49. Aixetes contra incendis	36
Fig. 4. 50. Bomba contra incendis	36
Fig. 4. 51. Porta d'accés a la plataforma	37
Fig. 4. 52. Porta d'accés a la plataforma	37
Fig. 4. 53. Passamà de la passarel·la	38
Fig. 4. 54. Silicona resseca	38
Fig. 4. 55. Pont	39
Fig. 4. 56. Pont finalitzat	39
Fig. 4. 57. Menjador	40
Fig. 4. 58. Menjador finalitzat	40
Fig. 4. 59. Menjador	41
Fig. 4. 60. Menjador finalitzat	41
Fig. 4. 61. Camarot estribord	42

Fig. 4. 62. Camarot estribord finalitzat	42
Fig. 4. 63. Lavabo camarot estribord	43
Fig. 4. 64. Lavabo camarot babord finalitzat	43
Fig. 4. 65. Vestidor	43
Fig. 4. 66. Vestidor finalitzat	43
Fig. 4. 67. Camarot Armador babord finalitzat	44
Fig. 4. 68. Camarot Armador Estribord finalitzat	44
Fig. 4. 69. Camarot Proa finalitzat	44
Fig. 4. 70. Camarot babord finalitzat	44
Fig. 4. 71. Muntatge del parquet	45
Fig. 4. 72. Muntatge del parquet	45
Fig. 4. 73. Registres al terra	46
Fig. 4. 74. Accessoris cromats	46
Fig. 4. 75. Cortines substituïdes	47
Fig. 4. 76. Moble del televisor	47
Fig. 4. 77. Resultat del moble del televisor	48
Fig. 4. 78. Aparells amb connexió NMEA2000	48
Fig. 4. 79. Sistema d'àudio	48
Fig. 4. 80. Porta d'accés a la sala de màquines	49
Fig. 4. 81. Aïllament tubs d'escapament	49
Fig. 4. 82. Rentador/assecadora	49
Fig. 4. 83. Altaveus substituïts	50
Fig. 4. 84. Humitat en el parabrises	50
Fig. 4. 85. Parabrises desmuntats	50
Fig. 4. 86. Resultat parabrises	51
Fig. 4. 87. Pell bruta del parabrises	51
Fig. 4. 88. Pell Neta del parabrises	51
Fig. 4. 89. Seients del pilot i acompanyant	52
Fig. 4. 90. Entrada d'aigua a la cuina	52
Fig. 4. 91. Cuina i entrada d'aigua reparada	53
Fig. 4. 92. Extractor	53
Fig. 4. 93. Llums de cortesia	54

Fig. 4. 94. Substitució de la moqueta	54
Fig. 4. 95. Instal·lació Fan-coil	55
Fig. 4. 96. Placa base del fan-coil	55
Fig. 4. 97. Avanç i després del moble del televisor	56
Fig. 4. 98. Reparació d'esquerdes	56
Fig. 4. 99. Diferencia de tapissats	57
Fig. 4. 100. Muntatge d'armaris	57
Fig. 4. 101. Llum de cortesia	58
Fig. 4. 102. Aparells telefònics	58
Fig. 4. 103. Mampara	59
Fig. 4. 104. Termòstat	59
Fig. 4. 105. Vernís saltat.	59
Fig. 4. 106. Pèrdua d'aigua	60
Fig. 4. 107. Moqueta en mal estat	60
Fig. 4. 108. Camarot Estribord	61
Fig. 4. 109. Escotilles	61
Fig. 4. 110. Escotilles desmuntades	61
Fig. 4. 111. Escotilles finalitzades	62
Fig. 4. 112. Llitera camarot	62
Fig. 4. 113. Frontisses de la llitera	62
Fig. 4. 114. Tassa lavabo	63
Fig. 4. 115. Camarot de babord	63
Fig. 4. 116. Circuit i bomba d'aigua dolça	64
Fig. 4. 117. Distribuïdor d'aigua dolça	64
Fig. 4. 118. Connexió flexo	65
Fig. 4. 119. Altaveu sense fils	65
Fig. 4. 120. Escotilla	65
Fig. 4. 121. Mampara	66
Fig. 4. 122. Escotilla	66
Fig. 4. 123. Enreixat dutxa	66
Fig. 4. 124. Termòstat	67
Fig. 4. 125. Vestidor	67
Fig. 4. 126. Aparell telefònic	68

Fig. 4. 127. Armaris camarot	68
Fig. 4. 128. Caixa forta	68
Fig. 4. 129. Antenes	69
Fig. 4. 130. Televisor camarot de l'armador	69
Fig. 4. 131. Cable d'antena	69
Fig. 4. 132. Aixetes de fons	70
Fig. 4. 133. Nivell de combustible	71
Fig. 4. 134. Pèrdues de líquid	71
Fig. 4. 135. Pèrdues de líquids	72
Fig. 4. 136. Circuit del desaigua de la dutxa	73
Fig. 4. 137. Terra marineria	73
Fig. 4. 138. Taula marineria	74
Fig. 4. 139. Varador Nàutic Center Barcelona	74
Fig. 4. 140. Travel lift Nàutic Center Barcelona	75
Fig. 4. 141. Embarcació posicionada	76
Fig. 4. 142. Neteja de baixos	76
Fig. 4. 143. Revisió transmissió	77
Fig. 4. 144. Pintura antiincrustant	77
Fig. 4. 145. Aixetes de fons	78
Fig. 4. 146. Accessoris aixetes de fons	78
Fig. 4. 147. Manteniment filtres	78
Fig. 4. 148. Polir i abrillantar el casc	79
Fig. 4. 149. Escotilles laterals	79
Fig. 4. 150. Embarcació finalitzada	80

Llistat de taules

TAULA. CAPÍTOL. Nº DE TAULA. DESCRIPCIÓ	PÀGINA
Taula. 2. 01. Sunseeker 84	3
Taula. 2. 02. Astondoa GLX82	3
Taula. 2. 03. Canados 72	3
Taula. 2. 04. Azimut 74	3
Taula. 2. 05. Dades generals Astondoa 82	4
Taula. 2. 06. Sistemes Astondoa 82	5
Taula. 2. 07. Capacitats Astondoa 82	5
Taula. 2. 08. Sistemes auxiliars Astondoa 82	5
Taula. 2. 09. Cost de l'adquisició	10
Taula. 3. 10. Àrea exterior peticions del propietari	11
Taula. 3. 11. Valoració àrea exterior	11
Taula. 3. 12. Àrea interior peticions del propietari	12
Taula. 3. 13. Valoració àrea interior	12
Taula. 3. 14. Valoració àrea interior	13
Taula. 3. 15. Empreses col·laboradores	14
Taula. 3. 16. Tasques i metodologia	17
Taula. 3. 17. Manteniment seakeeper	24
Taula. 3. 18. Manteniment MTU	25
Taula. 4. 19. Serveis a realitzar	74
Taula. 5. 20. Pagaments	83

CAPÍTOL 1. PRESENTACIÓ I OBJECTIUS DEL PROJECTE

Aquest projecte final de grau s'elabora amb el propòsit de mostrar els aprenentatges realitzats al llarg de la carrera juntament amb l'experiència laboral adquirida al llarg dels anys dedicats en el sector de la nàutica d'esbarjo. La intenció principal d'elaborar aquest projecte real és donar a conèixer a possibles futurs clients alguns dels serveis entre d'altres que l'editor ofereix professionalment. En ser un cas real lligat a un reconegut personatge de la societat, en el projecte no apareixerà el nom del propietari. El projecte tracta del seguiment en la modernització d'una embarcació fabricada a les prestigioses drassanes Espanyoles Astondoa, a Santa Pola, Alacant. Es basa principalment en dos aspectes: en l'assessorament inicial l'hora de triar l'embarcació adequada reunint les característiques desitjades i el seguiment de la modernització i reparació.

Primerament un cop adquirida l'embarcació i traslladada al Port de Masnou, on es desenvoluparan la major part de les tasques, es realitzarà una valoració i comprovació de tots els sistemes i s'estudiarà la metodologia per dur a terme les tasques de reparació i les peticions del propietari. A continuació es presenta el pressupost de les diferents tasques, la data d'entrega de l'embarcació i els mètodes de pagaments.

La modernització d'una embarcació es realitza a totes les diferents parts del vaixell. Per poder fer la reparació i la instal·lació de nous sistemes, s'ha de planificar i dividir l'embarcació amb diferents àrees podent compaginar diferents aspectes al mateix temps. En aquest projecte, veuran redactats i il·lustrats els passos que es segueixen per la modernització i les diferents tasques que s'han dut a terme per la reparació de l'embarcació.

L'embarcació al llarg del procés estarà ubicada en el Port del Masnou per dur a terme les tasques interiors i l'altra estància varat en el port de Barcelona, el varador Nàutic Center, on s'acabaran de fer les tasques pertinents.

L'editor d'aquest projecte hi ha col·laborat en la realització de diferents tasques i ha planificat, organitzat i assessorat al propietari.

CAPÍTOL 2. ADQUISICIÓ DE L'EMBARCACIÓ

2.1 Petició del client

Hi ha molts compradors diferents però tots amb el mateix pensament, volen comprar bo i barat, i lamentablement no sempre és així. Quan una persona vol comprar una embarcació, ha de saber el que compra i l'estat en què ho compra. Una persona que no té coneixements nàutics ni sap considerar l'estat de les embarcacions, és molt recomanable anar acompanyat d'un professional que l'assessori en tot moment. La persona que compra ha de confiar plenament amb el professional, i el professional ha d'estar a l'altura dels serveis que ofereix. El comprador es posa en contacte amb el professional per l'orientació en la compra d'una embarcació el 28 d'Octubre del 2016. Demana que l'embarcació reuneixi les següents característiques:

- Embarcació desitjada
- Embarcació a motor
 - Eslora d'uns 23 metres
 - Amb 4 camarots i marineria
 - Flybridge
 - Pavelló Espanyol
 - Embarcació d'ocasió
 - Taxes pagades

El pressupost inicialment per la compra de l'embarcació és de 700.000 €. El servei del professional té un cost del 10% de la diferència del preu de compra amb el preu inicial.

2.2 Estudi del mercat

Per trobar l'embarcació pertinent tenint en consideració el pressupost i les indicacions rebudes pel client, s'ha de mirar les diferents opcions que hi ha al mercat actual. Per poder buscar les embarcacions, s'utilitzen les següents maneres. Es realitza una búsqueda per Internet a través de diferents portals nàutics com poden ser: Topbarco.com, Cosasdebarcos.com, Yachtworld.com, entre d'altres afegir. També realitzant trucades a contactes, a empreses de compravenda d'embarcacions, amb drassanes o amb concessionaris d'embarcacions, etc. Amb aquestes diferents vies d'informació s'arriba a unes conclusions i opcions les quals s'han de parlar amb el client.

En aquest cas, les embarcacions ha les que es pot optar, són embarcacions amb uns 15 o 20 anys d'antiguitat. Les embarcacions es dissenyen i es fabriquen tenint en compte la moda del moment. Les embarcacions amb uns certs anys, s'han de modernitzar o en cas contrari són devaluades considerablement.

2.3 Proposta de les diferents opcions.

Realitzat l'estudi de mercat s'arriba a les primeres conclusions i opcions. L'oferta d'embarcacions amb aquestes característiques és molt amplia però queda reduïda amb el pressupost. En el futur comprador se li mostra les diferents opcions i se li resumeix l'estat del mercat actual. Amb les ofertes de les diferents opcions proporcionades, n'escollirà les que més li convencen. Un cop escollides, professional i comprador visiten i valoren les diferents opcions.

<u>Opció 1</u>
Drassana: Sunseeker
Model: Manhattan 84
Any de construcció: 2000
Hores Motor: 1.270 h
Motor: 2 x 1400 cv. (CAT) Diesel
Preu: 780.000€

Taula. 2. 01. Sunseeker 84 (Font: Topbarcos.com)



Fig.2. 01. Sunseeker 84 (Font: Topbarcos.com)

<u>Opció 2</u>
Drassana: Astondoa
Model: GLX 82
Any de construcció: 2001
Hores Motor: 476 h.
Motor: 2 x 1500 cv. (MTU) Diesel
Preu: 750.000€

Taula. 2. 02. Astondoa GLX82 (Font: pròpia)



Fig.2.02. Astondoa GLX82 (Font pròpia)

<u>Opció 3</u>
Drassana: Canados
Model: Canados 72
Any de construcció: 2002
Hores Motor: 580 h
Motor: 2 x 1360 cv. (MAN) Diesel
Preu: 720.000€

Taula. 2. 03. Canados 72 (Font: Topbarcos.com)



Fig.2.03. Canados 72 (Font: Topbarcos.com)

<u>Opció 4</u>
Drassana: Azimut
Model: Solar 74
Any de construcció: 2000
Hores Motor: 840 h
Motor: 2 x 1500 (MTU) Diesel
Preu: 680.000€

Taula. 2. 04. Azimut 74 (Font: Topbarcos.com)



Fig.2.04. Azimut 74 (Font: Topbarcos.com)

2.4 L'embarcació escollida.

El comprador finalment opta per l'embarcació fabricada a les drassanes espanyoles Astondoa, d'Alacant. Aquestes drassanes construeixen embarcacions esportives de fins a 185 peus i porten en funcionament des de 1916. El Model que adquireix és l'Astondoa GLX 82 construïda l'any 2001. L'embarcació està ubicada a Empuriabrava, a l'empresa Nàutic Center, empresa dedicada a la reparació, manteniment i venda d'embarcacions. Aquesta empresa va vendre aquesta mateixa unitat al primer propietari l'any 2001 des d'aquella data, tots els manteniments i reparacions s'han dut a terme a les seves instal·lacions. En la compra d'una embarcació es té molt present d'on prové aquesta i quin ús se li ha fet, ja que aquesta informació ajuda ha de fer una valoració superficial del seu estat. L'embarcació al llarg de quinze anys ha tingut l'ús particular del mateix propietari. Al llarg del procés de fabricació l'empresa va anar fent visites a les drassanes juntament amb el primer propietari per fer el seguiment.

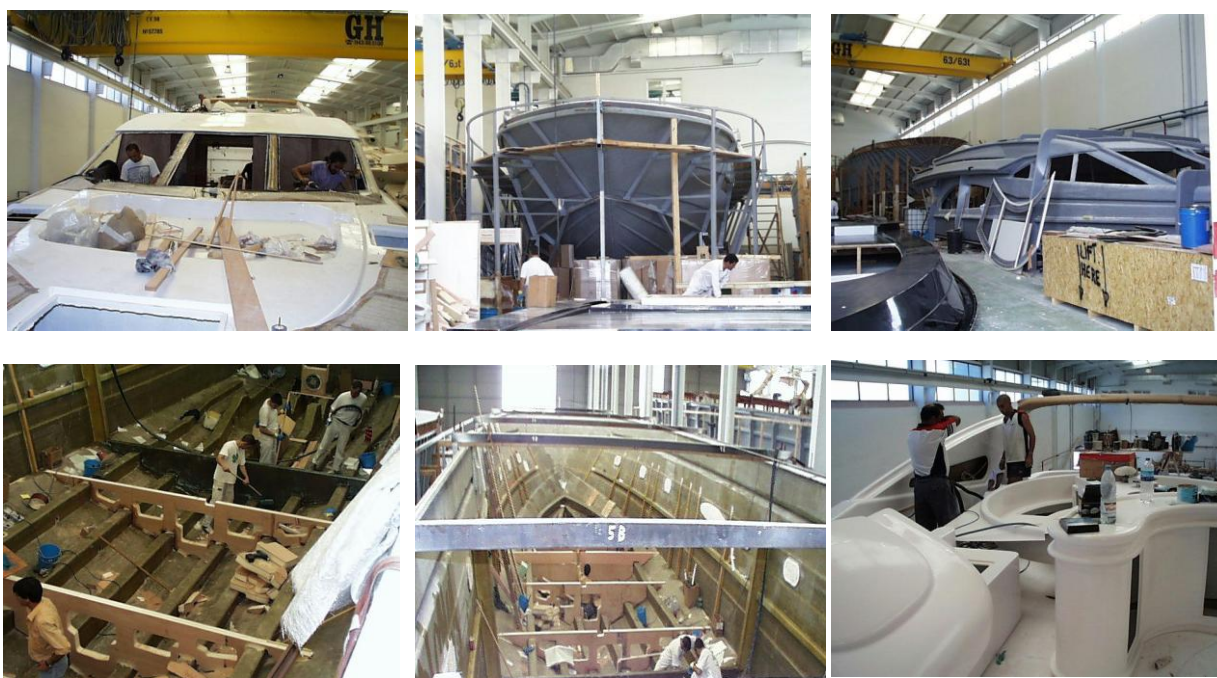


Fig. 2. 05. Astondoa 82 en construcció (Font: Nàutic Center)

Dades generals del vaixell:

Embarcació:	Astondoa GLX 82
Eslora:	23,90 m
Maniga:	6,18 m
Calat:	1,7 m
Any de construcció:	2001
Tipus:	Embarcació a motor
Pavelló:	Espanyol

Taula. 2. 05. Dades generals Astondoa 82 (Font: documentació oficial)

Sistema elèctric i maquinària:

Motors Principals	2 x MTU M91
Propulsió	SDS (Surface Drive System)
Generadors	2 x Kohler (1 x 27,00 kW) (1 x 19,00 kW)
Sistema elèctric	Generadors generen corrent a 220V Transformador converteix a 220V i 24V
Bateries	12 Bateries

Taula. 2. 06. Sistemes Astondoa 82 (Font: Manuals oficials)

Dades de capacitat i àrees:

Capacitat aigua dolça:	1.600 l
Capacitat de combustible:	2x4.000 l
Combustible:	Diesel
Desplaçament:	83.000 Kg.
Ocupació	12 Persones
Camarots:	4
Cuina:	Si
Banys:	5
Flybridge:	Si
Marineria	Si

Taula. 2. 07. Capacitats Astondoa 82 (Font: Manuals oficials)

Sistemes auxiliars:

Estabilitzadors	2 x Seakeeper M8000
Potabilitzadora	Idromar MC2J
Grua	Besenzoni G-307
Passarel·la	Opacmare
Hèlix de Maniobra	Hidrauliques BCS (1 x proa i 1 x popa)
Control remot Maniobra	Yacht Controller Dual Band MTU-Blu/4A

Taula. 2. 08. Sistemes auxiliars Astondoa 82 (Font: Manuals oficials)

Els plànols que a continuació s'adjunten, són els proporcionats per la drassana Astondoa com els originals de l'embarcació. S'observen 4 variants clarament identificades amb l'embarcació escollida.

- 1.-En el plànol del Flybridge, apareix un Jacuzzi darrere el seient del pilot, a l'embarcació hi ha un sofà.
- 2.-En el plànol del Flybridge, apareix una grua a la popa de la coberta, a l'embarcació hi ha un solàrium.
- 3.-En el plànol de la coberta principal, apareix un sofà al pont, a l'embarcació hi ha un seient de copilot.
- 4.-En el plànol de la coberta inferior, marineria està a la popa de la sala de màquines, a l'embarcació la sala de màquines es localitza a la popa de marineria

La resta de l'embarcació és exactament igual que la visualitzada en els plànols.



Fig. 2.06. Perfil de l'embarcació (Font: Astondoa)

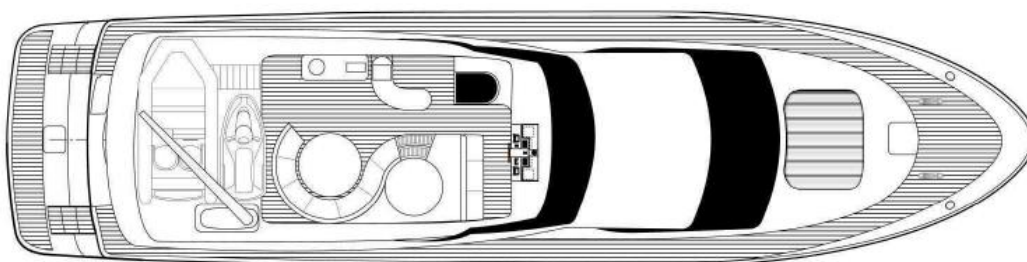


Fig. 2.07. Flybridge i coberta exterior (Font: Astondoa)

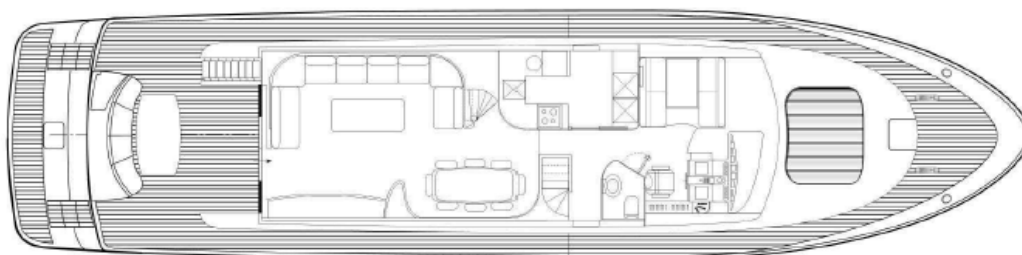


Fig. 2.08. Coberta principal (Font: Astondoa)

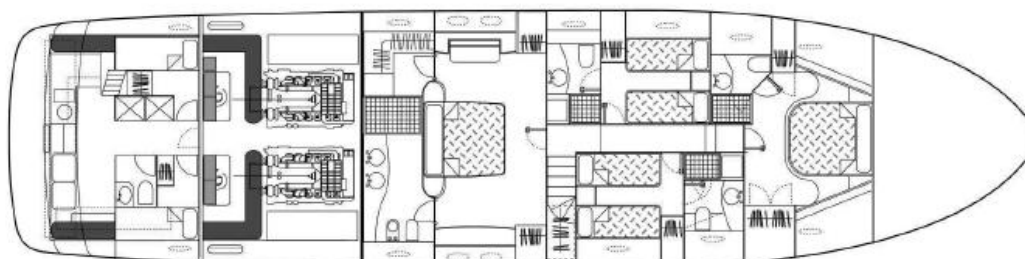


Fig. 2.09. Coberta inferior (Font: Astondoa)

Flybridge: És la coberta més alta de l'embarcació, zona d'oci i de relaxació, composta per un bar, cuina, taula per 8 comensals, solàrium i comandaments per patronejar l'embarcació. Per accedir aquesta zona és possible fer-ho per l'interior o bé per la coberta exterior. Aquesta àrea hi ha l'opció per poder tindre-la tancada mitjançant lones de plàstic transparents



Fig. 2. 10. Flybridge (Font pròpia)

Coberta principal: A la proa de la coberta principal es troba la zona de comandaments, a l'esquena del pilot, el lavabo de cortesia a estribord i a babor la cuina. Sortint de la cuina es troba l'accés per baixar a la coberta inferior la cuina, un lavabo de cortesia i el menjador junt amb la sala d'estar.



Fig. 2. 11. Pont (Font pròpia)



Fig. 2 . 12. Sala d'estar (Font: pròpia)



Fig. 2 . 13. Menjador (Font: pròpia)

Coberta inferior: A la coberta inferior, un passadís central distribueix la coberta amb els diferents camarots. A la proa, hi ha ubicat el camarot doble amb lavabo, al mig del vaixell hi ha dos camarots mes, el d'Estribord amb ocupació de fins a tres persones amb llits individuals i el de bavor preparat per dues cada camarot amb el seu respectiu lavabo. A la popa d'aquesta coberta es troba el llit de l'armador proveït de lavabo i vestidor. En aquesta mateixa coberta a la Popa del vaixell i accedint per fora de l'habitacle hi ha el camarot marineria i la sala de màquines.



Fig. 2. 13. Camarot de proa (Font: pròpia)



Fig. 2. 14. Camarots d'estribord i babord (Font: pròpia)



Fig. 2. 15. Camarot de l'armador (Font: pròpia)



Fig. 2. 16. Sala de Màquines (Font: pròpia)

2.5 Adquisició de l'embarcació.

Abans d'adquirir l'embarcació, per poder pactar condicions i preu, s'ha de comprovar el funcionament, provar en navegació i valorar l'estat.

El 27 de Desembre de 2016, el professional es desplaça a Empuriabrava per valorar l'estat de l'embarcació i comprova el funcionament dels diferents sistemes a bord. Per poder valorar l'estat, es necessari treure l'embarcació fora de l'aigua i fer una inspecció visual de l'obra viva, mesurar la humitat del casc i observar l'afecta de la corrosió galvànica als metalls.

A continuació, amb l'embarcació surant, comprova el funcionament dels diferents sistemes instal·lats a bord. S'han de connectar els aparells elèctrics, fer ús de les bombes instal·lades, engegar motors i generadors, fer ús dels sistemes, etc..

Per últim, si les comprovacions i valoracions surten satisfactòriament, es realitzen les proves de mar. El 28 de Desembre del 2016, professional, comprador i venedor, surten conjuntament a navegar per la badia de Roses variant rumbos, revolucions i assentaments. També es comprova el funcionament dels estabilitzadors.

Realitzades les proves de mar, valoracions en sec i comprovació de tots els sistemes, comprador i venedor pacten les condicions i el preu de compra de l'embarcació per 660.000 €. El 3 de Gener de 2017 l'embarcació ja adquirida pel propietari, és traslladada al Port de El Masnou.

Astondoa 82 GLX 2001

Preu de compra	660.000€
Preu servei d'assessor	9.000€
<hr/>	
10% de 90.000€ (diferència del preu inicial al preu final)	
Cost de l'adquisició	669.000€
(Impostos i costos de gestoria no inclosos)	

Taula. 2. 09. Cost de l'adquisició (Font: pròpia)

CAPÍTOL 3. METODOLOGIA I VALORACIÓ

3.1 Valoració de l'embarcació i peticions.

Com s'ha explicat anteriorment, el port base per l'embarcació serà el del Masnou. Gran part de la reparació i modernització de l'embarcació es durà a terme al mateix amarre i la varada en sec es farà al varador de Barcelona, al Nàutic Center, ja que en el varador del Masnou no pot ser a causa de les dimensions de l'embarcació.

Amb la valoració de les anomalies conjuntament amb les peticions del propietari, s'elabora el llistat de tasques. El llistat s'organitza diferenciant les àrees i les feines requerides. Aquest llistat, és elaborat per l'Oscar Arribas, professional del sector contractat per l'armador.

3.1.1. Àrea exterior

A continuació s'adjunta el llistat de tasques a realitzar a la part exterior de l'embarcació diferenciant les peticions del propietari i les incidències detectades durant la valoració.

<p>➤ Petició del propietari:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Canviar la teca de la plataforma de bany. - Escorçar el sostre i desmuntar el tancament en el Flybridge.
---	---

Taula. 3. 10. Àrea exterior peticions del propietari (Font: pròpia)

<p>➤ Flybridge i coberta exterior:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flybridge: <ul style="list-style-type: none"> - La Nevera no funciona. - Llum del sostre. - Cuina oxidada. - Revisió de les Bales salvavides. - Revisió dels extintors. - Entra aigua zona parabrises. • Coberta exterior: <ul style="list-style-type: none"> - No surt aigua per el sistema CI. - Porta d'accés a la plataforma de bany rasca la teca al obrir. - Cap de la passarel·la deteriorat. - Silicona de les juntes a les finestres i parabrises resseca. - Els eixugaprabrises no funcionen correctament.
---	--

Taula. 3. 11. Valoració àrea exterior (Font: pròpia)

3.1.2. Àrea interior

A continuació s'adjunta el llistat de tasques a realitzar a la part interior de l'embarcació diferenciant les peticions del propietari i les incidències detectades durant la valoració en les diferents àrees.

<p>➤ Petició del propietari:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pintar, estucar i envernissar tots els mobles. - Canviar tota la tapisseria dels sofàs i seients dels pilots. - Instal·lar parquet a tot el vaixell. - Cromar tots els panys, frontisses, tanques. - Canviar totes les cortines. - Canviar la TV i equip de música. - Instal·lar rentadora/secadora.
---	--

Taula. 3. 12. Àrea interior peticions del propietari (Font: pròpia)

<p>➤ Coberta principal:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pont: <ul style="list-style-type: none"> - Altaveus no funcionen - Entrada d'aigua per el parabrises. - Tapisseria de pell resseca i amb floridura - Seients del pilot i acompanyant es mouen • Cuina: <ul style="list-style-type: none"> - Filtració d'aigua pel sostre. - Mobles amb esquerdes. - Extractor no funciona correctament. • Sala d'estar i menjador: <ul style="list-style-type: none"> - Llums de cortesia no funcionen - Moqueta tacada. - A/A no funciona. - La TV no surt del moble. - Mobles amb esquerdes. - Vernís ressec. - Tapisseria del sofà amb floridura. - Portes dels armaris despenjades.
------------------------------------	--

Taula. 3. 13. Valoració àrea interior (Font: pròpia)

➤ **Coberta inferior:**

- **Camarot de Proa:**
 - Llums de cortesia cremades.
 - Línea telefònica no funciona.
 - Mampara despenjada.
 - A/A No refreda.
 - Vernís saltat als armaris.
 - Filtracions d'aigua.
 - Moqueta bruta.
- **Camarot d'Estribord:**
 - Moqueta bruta.
 - Vernís en mal estat.
 - Entra aigua per escotilla.
 - La llitera rasca amb la paret al baixar-la.
 - Ta tassa del WC es mou.
- **Camarot de Babord:**
 - Portes dels armaris no tanquen.
 - No arriba aigua dolça.
 - Altaveus no funcionen.
 - Entra aigua per escotilla.
 - Mampara despenjada.
- **Camarot de l'Armador:**
 - Entrada d'aigua per les escotilles.
 - El terra de fusta de la dutxa està trencat.
 - El termòstat del A/A no funciona.
 - En el vestidor no s'encén la llum.
 - La línea telefònica no funciona.
 - Armaris despenjats.
 - La caixa forta no obra.
 - A la TV no arriba senyal.
- **Sala de Maquines:**
 - Aixetes de fons no es poden tancar.
 - Tub del nivell de combustible trencat.
 - Rentadora no funciona.
 - Aigua i líquids a la sentina.
 - Varies fugues d'aigua salada per juntes d'estanqueïtat.
 - Revisió sistemes estabilitzadors,
 - Revisió motors principals
 - Revisió dels generadors
 - Revisió Transmissió SDS (Surface Drive System).
- **Marineria:**
 - Obstrucció al desaigüe de la dutxa.
 - Moqueta tacada i amb floridura.
 - Taula despenjada

Taula. 3. 14. Valoració àrea interior (Font: pròpia)

3.2. Pressupostos i empreses col·laboradores

Un cop realitzat el llistat de les tasques, es presenta el pressupost diferenciant cada tasca i el cost que generarà. Per realitzar el pressupost que posteriorment es presentarà a l'armador s'ha d'analitzar cada tasca amb la inversió de temps i diners que requereix. El pressupost presentat, no és el cost definitiu de la modernització sinó que pot variar sigui per una disminució o augment de tasques a realitzar. Serveix principalment per exposar les observacions de les dues parts i arribar a un acord amb més facilitat. En el pressupost apareixen les diferents tasques ha petició del propietari indicant el cost de cada una i les incidències de la valoració que es pressuposta agrupades com una sola tasca, ja que és la mateixa empresa qui les realitzarà. En el pressupost, s'inclou el cost de la varada que es realitzarà a l'última part del projecte.

Oscar Arribas és la persona contractada per fer la valoració inicial, i és el responsable de la modernització de l'embarcació. Per confiança i comoditat de l'armador, és qui, supervisa els pressupostos de les tasques i contracte les diferents empreses. D'aquesta manera el 12 de Gener del 2017 es presenta un sol pressupost a l'armador. Quan el propietari accepta el pressupost i les condicions s'inicien les tasques.

TASCA	EMPRESA
Canviar la teca plataforma de bany.	Varador del Masnou.
Escorça el sostre i desmuntar el tancament en el Fly.	Varador del Masnou.
Pintar, estucar i envernissar.	Pintura i Estuc.
Canviar la tapisseria.	Nàutica Ruperez.
Instal·lar parquet.	Miguel Angel,S.L.
Cromar panys, frontisses i tanques.	Talleres Fernandez.
Canviar cortines.	Nàutica Ruperez
Canviar TV i equip de música.	Oscar Arribas.
Instal·lar rentadora/secadora.	Oscar Arribas.
Revisió sistema estabilitzadors.	Servei Oficial Seakeeper
Revisió motors principals.	Servei Oficial MTU.
Revisió dels generadors.	Servei Oficial Kohler.
Revisió de la transmissió SDS.	Servei Oficial France Hélices.
Varada.	Varador Nàutic center BCN.
Aire condicionat.	Air Cold.
Incidències detectades a les diferents àrees:	Oscar Arribas.
- Electricitat	
- Fusteria	
- Seguretat	
- Neteja.	

Taula. 3. 15. Empreses col·laboradores (Font: pròpia)

Oscar Arribas Cardona

N.I.F: 47XXXXXX-X

Avda/ XXXXXXX Nº X Piso Xº Puerta Xª

XXXXXXXX de Dalt 08338 (Barcelona)

Nº: 180

Data: 12/01/2017

PRESSUPOSTA A:

XX
XX

Descripció	Material	Mà d'obra	Import
Canviar la teca de la plataforma de bany. (Desmuntar teca existent, preparar i sanejar la coberta, instal·lació de la teca i perfilar per una correcta estanquitat)	4.382,20€	1.438,60€	5.820,80€
Escorçar el sostre i desmuntar el tancament en el Flybridge. (Lloguer de grua per la extracció, tallar el sostre, aplicar fibra, massillar i pintar tots els possibles forats del desmuntatge)	840,00€	4.786,00€	5.626,00€
Pintar, estucar i envernissar tots els mobles interiors. (Desmuntar, emmascarar, massillar, rebaixar, pintar, estucar i envernissar, muntar)	18.670,00€	21.080,00€	39.750,00€
Canviar tota la tapisseria dels sofàs i seients dels pilots. (Desmuntar, transportar, manipular, muntar)	3.810,60€	1620,00€	5.430,60€
Instal·lar parquet a tot el vaixell.	14.230,00€	3.640,00€	17.870,00€
Cromar tots els panys, frontisses, tanques. (Desmuntar,cromar, transportar, muntar)	360,00€	420,00€	780,00€
Canviar totes les cortines. (Desmuntar, canviar teixit, transportar, muntar)	820,00€	340,00€	1.260,00€
Canviar la TV i equip de música. (Modificar encaix, instal·lació tv proporcionada i equip musica FUSION MS-Ra70N)	1.620,00€	2.412,80€	4.032,80€
Instal·lar rentadora/assecadora. (Desmuntar existent e instal·lant la proporcionada)		330,00€	330,00€
Revisió sistemes estabilitzadors. (Servei oficial inclou els dos estabilitzadors)			8.650,00€
Revisió motor Principals (Servei oficial inclou els dos motors i recanvis estàndards)			11.600,80€
Revisió dels generadors (Servei oficial inclou els dos generadors i recanvis estàndards)			3.150,00€
Revisió Transmissió SDS (Servei oficial inclou les 2 transmissions i recanvis estàndards en el varador)			4.920,00€
Varada Nàutic center BCN (Neteja de baixos, aplicar antiincrustant, 12 dies de posicionament)			6.300,00€
Reparació tasques de la valoració	4200,00€	10.500,00€	14.700,00€
Base Imposable			130.221,00€
I.V.A.		21%	
Import I.V.A.			27.346,41€
TOTAL A PAGAR			157.567,41€

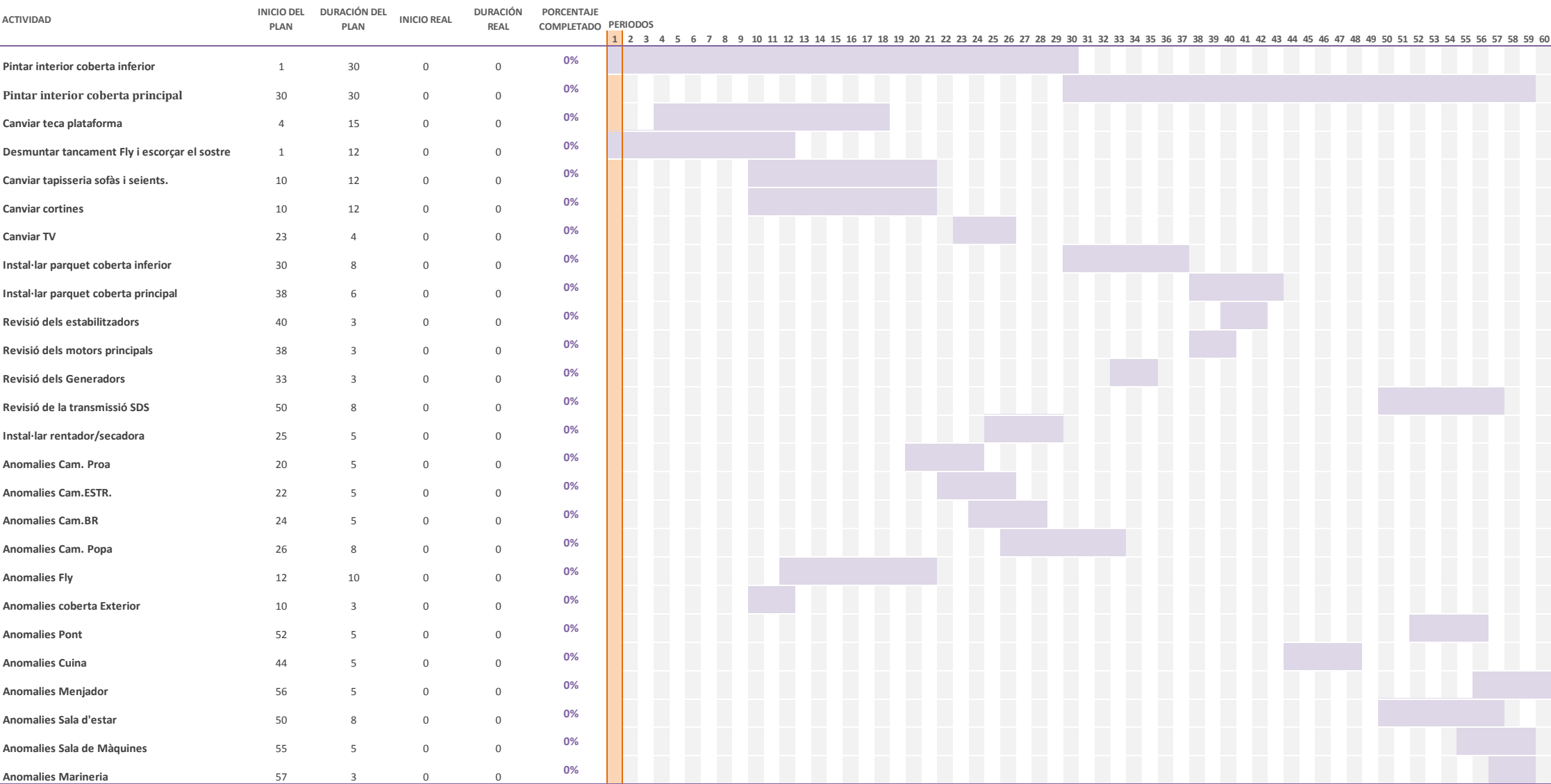
3.3 Organització i Metodologia

En una modernització d'aquestes característiques cal fer un petit estudi i una organització el més detallada i precisa possible per poder planificar adequadament el projecte. Aquesta planificació i organització aportarà estabilitat, control i facilitats en el seu desenvolupament. S'ha de tindre en compte les dates d'entrega del material, la disponibilitat del personal i les feines a realitzar. Es dissenya un diagrama de Gantt i s'estudia la metodologia per poder realitzar un servei organitzat i de qualitat. Finalitzada aquesta primera part del procés es realitzarà un segon diagrama per les tasques en sec.

Tasques Astondoa 82

Seleccione un periodo para resaltarlo a la derecha. A continuación hay una leyenda que describe el gráfico.

Periodo resalta: 1 Duración del plan Inicio real % Completado Real (fuera del plan) % Completado (fuera del plan)



Procés de reparació y modernització d'un iot de les drassanes Astondoa model 82 GLX 2001

TASCA	METODOLOGIA
1. Pintar interior Empresa: " Pintura i Estuc"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmuntar tot per poder pintar correctament. b) Emmascarar y tapar per protegir. c) Rascar i massillar la superfície dels mobles d) Aplicar pintura, estucat y vernís e) Desemascarar i netejar f) Muntar totes les parts desmuntades anteriorment
2. Canviar teca plataforma Empresa " Varador Masnou"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desenganxar teca i sika existent b) massillar i afinar superfície c) Aplicar imprimació d) Instal·lar teca a la plataforma.
3. Desmuntar tancament Flybridge i escorçar sostre Empresa "Varador Masnou"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmuntar guies del tancament b) Desmuntar Puntals c) Tallar sostre d) amfibrar, massillar i pintar el tall
4. Canviar tota la tapisseria dels sofàs i seients dels pilots Empresa "Nàutica Ruperez"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmuntar sofàs i seients b) Portar a la tapisseria c) Muntar Sofàs i seients
5. Canviar totes les cortines. Empresa "Nàutica Ruperez"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmuntar totes les cortines b) Portar a tapisseria per cortines noves a mida c) Muntar noves cortines
6. Cromar tots els panys, frontisses, tanques. Empresa "Talleres Fernandez"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmuntar totes les peces b) Portar a cromar c) Muntar tots els accessoris
7. Canviar la TV i equip de musica. Empresa " Oscar Arribas"	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmuntar Tv vella b) Demanar material: TV i Àudio FUSION c) Instal·lar material
8. Instal·lar parquet a tot el vaixell. Empresa " Miguel Angel, S.L"	<ul style="list-style-type: none"> d) Tallar parquet a mida e) Enganxar i rejuntar
9. Revisió del servei oficial: estabilitzadors, motors propulsors, generadors, Transmissió SDS. Empresa " Serveis Oficials"	<ul style="list-style-type: none"> a) Revisió dels estabilitzadors b) Revisió Motors MTU c) Revisió Generadors d) Revisió transmissió SDS "en sec"
10. Instal·lar rentadora/assecadora. Empresa " Oscar Arribas "	<ul style="list-style-type: none"> a) Desmuntar rentadora existent b) Muntar rentadora/assecadora
11. Llistat d'incidències Empresa " Oscar Arribas "	<ul style="list-style-type: none"> a) Modificar i reparar a mesura que es vagin acabant les diferents àrees i camarots.

Taula. 3. 16. Tasques i metodologia (Font: pròpia)

3.3.1 Pintar l'Interior:

Per poder pintar tot l'interior de l'embarcació el primer que s'ha de fer és organitzar-se amb els pintors per seguir un ordre, ja que per poder donar un bon acabat s'haurà de desmuntar: portes, calaixos, panys, frontisses, llums, termòstats, envellidors... tot el que sigui desmuntable de cada camarot.

La tasca de pintura es distribueix amb dos espais, la coberta principal i la coberta inferior. Primer es pintarà la coberta inferior on es troben els 4 camarots amb els respectius banys i acabaran amb el passadís i l'escala d'accés, un cop pintat, estucat i aplicat el vernís continuaran amb la coberta principal amb el pont, el lavabo de cortesia, la cuina i el menjador. Per últim es pinta el camarot de marineria.

Situats a la coberta inferior, el primer que s'ha de fer és desmuntar el camarot de proa per facilitar la tasca als pintors. Es desenganxa la moqueta i es desmunta les portes d'armari i calaixos. Per poder facilitar la ubicació de cada peça desmuntada es marcarà numèricament i els panys, frontisses i envellidors s'ajunten en caixes per portar-les a cromar. Tenint els accessos lliures i còmodes en el camarot de proa, els pintors poden començar a fer la seva feina d'emascarar i tapar per protegir. L'equip de desmuntatge, tot seguit desmunta de la mateixa manera els camarots d'estribord i bavor, per últim desmuntaran el de l'armador.

L'equip de pintors format per 4 membres, s'organitzen en parelles per avançar les diferents tasques. Aprofiten l'espai del camarot de popa per pintar les peces desmuntades dels camarots i deixar-les de manera adient per l'assecatge de cada peça. Per poder pintar correctament i aplicar de manera idònia els productes a tots els mobles i fustes requereix el següent mètode.

- a) Rascar la superfície: Per facilitar l'aplicació d'imprimació.
- b) Aplicar massilla: Per dissimular les esquerdes en els mobles, s'aplica massilla per igualar la superfície.
- c) Netejar la superfície: Es treu la pols generada pel vernís i la massilla al rascar
- d) Aplicar l'imprimació: és el primer producte que s'aplica a la superfície a pintar, la finalitat és tapar les possibles imperfeccions o ratllades i fer que la pintura s'adhereixi.
- e) Aplicar la pintura: la pintura s'aplica amb rotllo de forma uniforme per tota la superfície, es donen dues mans de pintura.
- f) Aplicar l'estucat: l'estucat s'aplica amb pinzell seguint una direcció representant les vetes d'estuc desitjades.
- g) Aplicar el Vernís: un cop muntat els armaris i les portes s'aplica una mà de vernís a pistola.



Fig. 3. 17. Emmascarar per pintar (Font: pròpia)

3.3.2 Canviar teca plataforma:

El canvi de teca a la plataforma és deguda al mal estat de la teca existent. Per poder dur a terme aquesta feina s'ha de desenganxar la teca i la sika de la plataforma, preparar la superfície de la plataforma i enganxar les peces de teca en forma de panells.



Fig. 3. 18. Plataforma (Font: pròpia)

3.3.3 Desmuntar tancament Flybridge i escorçà el sostre:

L'Armador a la zona del Flybridge no vol vidres ni lones transparents, vol tot obert inclús vol escorçà el sostre per estar més descobert, facilitant així tindre més ventilació i l'entrada del sol.

Per poder lliurar el tancament s'ha de treure les lones de les diferents guies, s'han de descaragolar les guies fixades a l'estructura tapant els furats per possibles entrades d'aigua i desmuntar els parabrises. La part davantera del sostre s'ha d'escorçar de manera que quedi lliure fins al seient del pilot, la part del bar, la cuina i la taula de menjar ha de continuar amb sostre. S'haurà de modificar els punts de fixació del sostre amb l'estructura, ja que al modificar-lo els punts de suports anteriors quedaran inservibles.



Fig. 3. 19. Tancament flybridge (Font: pròpia)

3.3.4 Canviar tota la tapisseria dels sofàs i seients dels pilots:

Per facilitar la feina al tapisser, l'equip de desmuntatge, trauran els seients del pilot i acompanyant i desmuntaran també les tres parts que formen el sofà del saló i es portaran a les seves instal·lacions. D'aquesta manera s'aconsegueix espai a l'interior del vaixell i permet anar avançant més còmodament. L'entrega un cop realitzat es farà al final de la modernització.



Fig. 3. 20. Sofàs (Font: pròpia)

3.3.5 Canviar totes les cortines:

Per desmuntar les cortines existents s'ha de desenganxar del velcro i treure els passadors. El mateix tapisser farà les noves cortines exactament iguals amb un teixit escollit per l'armador, fent-les de manera que s'adaptin al mecanisme existent.



Fig. 3. 21. Cortines (Font: pròpia)

3.3.6 Cromar tots els panys, frontisses, tanques:

A mesura que desmunten els camarots, al mateix temps es separen les peces a cromar, ja que la tonalitat daurada que tenen, estèticament no quedaran bé amb el canvi de color dels mobles. Les peces es portaran a cromar.



Fig. 3. 22. Panys (Font: pròpia)

3.3.7 Canviar la TV i equip de música:

L'armador vol canviar la televisió del menjador, en vol una de més gran. El moble i el mecanisme que fa pujar i baixar la televisió està adaptat per una de 40 polsades, s'haurà de fer l'encaix del moble més gran i adaptar el mecanisme per fer pujar una de 55 polsades. La nova televisió la proporcionarà l'armador.

L'equip de música que s'instal·larà és de la Marca FUSION, el MS-RA70N que és un producte amb Bluetooth i amb certificació NMEA2000. La instal·lació del nou equip es realitzarà finalitzada la part de pintura, perquè solament s'haurà de passar cables de connexió i col·locar els altaveus nous en el lloc dels existents sense haver de retocar la ubicació.



Fig. 3. 23. Televisor (Font: pròpia)

3.3.8 Instal·lar parquet a tot el vaixell:

Les moquetes de l'interior es substituiran per parquet. Es desenganxaran i es tiraran directament. La instal·lació del parquet es realitzarà una vegada s'hagi finalitzat les tasques de pintura i muntatge de les diferents àrees. Primer s'instal·larà a la coberta inferior de proa cap a popa.



Fig. 3. 24. Moqueta (Font: pròpia)

3.3.9 Revisió de servei oficial: estabilitzadors, motors propulsors, generadors, Transmissió SDS:

A continuació es descriu breument el funcionament dels sistemes i la revisió que realitzen els operaris del servei oficial de cada marca.

3.3.9.1.- Estabilitzadors:

Aquesta embarcació es dotada de dos estabilitzadors giroscòpics de la marca Seakeeper exactament el model M8000. L'estabilitzador giroscòpic és un element que s'instal·la en els vaixells per evitar que l'onatge produeixi el balanceig en estar fondejats o situacions d'escora perilloses, i desplaçaments no lineals a causa de grans ones o dels corrents i el vent mentre naveguen. Quan el giroscopi és desequilibrat pel balanceig del vaixell, s'inclina cap endavant i cap enrere amb un moviment de precisió, i aplica el seu gir a un angle de 90° en un intent d'anul·lar el balanceig del vaixell.

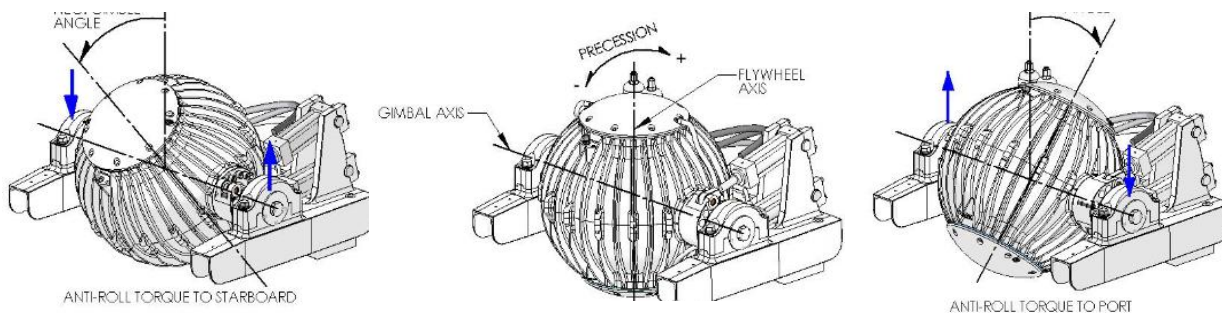


Fig. 3. 25. Estabilitzadors (Font: Manual Seakeeper)



Fig. 3. 26. Estabilitzadors (Font: pròpia)

Els estabilitzadors estan instal·lats a la sentina de l'habitacle un sota del camarot del armador i l'altre mes a la proa. Els estabilitzadors funcionen correctament, però s'ha de fer la revisió. El servei tècnic la farà un cop finalitzada la instal·lació del parquet. En la següent taula consten els punts a revisar pel manteniment dels estabilitzadors.

SISTEMA / COMPONENTE	TAREA SEGÚN BOLETÍN DE SERVICIO 90133	INTERVALO	PARTES / HERRAMIENTAS ESPECIALES
Mecánico/ Corrosión	Inspeccionar la unidad buscando las zonas muy corroídas y limpiar y retocar con pintura. Véase Boletín de Servicio 90026.	Anual	
Hidráulico / Tubos flexibles	Comprobar la presencia de grietas o abrasión. Si se encuentra abrasión, reposicionar tubo flexible para obtener holgura alrededor del tubo flexible. Si la abrasión es severa, sustituir el tubo flexible. Cargar el sistema según el Boletín de Servicio 90025.	Anual	Kit de bomba hidráulica manual
Refrigeración / Ánodo de zinc	Sustituir el ánodo de zinc según sea necesario.	Con otros zincs o anual	
Refrigeración / Tubos flexibles	Comprobar la presencia de grietas o abrasión. Si está dañado, sustituir el tubo flexible. Rellenar el sistema de refrigeración y purgar el aire.	Anual	Anticongelante
Refrigeración / lado de agua de mar	Inspeccionar el intercambiador de calor buscando signos de fugas.	Con otros zincs o anual	
Refrigeración / lado de agua de mar	Rellenar con anticongelante marino medioambientalmente seguro, durante el invierno o periodos de no funcionamiento.	Invierno	

SISTEMA / COMPONENTE	TAREA SEGÚN BOLETÍN DE SERVICIO 90133	INTERVALO	PARTES / HERRAMIENTAS ESPECIALES
Eléctrico / Conectores	Inspeccionar todos los conectores buscando corrosión, limpiar según sea necesario, y tratar con un inhibidor de corrosión.	Anual	
Eléctrico / Tierra	Inspeccionar todos los puntos de tierra buscando corrosión, limpiar según sea necesario, y tratar con un inhibidor de corrosión.	Anual	
Eléctrico / Sensor de ángulo cardánico	Comprobar calibración del sensor. Para instrucciones, véase el Boletín de Servicio 90083.	Anual	
Eléctrico / Cables	Comprobar en todos los cables la presencia de grietas o abrasión.	Anual	
Eléctrico / Entrada de corriente	Comprobar estanqueidad en los prensaestopas.	Anual	
Eléctrico / Potencia del motor	Comprobar integridad de la camisa del cable de fuerza del motor.	Anual	

SISTEMA / COMPONENTE	TAREA SEGÚN BOLETÍN DE SERVICIO 90134	INTERVALO	PARTES / HERRAMIENTAS ESPECIALES
Mecánico/ Freno hidráulico	Sustituir escobillas del freno, acumuladores hidráulicos y comprobar válvulas, y lavar el aceite hidráulico.	2000 h	Kit manual de bomba hidráulica, kit de herramientas de sustitución de escobillas del freno, kit de partes del freno hidráulico
Refrigeración / Sistema	Enjuagar sistema de refrigeración	2000 h	Llenar el depósito o recipiente y los tubos, anticongelante
Eléctrico / Motor Drive	Comprobar el ventilador de circulación interno de la Motor Drive J-Box.	2000 h	

Taula. 3. 17. Manteniment seakeeper (Font: Manual del sistema)

3.3.9.2 Motors Propulsors:

Els motors incorporats a l'embarcació són dos motors de la marca MTU model 12V 2000 M91, són uns motors Diesel de 12 Cilindres en V de 1500HP. La revisió dels motors la realitzarà el servei oficial quant tinguin disponibilitat els operaris. Els mecànics comprovaran el funcionament, revisaran i canviaran els elements bàsics per aconseguir el rendiment òptim del motor. A la següent taula s'observa els sistemes a revisar:

Sistema	Parts i material
Sistema d'elèctric	Motor d'arrencada de 24V,entre d'altres.
Sistema d'oli	Bomba d'oli lubricant per engranatges, filtre dúplex d'oli lubricant amb vàlvula de desviador, intercanviador de calor d'oli lubricant, juntes estanque, entre d'altres
Sistema de combustible	Bomba d'alimentació de combustible, bomba manual de combustible, pre-filtre de combustible, filtre principal de combustible amb vàlvula, injectors, entre d'altres
Sistema de refrigeració	Intercanviador de calor d'aigua refrigerant, bomba d'aigua centrífuga.

Sistema d'aire de combustió	Comprovar el turbos, canvi de filtres d'aire, observar sistema, entre d'altres
Sistema d'escapament	Col·lectors d'escapament de triple paret, refrigeració, comprovació dels aïllaments de les sortides, entre d'altres
Sistema de gestió del motor	Sistema de control, monitorització de motor i caixa de canvis, entre d'altres

Taula. 3. 18. Manteniment MTU (Font: Manual del sistema)



Fig. 3. 27. Motor estribord (Font: pròpia)



Fig. 3. 28. Motor Bavor (Font:pròpia)

3.3.9.3 Generadors:

Els dos generadors estan ubicats a la sala de màquines, un amb més potencia que l'altre, són de la marca Kohler, un Generador Kohler de 28/32 KWA i l'altre generador Kohler de 25/28 KWA. El manteniment i revisió dels Generadors es farà quan el servei oficial estigui disponible, però fent que no coincideixi amb els operadors dels motors principals. La revisió dels generadors tracta en els següents punts:

- Revisar funcionament i rendiment
- Substitució dels Filtres
- Canviar juntes
- Sistema refrigerant
- Sistema combustible
- Sistema alimentació elèctrica.

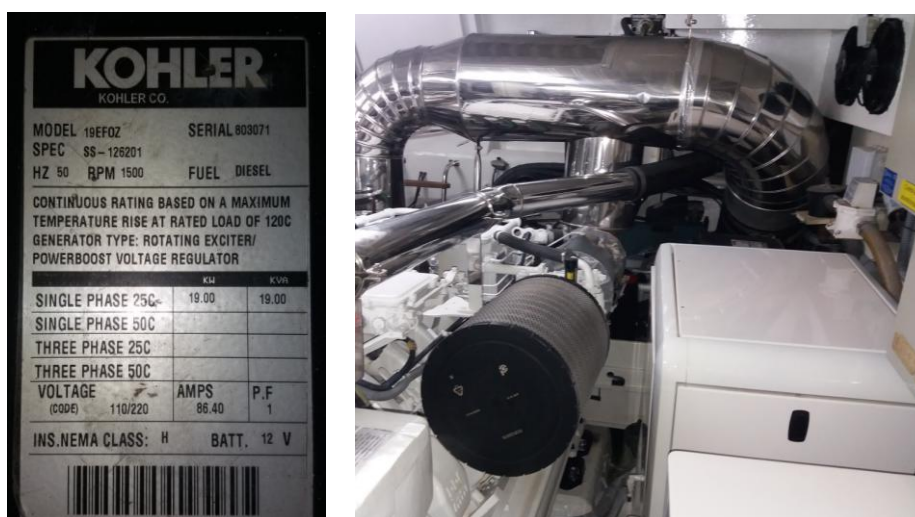


Fig. 3. 29. Generador Estribord (Font: pròpia)



Fig. 3. 30. Generador Babord (Font: pròpia)

3.3.9.4 Transmissió SDS (Surface Drive System) :

Conegudes com a hèlix de superfície, aquesta transmissió proporciona velocitat, maniobrabilitat, eficiència i fiabilitat. El seu disseny d'hèlix perforant la superfície redueix un 50% d'arrossegament submarí en comparació amb els sistemes convencionals d'accionament submergit. Això dona lloc a una velocitat general més alta, una acceleració més ràpida i una major relació de càrrega útil. Un 50% menys d'arrossegament millora significativament l'estalvi de combustible i redueix els costos d'exploació.

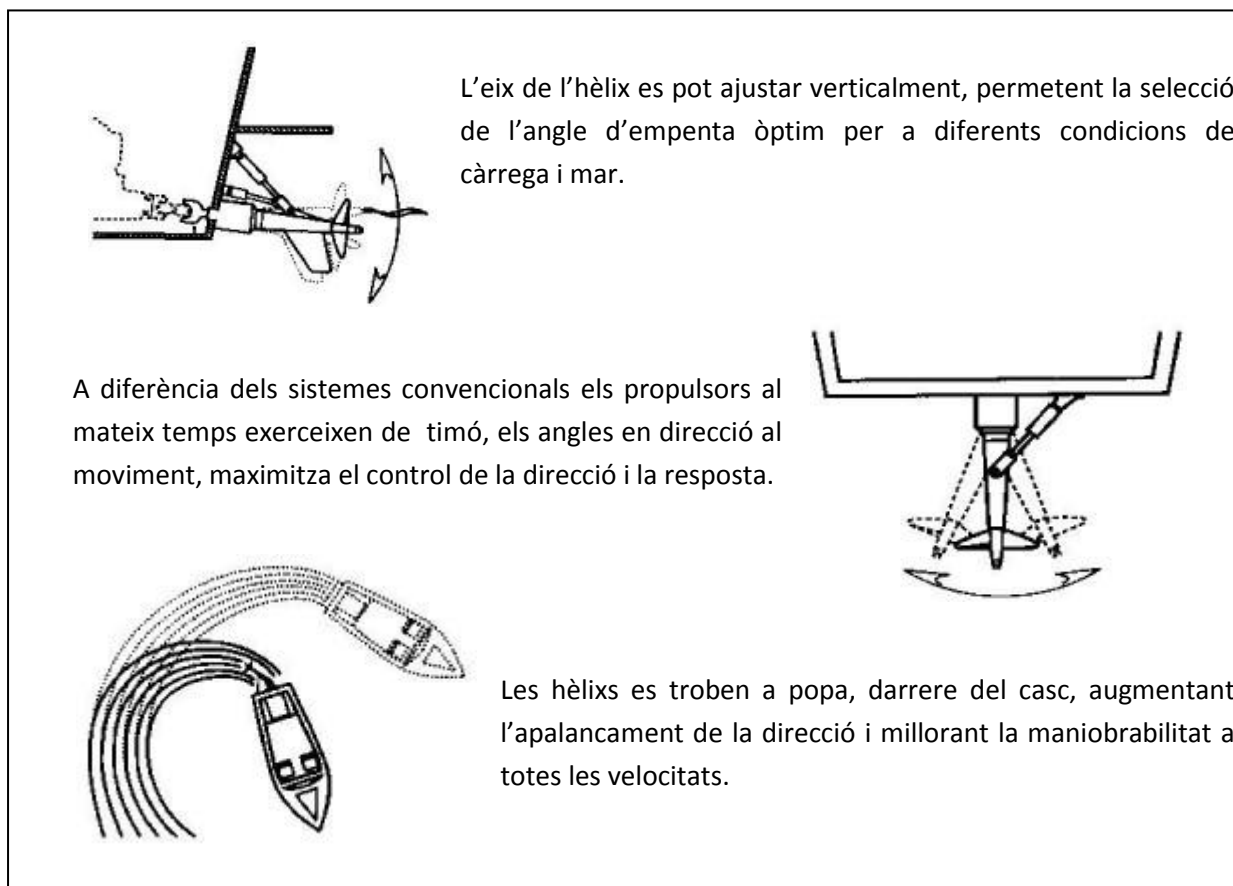


Fig. 3. 31. Transmissió (Font: Manual SDS)

El manteniment i la revisió de la transmissió es realitzarà durant la varada. Els operaris del servei oficial vindran de França, de la companyia "France Helices".



Fig. 3. 32. Transmissió (Font:pròpia)

3.3.10 Instal·lar rentadora/assecadora:

En el vaixell hi ha instal·lada una rentadora a la sala de màquines. Aquesta rentadora s'ha de substituir per una rentadora/assecadora que el propietari proporcionarà. L'únic accés per treure la rentadora existent i poder introduir la nova és per la porta del mirall de popa. Per poder fer la substitució de rentadores, és necessari desmuntar la protecció i l'aïllant dels tubs d'escapament, ja que la distància que hi ha entre la protecció dels tubs d'escapament i el sostre no és suficient.



Fig. 3. 33. Rentadora/assecadora (Font: pròpia)

3.3.11 Llistat d'incidències detectades:

A mesura que a les diferents àrees quedin finalitzades de les tasques de pintura, s'aniran raparan les diferents incidències de la valoració esmentades anteriorment. D'aquesta manera no s'entorpiran els operaris de les diferents labors.

CAPÍTOL 4. EVOLUCIÓ DE LA MODERNITZACIÓ

4.1 Reparació i modificació:

A continuació s'exposen totes les tasques realitzades a l'embarcació durant la modernització. Es diferencien clarament les tasques realitzades en global en tota la modernització i les realitzades en cada àrea o camarot.

4.1.1. Tasques realitzades a L'exterior:

A continuació es detallen les tasques de la "Taula. 3. 10. i Taula. 3. 11." adjuntada anteriorment.

4.1.1.1. Petició del propietari:

Les peticions del propietari anomenades a la "Taula. 3. 10", són les tasques que el propietari vol dur a terme per modernitzar l'embarcació.

Canviar la teca de la plataforma de bany:

Per canviar la teca de la plataforma s'ha de desenganxa la teca i la sika existent. Un cop extreta, el següent pas és allisar i netejar tota l'àrea. Comencen instal·lant el perímetre de tota l'àrea. Primer es tallen les peces de teca amb la forma i la mida adequada i es superposa cada peça al seu lloc pertinent. Un cop tallades totes les peces s'enganxen a la coberta amb sika negra.



Fig. 4. 34. Plataforma (Font: pròpia)

Per facilitar la instal·lació del interior del perímetre, unifiquen les tires de teca formant plaques abans de ser manipulades. Aquestes plaques s'elaboren mitjançant les lames de teca unides lateralment entre elles amb sika. Un cop seques es poden manipular i tallar a mida, donant-li la forma adequada a cada placa per la seva correcta instal·lació.

Abans d'enganxar-les a la coberta s'han de presentar-les totes al seu lloc per evitar entrebancs a l'hora d'instal·lar-les. Un cop comprovades, s'enganxen d'una en una esperant el tems d'assecatge. Per facilitar l'adhesió de la placa a la coberta mitjançant la sika, s'afegeixen pesos sobre de la teca.



Fig. 4. 35. Panells de teca (Font: pròpia)

A continuació, s'ha d'afegir un bordó de sika a les unions de cada placa i en el perímetre. Per finalitzar, en tindre totes les plaques fixades, els bordons acabats, els sobrants retallats i tota la sika ben seca, s'ha de passar una polidora amb un gra molt fi per damunt de la superfície per donar-li una uniformitat en la tonalitat i treure les petites taques o brutícia impregnada.



Fig. 4. 36. Plataforma finalitzada (Font: pròpia)

Escorçar el sostre i desmuntar el tancament en el Flybridge:

El tancament del Fly per la part de proa té una estructura d'acer inoxidable que envolta els parabrises. Aquesta estructura té dues funcions, subjectar el vidre i aguantar el pes del sostre juntament amb altres puntals.



Fig. 4. 37. Tancament Flybridge (Font: pròpia)

Per poder desmuntar el tancament, el primer pas és treure totes les lones de plàstic transparents que fan hermètica aquesta àrea. Les lones van instal·lades a través d'unes guies i unides amb cremalleres entre elles. Les guies van caragolades i estan instal·lades dalt al sostre i per la part de sota a l'estructura d'aquesta manera queden fixades a la seva posició.

Un cop s'han tret les lones el següent pas és desmuntar les guies. S'ha de tindre en compte que s'han de tapar els forats que queden a la coberta perquè en cas de pluja, mentre no s'aplica el gelcoat, podrà penetrar aigua a l'interior.



Fig. 4. 38. Tancament Flybridge (Font: pròpia)

Amb les guies ja desmuntades, el següent pas és descaragolar els puntals que aguanten el sostre de la part ha escorçà. Descaragolant els caragol que uneixen el sostre amb els diferents aconseguim que el sostre estigui lliure sense que pugui caure, ja que es recolze en els mateixos puntals. Els puntals fixats per la part de popa aguanten el sostre a la seva posició.

Un cop el sostre està lliure, amb l'ajut d'una grua per subjectar la part del sostre ha escorçà, es talla el sostre amb una serra circular.

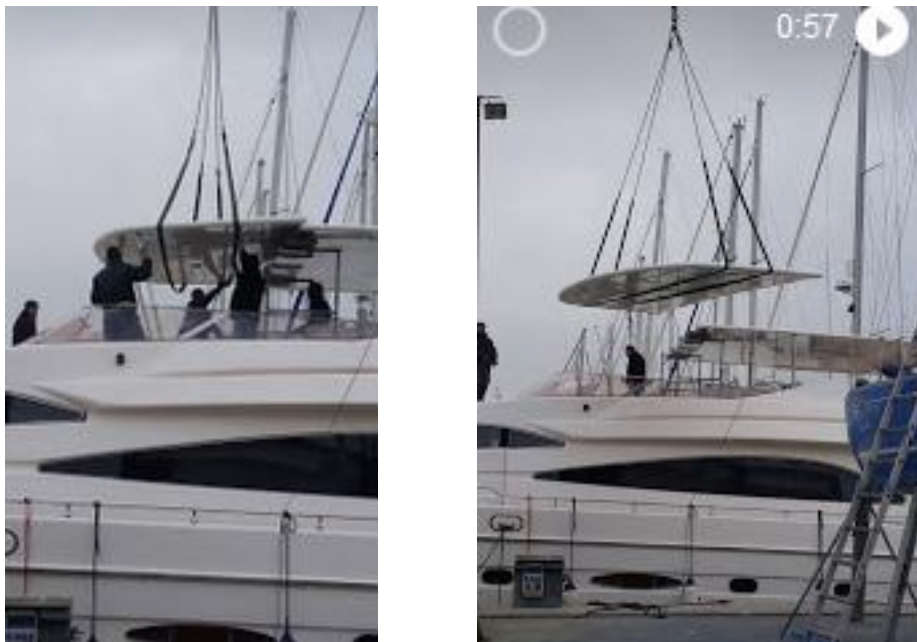


Fig. 4. 39. Sostre flybridge (Font: pròpia)

Amb el sostre ja separat i en suspensió, amb l'ajut de la grua es retira de l'embarcació. En el sostre restant s'ha d'enfibrar la zona del tall i aplicar gelcoat de la mateixa tonalitat. Aquesta feina restant s'encarregarà el pintor del varador. A continuació s'ha de reforçar la fixació del sostre amb els puntals ubicant-los de manera segura i sense entorpir l'àrea de pas. Es Modifiquen els mateixos puntals que s'han desmuntat per subjectar el sostre.



Fig. 4. 40. Puntals sostre (Font: pròpia)

4.1.1.2 Flybridge

A continuació es detallen les tasques realitzades en el Flybridge i esmentades a la “Taula. 3. 11.”

La nevera no funciona:

En el moble cuina del fly hi ha instal·lada una nevera petita i que no refreda adequadament. La nevera es podria arreglar afegint-hi gas al circuit però el propietari prefereix canviar-la per una amb més capacitat.



Fig. 4. 41. Moble bar (Font: pròpia)

A petició del client, en el mateix moble s'ha d'instal·lar una glaçonera al costat de la nevera. Per poder instal·lar els dos aparells al moble, s'ha d'adaptar i modificar els encaixos. Aprofiten l'alimentació de la nevera existent per alimentar els dos aparells.



Fig. 4. 42. Moble bar finalitzat (Font: pròpia)

Llums del sostre 2 de 6 no funcionen:

En el sostre del fly hi ha dos llums que no funcionen. El problema no es d'agut a la bombeta, ha causa de la humitat s'ha fet malbé l'aplic. Aquests aplics no és poden reparar, s'han de substituir. S'aprofitaran els dos aplics del tram de sostre estret.



Fig. 4. 43. Llums Flybridge (Font: pròpia)

Cuina Oxidada:

En el moble cuina del Fly hi ha instal·lada una graella elèctrica. La cuina existent està bruta, amb greix i té la graella oxidada.



Fig. 4. 44. Cuina Flybridge (Font pròpia)

El propietari decideix substituir-la per un teppanyaki. Aquesta cuina elèctrica es basa amb una planxa d'acer que és calenta tota ella per igual i és molt més neta que la graella. La cuina del Fly normalment s'utilitza per escalfar o mantenir ha temperatura adient l'aliment. Amb el teppanyaki ho poden fer còmodament i en cas de voler cuinar poden fer quelcom a la planxa perfectament.



Fig. 4. 45. Cuina Flybridge finalitzada (Font: pròpia)

Revisió de les bales salvavides:

Les dues bales salvavides de la marca Zodiac són de vuit persones cada una i són les adequades per la navegació d'aquesta embarcació. L'empresa Survitec faran una inspecció exhaustiva de les bales i de tot el material de seguretat adjunt. En finalitzar la revisió, ens proporcionaran el certificat de les bales assegurant que han estat revisades i es troben en perfecte estat.



Fig. 4. 46. Bales salvavides (Font: pròpia)

Revisió dels extintors:

La revisió dels extintors s'encarregarà l'empresa Sertec. En aquesta embarcació hi ha 8 extintors manuals i se'ls emportaran per fer les comprovacions pertinents a les seves pròpies instal·lacions. El sistema d'extinció de la sala de màquines el comprovaran sense desinstal·lar.



Fig. 4. 47. Extintors (Font: pròpia)

Aquest plànol facilitat per la drassana Astondoa no és el que pertany a l'embarcació, però la disposició dels extintors és exactament igual que la de l'embarcació.

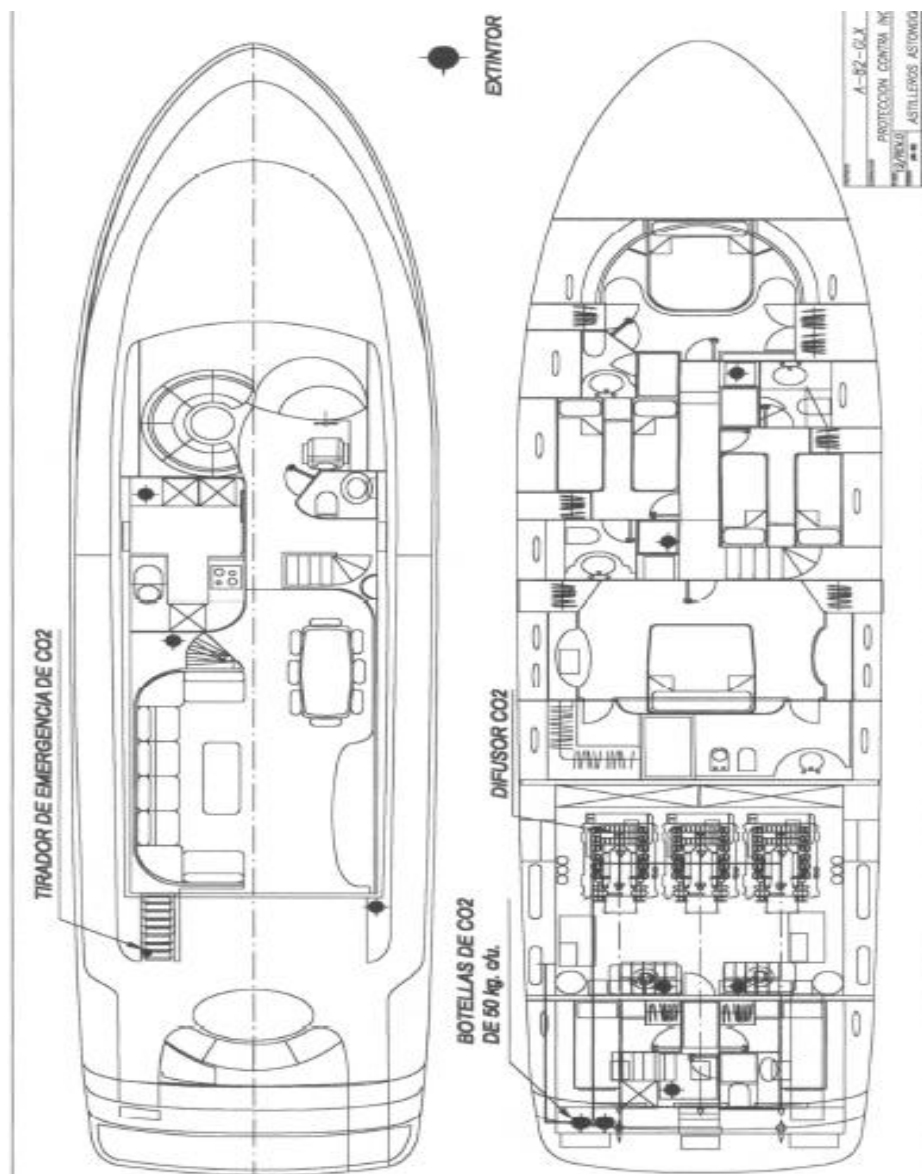


Fig. 4. 48. Protecció CI (Font: Astondoa)

4.1.1.3 Coberta exterior

A continuació es detallen les tasques realitzades a la coberta exterior i esmentades a la "Taula. 3. 11."

No surt Aigua pel sistema de contra incendis:

A la proa del vaixell juntament amb el molinet, està situada una de les dues aixetes del circuit contra incendis, l'altre la tenim situada a la banyera al costat d'estribord.



Fig. 4. 49. Aixetes contra incendis (Font: pròpia)

En connectar la manega, hauria de sortir aigua salada a pressió gràcies a la bomba situada a la sala de màquines. En fer la comprovació, veiem que la bomba sí que funciona però no surt aigua. Verifiquem l'aixeta de fons que dóna pas a l'aigua directament del mar, està oberta i en correcte funcionament. El problema el tenim a l'electrovàlvula que està clavada i no deixa el pas de l'aigua. Aquesta electrovàlvula l'hem de substituir per una de nova. Un cop substituïda verifiquem el seu correcte funcionament del circuit contra incendis.



Fig. 4. 50. Bomba contra incendis (Font: pròpia)

Porta d'accés a la plataforma de bany ratlla la teca a l'obrir:

L'Accés a la plataforma de bany des de la banyera, únicament pot ser per la porta situada al mirall de popa al cantó de bavor. Aquesta porta obra elèctricament mitjançant una frontissa motoritzada a través d'una botonera.



Fig. 4. 51. Porta d'accés a la plataforma (Font: pròpia)

Els caragols que uneixen la frontissa amb la porta s'han aflluixat a causa de les vibracions del mateix vaixell en navegar. Per poder reparar-ho, cal desmuntar la porta de la frontissa i passar un mascle amb un diàmetre més gruixut per sanejar la rosca dels caragols existents. Un cop sanejats, tornen a muntar la porta al lloc inicial amb els caragols adients. A més a més, com a mesura de fixació afegeixen sika entremig de la base i la porta.

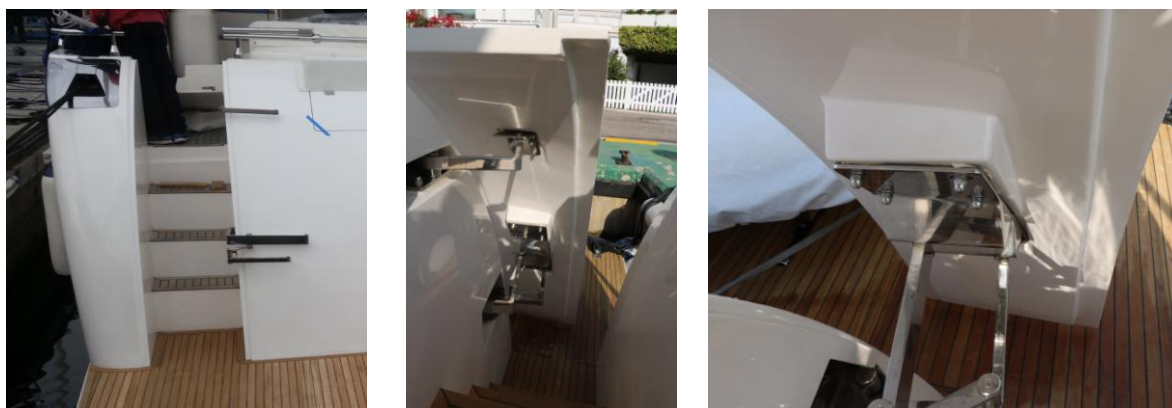


Fig. 4. 52. Porta d'accés a la plataforma (Font: pròpia)

Cap de la passarel·la deteriorat:

L'accés a l'embarcació des del moll, es realitza mitjançant la passarel·la. Aquesta passarel·la és telescòpica, es recull quedant totalment guardada dins del carro o bé s'extreu fins a una llargada de 4 metres. Per seguretat, aquesta passarel·la té un cap elàstic fent de passamà. Mitjançant la unió a cada extrem de la passarel·la i amb l'ajut de dos candellers enmig per donar-li altura. Aquest passamà queda recollit o extret, amb el moviment de la passarel·la. El cap existent està molt deteriorat i ha deixat de ser elàstic amb la conseqüència que per posar i treure la passarel·la s'ha d'anar amb compte amb els candellers no facin cap desperfecte. Amb la substitució del cap el problema queda totalment solucionat.



Fig. 4. 53. Passamà de la passarel·la (Font: pròpia)

Silicona de les juntes a les finestres i parabrises resseca:

La Silicona que dona estanquitat a les finestres i als parabrises està resseca. S'ha de fer el bordó de silicona nous a tots els perímetres.



Fig. 4. 54. Silicona resseca (Font: pròpia)

4.1.2. Tasques realitzades a l'interior:

A continuació es detallen les tasques de la "Taula. 3. 12.", "Taula. 3. 13." i "Taula. 3. 14." adjuntades anteriorment.

4.1.2.1 Petició del propietari:

Les peticions del propietari anomenades a la "Taula. 3. 12.", són les tasques que el propietari vol dur a terme per modernitzar l'embarcació.

Pintar, estucar i envernissar tots els mobles:

La tasca de pintura s'ha descrit anteriorment en l'apartat de metodologia, tot seguit es mostren els diferents espais amb la tasca de pintura ja realitzada.



Fig. 4. 55. Pont (Font Nàutic Center)



Fig. 4. 56. Pont finalitzat(Font pròpia)



Fig. 4. 57. Menjador (Font Nàutic Center)



Fig. 4. 58. Menjador finalitzat (Font pròpia)



Fig. 4. 59. Menjador (Font Nàutic Center)



Fig. 4. 60. Menjador finalitzat (Font pròpia)



Fig. 4. 61. Camarot estribord (Font Nàutic Center)



Fig. 4. 62. Camarot estribord finalitzat (Font pròpia)



Fig. 4. 63. Lavabo Camarot Estribord
(Font Nàutic Center)



Fig. 4. 64. Lavabo camarot Babord finalitzat
(Font Pròpia)



Fig. 4. 65. Vestidor (Font Nàutic Center)



Fig. 4. 66. Vestidor finalitzat (Font pròpia)



Fig. 4. 67. Camarot Armador babord finalitzat (Font pròpia)



Fig. 4. 68. Camarot Armador Estribord finalitzat (Font pròpia)



Fig. 4. 69. Camarot Proa finalitzat (Font pròpia)



Fig. 4. 70. Camarot Babord finalitzat (Font pròpia)

Canviar tota la tapisseria dels sofàs i seients dels pilots:

Com s'ha explicat anteriorment, les tapisseries es canvien. Les tapisseries existents són de pelfa i el propietari vol substituir-la per unes de pell.

Instal·lar parquet a tot l'interior del vaixell:

La instal·lació del parquet s'ha de realitzar posteriorment a les tasques de pintura i muntatge dels camarots i cobertes. A la coberta inferior, el parquet l'enganxen directament al terra de fibra, en canvi a la coberta principal l'instal·len sobre l'aïllant per evitar possibles vibracions.



Fig. 4. 71. Muntatge del parquet (Font: pròpia)

Les peces de parquet s'han de tallar a mida i capicular-les l'una al costat de l'altre recobrin tot el terra. Un cop presentades totes les peces que formen la coberta, les enganxen d'una en una amb pasta adhesiva.



Fig. 4. 72. Muntatge del parquet (Font: pròpia)

S'ha de tindre en compte, els diferents registres que hi ha al llarg del passadís. Aquests registres no es poden anular, ja que donen accés a la sentina. Han d'instal·lar el parquet de manera que els registres continuïn sent practicables.



Fig. 4. 73. Registres al terra (Font: pròpia)

Cromar tots els panys, frontisses, tanques:

Tal com s'ha indicat anteriorment els panys i les diferents peces que tenen la tonalitat daurada, es portaran a cromar. Amb la nova tonalitat dels mobles, estèticament s'adaptaran millor. A mesura que es desmunten els camarots aquestes peces es separen i cop els camarots i les diferents àrees estan desmuntades, les peces agrupades es porten a cromar. Les peces es necessitaran un cop realitzades les tasques de pintura per poder muntar els diferents espais.

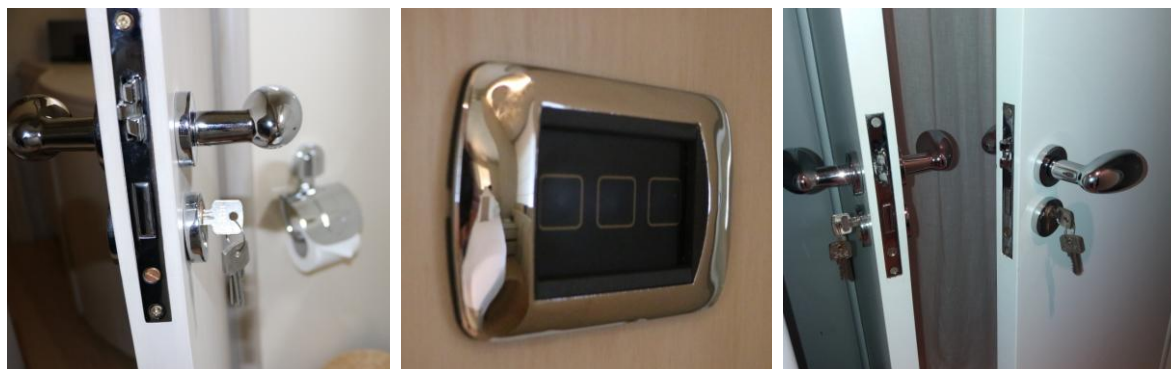


Fig. 4. 74. Accessoris cromats (Font: pròpia)

Canviar totes les cortines:

Com s'ha dit anteriorment, les cortines s'han de desmuntar per canviar però el mecanisme de la cortina s'aprofitarà el mateix. La cortina s'ha de portar al mateix tapisser dels sofàs, d'aquesta manera tindrà les mides exactes per fer-les noves.



Fig. 4. 75. Cortines substituïdes (Font: pròpia)

Canviar la televisió i equip de música:

La televisió del menjador està fixada a una estructura motoritzada elèctricament, que permet ser pujada o baixada a voluntat de l'interessat a través d'un interruptor. La base de l'estructura està fixada a la coberta. Aquesta estructura queda amagada a l'interior del moble del menjador i permet tindre la televisió a la vista o protegit. El moble on queda guardada, queda totalment desaprofitat, per aprofitar-ho s'ha de tirar enredera l'estructura i fer el forat nou.

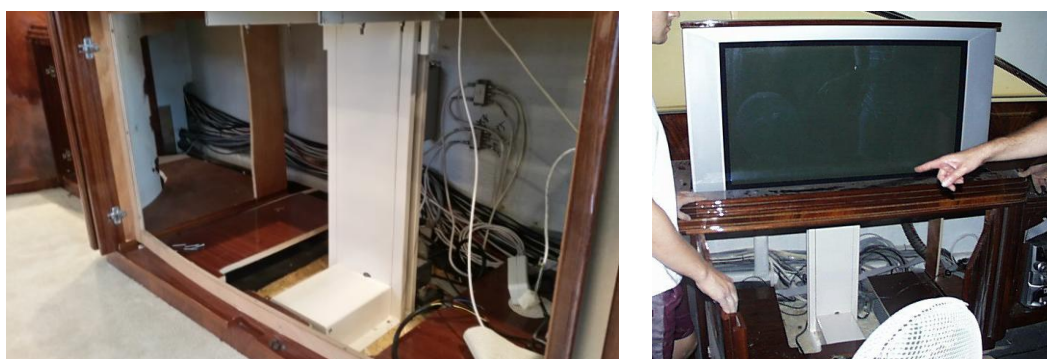


Fig. 4. 76. Moble del televisor (Font: pròpia)

El propietari vol canviar la televisió per un de més gran. La pantalla existent fa 40 polsades (95 cm) i la nova farà 55 (125cm) el forat s'ha de fer més enredera i allargar 30 cm. L'estructura existent suporta el pes de la televisió sense problemes.



Fig. 4. 77. Resultat del moble del televisor (Font: pròpia)

S'ha de tindre cura amb el cablejat, tenint en compte el moviment, els cables han de tindre marge i no poden quedar enganxats durant el moviment de pujar i baixar, causant la desconexió o una altra anomalia del sistema.

L'equip de música a instal·lar és de la marca FUSION exactament el model RA70N. Aquest aparell permet connectar-lo en la xarxa NMEA2000 i amb bluetooth. També permet connectar dispositius auxiliars a diferents zones de l'embarcació.

Amb la connexió NMEA2000 es pot ajustar l'equip amb qualsevol plotter instal·lat a bord.



Fig. 4. 78. Aparells amb connexió NMEA2000 (Font:pròpia)

Amb la connexió Bluetooth es pot ajustar amb qualsevol dispositiu de telefonia mòbil, tablet, mp3, etc.. Per últim es pot ajustar mitjançant els dispositius auxiliars o amb el mateix dispositiu.



Fig. 4. 79. Sistema d'àudio (Font: pròpia)

Instal·lar rentadora/assecadora.

En el vaixell hi ha instal·lada una rentadora a la sala de màquines. Aquesta rentadora s'ha de substituir per una rentadora/assecadora que el propietari proporcionarà. L'únic accés per treure la rentadora existent i poder introduir la nova és per la porta del mirall de popa.

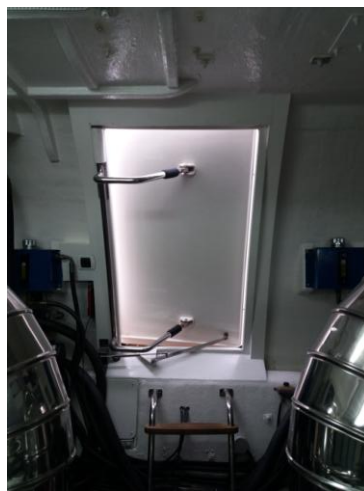


Fig. 4. 80. Porta d'accés a la sala de màquines (Font: pròpia)

Per poder fer la substitució de rentadores, és necessari desmuntar la protecció i l'aïllant dels tubs d'escapament, ja que la distància que hi ha entre la protecció dels tubs d'escapament i el sostre no és suficient.



Fig. 4. 81. Aïllament tubs d'escapament (Font pròpia)



Fig. 4. 82. Rentador/assecadora (Font: pròpia)

4.1.2.2 Coberta Principal

És la coberta on es realitzarà la major part de l'estança en l'embarcació, ja que està dotada amb diferents zones d'oci i comandaments, és la coberta situada a nivell d'embarcament i desembarcament. Les tasques realitzades a les diferents àrees s'han anomenat a la "Taula. 3. 13"

4.1.2.2.1 Pont:

Situat a la part davantera i on s'ubiquen els comandaments de l'embarcació.

Altaveus no funcionen:

En tots els camarots hi ha altaveus sense fils que funcionen a través de bluetooth. En el Pont, en el menjador i a l'exterior de l'embarcació és on estan instal·lats els altaveus fixes. Aquests altaveus s'han de substituir, els nous són de la marca FUSION, de la mateixa mesura però amb més potencia que els existents. Al ser de la mateixa mesura no s'ha de retocar el forat i el cablejat s'aprofita el mateix.



Fig. 4. 83. Altaveus substituïts (Font: pròpia)

Entrada d'aigua pel parabrises:

A la pell de la zona del pont, hi ha signes evidents d'entrada d'aigua per la junta dels parabrises.



Fig. 4. 84. Humitat en el parabrises (Font: pròpia)

El procediment que s'ha de seguir per poder solucionar les entrades d'aigua un cop desmuntats els parabrises és: sanejar la superfície, aplicar emprimació, aplicar sika i fixa els parabrises al lloc, per últim s'ha de fer el bordó per l'exterior al llarg del perímetre.



Fig. 4. 85. Parabrises desmuntats (Font: pròpia)



Fig. 4. 86. Resultat parabrises (Font: pròpia)

Tapisseria de pell resseca i amb floridura:

La zona del pont, en els voltants dels parabrises, les parets laterals i del sostre, estan recoberts amb pell de tonalitat blava. Aquesta pell es troba en bon estat però el que necessita és netejar-la i hidratar-la amb els productes adequats.



Fig. 4. 87. Pell bruta del parabrises (Font: pròpia)

Com s'ha dit anteriorment, per la junta dels parabrises ha entrat aigua i això ha fet que s'humitegi la pell constantment fent sortir floridura i deixant marcada la pell. Per poder netejar i hidratar la pell es fa servir un producte de neteja especial diluït amb aigua calenta i amb una esponja fent passades per sobre el teixit. Un cop és te la pell neta, s'aplica la crema hidratant especial per pell.



Fig. 4. 88. Pell Neta del parabrises (Font: pròpia)

Seients del pilot i acompanyant es mouen:

Els seients s'han de desmuntar per poder muntar el parquet en aquesta zona. Es separa la base de fixació i la butaca, ja que s'ha d'entapissar de la mateixa tonalitat i teixit que els sofàs. Un cop el parquet estigui instal·lat s'ha de fixar la base dels seients utilitzant uns caragols de 120 mm. amb el qual és caragolera la base del seient al parquet i la coberta. D'aquesta manera quedaran fixats amb seguretat a la posició adequada.



Fig. 4. 89. Seients del pilot i acompanyant (Font: pròpia)

4.1.2.2.2 Cuina:

Situada entre el pont i el menjador.

Filtració d'aigua pel sostre.

En el sostre de la cuina hi ha signes evidents d'humitat. Sobre de la cuina hi ha el tancament del Flybridge, tot fa pensar que la filtració d'aigua prové d'algun caragol que subjecta l'estructura del tancament a la coberta.



Fig. 4. 90. Entrada d'aigua a la cuina (Font: pròpia)

Per poder reparar aquesta filtració s'ha de desmuntar la peça del sostre per beure la coberta per sota i poder localitzar exactament don prové. El tancament del flybridge s'ha de desmuntar totalment i els forats existents quedaran tapats amb gelcoat, evitant així l'entrada d'aigua.



Fig. 4. 91. Cuina i entrada d'aigua reparada (Font: pròpia)

L'extractor no funciona correctament:

El motor de l'extractor fa molt de soroll, en desmuntar-lo de l'armari s'observa que està molt brut i greixos, en canvi el tub i la sortida d'aire a l'exterior estan en bon estat. Amb el propietari es decideix que es canviï per un de nou amb les mateixes característiques.



Fig. 4. 92. Extractor (Font: pròpia)

4.1.2.2.3 Sala d'estar i menjador:

La sala d'estar és l'àrea que dóna accés a l'habitacle de l'embarcació, just avanç del menjador.

Llums de cortesia no funcionen:

Les llums de cortesia ubicades en l'encaix que hi ha entre la paret i el sostre estan recremades, no es poden reparar, necessiten ser substituïdes per unes noves. Aquestes tires tubulars de leds es compren en bobina de 50 metres i poden ser dividides en trams individuals de 3 metres. Les llums de cortesia d'altres espais i camarots també es substituiran per tindre-les totes amb la mateixa tonalitat.



Fig. 4. 93. Llums de cortesia (Font: pròpia)

Moqueta tacada:

La moqueta al ser substituïda per parquet no s'ha de realitzar cap tipus de neteja.



Fig. 4. 94. Substitució de la moqueta (Font: pròpia)

Aire condicionat no funciona:

L'aire condicionat del vaixell es genera mitjançant Fan-coils, distribuïts pels camarots i diferents àrees. Els Fan-coils són equips compactes independents que proporcionen aire calent o fred, podent així climatitzar les diferents àrees independentment.



Fig. 4. 95. Instal·lació Fan-coil (Font: Manual Acastimar)

En el Fan-coil del menjador no funciona correctament. En realitzar les proves pertinents, el problema es detecta a la placa base, ja que aquesta rep l'ordre del termòstat per canviar la temperatura però no envia el senyal al compressor perquè l'equip comenci a generar fred. Al substituir la placa base es verifica i comprova el correcte funcionament.

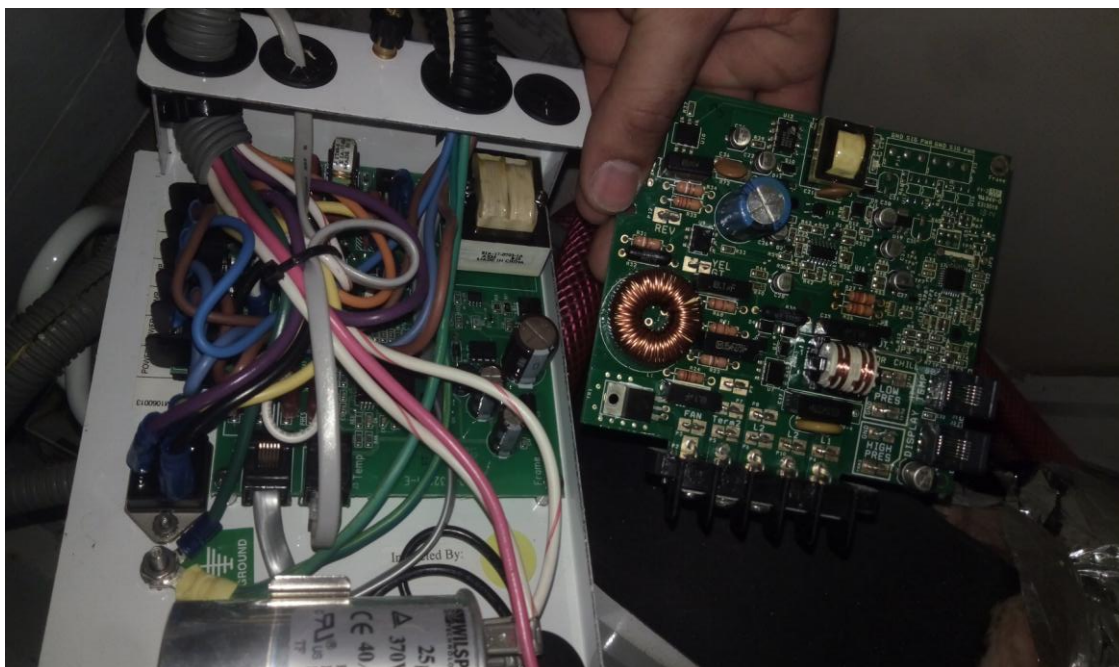


Fig. 4. 96. Placa base del fan-coil (Font: pròpia)

El televisor no surt del moble:

Com s'ha descrit en el capítol anterior, aquesta tasca es verifica amb la substitució del televisor.



Fig. 4. 97. Avanç i després del moble del televisor (Font: pròpia)

Mobles amb esquerdes i vernís ressec:

Com s'ha descrit en el capítol anterior, amb la tasca de pintura totes les anomalies desapareixeran.



Fig. 4. 98. Reparació d'esquerdes (Font: pròpia)

Tapisseria del sofà amb floridura:

Com s'ha dit anteriorment els sofàs és tapissen de nou, totes les marques de floridura i brutícia desapareixeran.



Fig. 4. 99. Diferencia de tapissats (Font: pròpia)

Portes dels armaris despenjades:

En finalitzar les tasques de pintura, es tornen a muntar totes les portes dels armaris adequadament.



Fig. 4. 100. Muntatge d'armaris (Font: pròpia)

4.1.2.3 Coberta inferior:

A continuació es detallen les tasques realitzades a la coberta inferior i esmentades a la "Taula. 3. 14."

4.1.2.3.1 Camarot de Proa:

Situat a la zona davantera de la coberta inferior.

Llums de cortesia cremades:

Com s'ha descrit anteriorment, les llums de cortesia són substituïdes per unes noves.

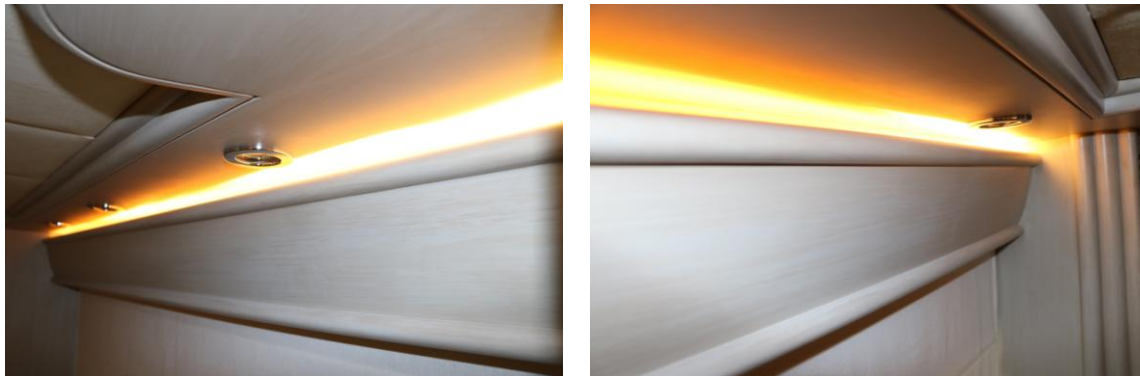


Fig. 4. 101. Llum de cortesia (Font: pròpia)

Línia telefònica no funciona:

En el vaixell hi ha una línia telefònica que permet la comunicació interna, en cada camarot hi ha un aparell telefònic que permet poder comunicar-se amb els diferents camarots i zones del vaixell. Es comprova la xarxa si funciona correctament i conclou en substituir l'aparell perquè l'existent no funciona.



Fig. 102. Aparells telefònics (Font: pròpia)

Mampara despenjada:

En el lavabo del camarot de proa, a la mampara li falten dos caragols i és per això que es veu torta. Solament afegint i reforçant els caragols de totes les frontisses es pot adreçar.



Fig. 4. 103. Mampara (Font: pròpia)

Aire condicionat no refreda:

Per encendre o apagar i variar la temperatura dels fan-coils s'utilitzen els termòstats que hi han ubicats a cada camarot. El termòstat d'aquest camarot no emet el senyal de variar la temperatura, solament engega i apaga el fan-coil. El problema es soluciona fent el canvi del termòstat per un de nou.



Fig. 4. 104. Termòstat (Font: pròpia)

Vernís saltat als armaris:

Com s'ha descrit anteriorment amb la tasca de pintura es repararen aquestes anomalies.



Fig. 4. 105. Vernís saltat. (Font: pròpia)

Filtracions d'aigua:

S'observa que hi ha una pèrdua d'aigua per la part de darrere de l'armari i que a la sentina hi ha aigua. En desmuntar l'armari d'estribord, s'identifica el tub del desaigua de la pica del lavabo del pis principal que té un forat i és per aquí on té la pèrdua. Simplement s'ha de substituir el tub.

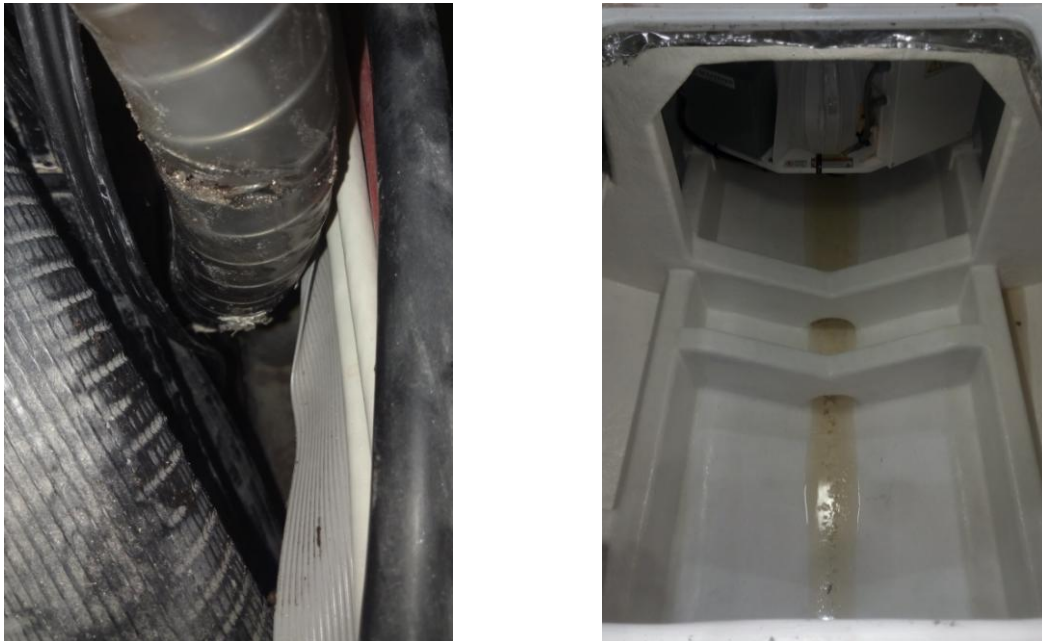


Fig. 4. 106. Pèrdua d'aigua (Font: pròpia)

Moqueta bruta:

La taca que es veu a la moqueta és causada per la pèrdua d'aigua que hi ha darrere l'armari, en solucionar la pèrdua i en canviar moqueta per parquet, l'anomalia quedarà solucionada.



Fig. 4. 107. Moqueta en mal estat (Font: pròpia)

4.1.2.3.2 Camarot d'estribord:

Situat a la banda d'estribord al mig de la coberta inferior.

Moqueta bruta:

Com s'ha descrit anteriorment amb la substitució de la moqueta i la instal·lació del parquet es repararen aquestes anomalies.

Vernís en mal estat:

Com s'ha descrit anteriorment amb la tasca de pintura es repararen aquestes anomalies.



Fig. 4. 108. Camarot Estribord (Font: pròpia)

Entra d'aigua per l'escotilla:

Sota de l'escotilla, per la part interior del camarot, en l'entapissat de la paret, hi ha restes d'un regalim d'aigua.



Fig. 4. 109. Escotilles (Font: pròpia)

Per poder solucionar l'entrada d'aigua s'ha de desmuntar l'escotilla, sanejar bé tota la superfície traient la sika existent.



Fig. 4. 110. Escotilles desmuntades (Font: pròpia)

Per finalitzar s'ha de fer un nou bordó de sika per seller correctament tot el perímetre amb la unió al casc i per últim s'aplica un bordó a la part exterior del casc perquè estèticament es vegi un bon acabat.



Fig. 4. 111. Escotilles finalitzades (Font: pròpia)

La llitera rasca amb la paret al baixar-la:

La llitera rosca amb la paret amb els moviments de pujar i baixar. Aquest moviment és realitzar mitjançant una frontissa.



Fig. 4. 112. Llitera camarot (Font: pròpia)

En aquesta frontissa se li ha de canviar els caragols de subjecció, ja que la frontissa no s'uneix bé amb l'estructura del llit i deixa una separació. Aquesta separació provoca que la fusta rasqui la paret en fer els moviments pertinents. Per aconseguir més marge, també es rebaixa la fusta on es fixa la base de la frontissa.



Fig. 4. 113. Frontisses de la llitera (Font: pròpia)

La tassa del lavabo es mou:

Per subjectar correctament el lavabo a la paret i a terra s'han de cargolar les femelles. S'ha d'afegir adhesiu per caragols per evitar que les vibracions de l'embarcació les afluixin.



Fig. 4. 114. Tassa lavabo (Font: pròpia)

4.1.2.3.3 Camarot de Babord:

Situat a la banda babord al mig de la coberta inferior.

Les portes dels armaris no tanquen:

Com s'ha descrit anteriorment, al finalitzar la tasca de pintura s'ha de muntar tot al seu lloc, repararen aquestes anomalies.



Fig. 4. 115. Camarot de babord (Font: pròpia)

No arriba aigua dolça:

A l'aixeta del lavabo no hi arriba aigua dolça, s'ha de verificar que al llarg del circuit fins al dipòsit no hi hagi cap aixeta tancada.



Fig. 4. 116. Circuit i bomba d'aigua dolça (Font: pròpia)

En fer el seguiment de tot el circuit es detecta que hi ha una aixeta tancada, la qual no permet el pas de l'aigua cap al camarot. A l'obrir l'aixeta de pas i amb la bomba d'aigua dolça connectada el circuit s'omple ràpidament.



Fig. 4. 117. Distribuïdor d'aigua dolça (Font: pròpia)

Amb la dutxa i l'aixeta de la pica tancades, la bomba d'aigua dolça ha de deixar de funcionar quan hi hagi en el circuit una certa pressió, però observem que la bomba no para de treballar, això es degut a que tenim una fuga a la connexió del colze just avanç de la dutxa.

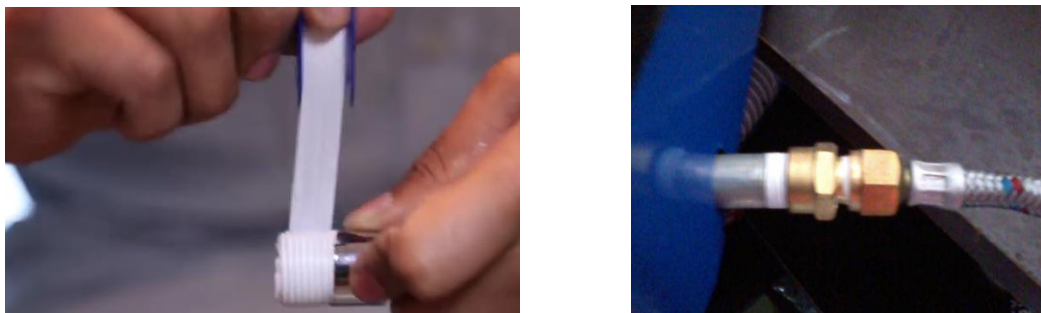


Fig. 4. 118. Connexió flexo (Font: pròpia)

Per evitar la fuga s'ha de ficar tefló a la rosca de la connexió per tal de donar estanquitat a l'hora d'enroscar la femella del flexo, el flexo ens farà unió i de conducta amb l'aixeta de la mànega per la dutxa.

Altaveus no funcionen:

Els altaveus dels camarots, són sense fils i independents de la marca Musicflow, s'ha de substituir el d'aquest camarot per un de nou.



Fig. 4. 119. Altaveu inalàmbric (Font: pròpia)

Entra aigua per l'escotilla:

Per evitar l'entrada d'aigua per l'escotilla, s'ha de seguir el mateix procés anteriorment descrit.



Fig. 4. 120. Escotilla (Font: pròpia)

Mampara despenjada:

Per evitar aquesta anomalia, s'ha de seguir el mateix procés anteriorment descrit.

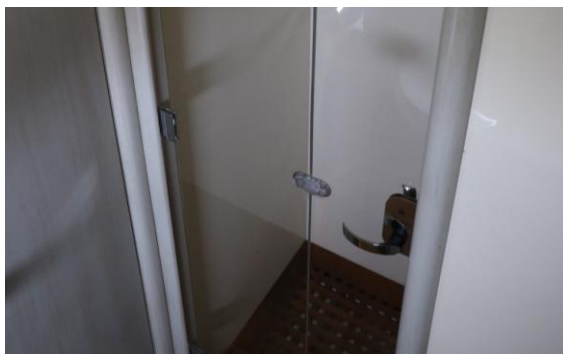


Fig. 4. 121. Mampara (Font: pròpia)

4.1.2.3.4 Camarot de l'Armador:

Situat a la zona del darrere a la coberta inferior.

Entrada d'aigua per les escotilles:

Per evitar l'entrada d'aigua per l'escotilla, s'ha de seguir el mateix procés anteriorment descrit.



Fig. 4. 122. Escotilla (Font: pròpia)

El terra de fusta de la dutxa està trencat:

El terra de la dutxa és un enreixat de teca, per alguna causa desconeguda hi ha una part desenganxada de la resta, s'ha d'aplicar cola especial per aquest tipus de fusta i amb l'ajut d'uns sergents deixarem que la cola s'assequi fent possible la unió de totes les peces.

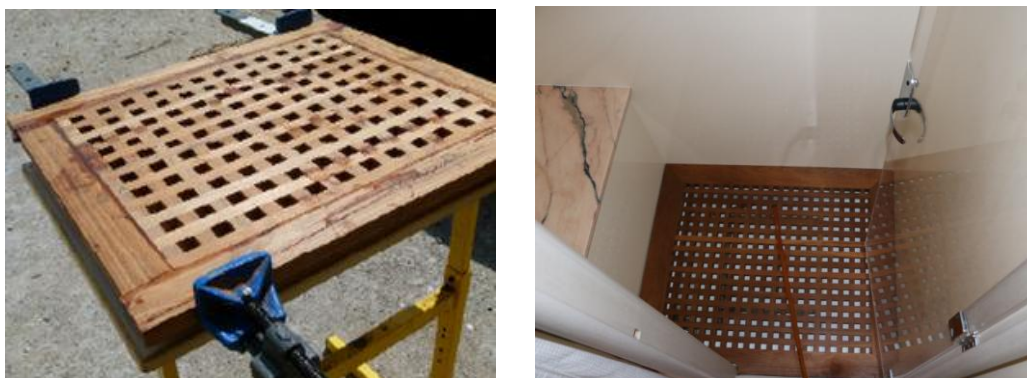


Fig. 4. 123. Enreixat dutxa (Font: pròpia)

El termòstat de l'aire condicionat no funciona:

El termòstat té una rodeta amb la qual es varia la temperatura, aquesta peça està trencada, s'ha de substituir tot l'aparell.



Fig. 4. 124. Termòstat (Font: pròpia)

En el vestidor no s'encén les llums:

Totes les llums del camarot funcionen correctament però a la zona del vestidor, que hi ha tres bombetes, no funcionen quan premem l'interruptor. Primer es comprova que no siguin les bombetes, es detecten que hi ha dues bombetes que funcionen i una que està fosa. El que fa que no s'engegui la llum del vestidor és d'agut a què la instal·lació està en sèrie, vol dir que la línia d'alimentació va connectant les bombetes una a continuació de l'altre fen que si una bombeta es fon o es desconnecta a les restants no els hi arribarà alimentació per encendre. En aquest cas la bombeta fosa era la primera de la línia provocant el tall de llum per les altres bombetes.



Fig. 4. 125. Vestidor (Font: pròpia)

La línia telefònica no funciona:

En aquest cas el cable s'ha de substituir per un de nou. El cable existent va quedar enganxat amb el llit abatible i es van estripar els filaments del cable, l'aparell funciona correctament.



Fig. 4. 126. Aparell telefònic (Font: pròpia)

Armaris despenjats:

En finalitzar les tasques de pintura, es tornen a muntar totes les portes dels armaris adequadament.

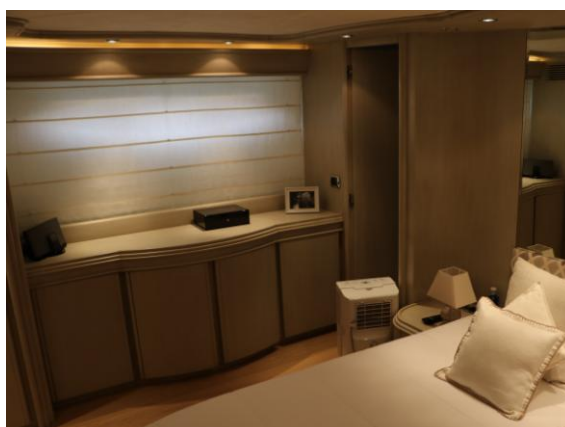


Fig. 4. 127. Armaris camarot (Font: pròpia)

La caixa forta no obra:

Quan es va adquirir l'embarcació no es va apuntar el número secret de la caixa forta per poder obrir-la. S'ha de contactar amb el servei oficial de la caixa perquè són els únics que la poden obrir sense fer desperfectes.



Fig. 4. 128. Caixa forta (Font: pròpia)

Al televisor no arriba senyal:

Aquesta embarcació està dotada d'una antena de televisió per satèl·lit, està dissenyada per recollir la feble senyal digital d'un satèl·lit que orbita a la Terra a més de 22.000 milles de distància.



Fig. 4. 129. Antenes (Font: pròpia)

La seva capacitat per oferir una bona imatge al televisor del vaixell depèn de la precisió que puguin apuntar al satèl·lit en òrbita i l'eficiència del disseny de l'antena de satèl·lit. És una Tracvision M7 i arriba senyal a totes les televisions de l'embarcació, accepte en el camarot del armador.



Fig. 4. 130. Televisor camarot de l'armador (Font: pròpia)

Això ens fa saber que el problema està en el cable de l'antena que va del repartidor a la televisió. El problema es localitza a la connexió del cable de l'antena amb el televisor.



Fig. 4. 131. Cable d'antena (Font: pròpia)

4.1.2.3.5 Sala de Màquines:

Accedint per l'exterior, situada al nivell de la coberta inferior i a la popa de l'embarcació.

Aixetes de fons no es poden tancar:

Les aixetes fixades al casc que faciliten l'entrada o sortida d'aigua salada o d'altres, han de poder obrir i tancar amb facilitat. A causa de no fer manteniment d'aquestes aixetes d'obrir i tancar queden clavades amb una de les posicions. Els diferents crustacis i éssers que s'adhereixen per la part interna de l'aixeta impedeixen el moviment d'obrir i tancar. Per poder desclavar les aixetes és recomanable aprofitar la varada per netejar-les i poder forçar-les amb seguretat. Ja que forçar-les sense netejar i amb l'embarcació surant en cas de trencar-se alguna part de l'aixeta o del passa-casc podria provocar una entrada d'aigua incontrolable.



Fig. 4. 132. Aixetes de fons (Font: pròpia)

Tub del nivell de combustible trencat:

A la part frontal del dipòsit de combustible, hi ha fixat verticalment un tub de vidre transparent. Aquest tub està escardat i s'ha de substituir. El tub per l'extrem de dalt està connectat a una aixeta que comunica amb la part alta del dipòsit i per la part baixa està connectada de la mateixa forma. D'aquesta manera el tub comunica la part alta amb la part baixa del tanc quan les dues aixetes estan obertes. Tenint les dues aixetes obertes permeten que el combustible passi per l'interior del tub, el combustible entrarà al tub per la part baixa fins a la mateixa altura de combustible que hi ha a l'interior del tanc.



Fig. 4. 133. Nivell de combustible (Font: pròpia)

Rentadora no funciona:

Com s'ha descrit anteriorment la rentadora es substitueix per una nova.

Aigua i líquids a la sentina:

A la sentina es detecta aigua i diferents líquids pels compartiments. Aquesta aigua o líquid prové dels diferents sistemes. S'han de repassar totes les juntes dels sistemes on es vegin signes evidents de pèrdua i els tubs i manegues en mal estats.



Fig. 4. 134. Pèrdues de líquid (Font: pròpia)

Vàries fugues d'aigua salada per juntes d'estanquitat:

Les juntes sempre són propenses a pèrdues de líquids, i es per això que s'han de repassar sovint per seguretat. Les causes mes comuns que disminueixen l'estanquitat de les juntes, són els canvis de temperatura i les vibracions. És recomanable que si hi ha pèrdua en alguna junta es desmunti del tot i es substitueixi el tram de tub o manega, la junta, la brida o el tefló.



Fig. 4. 135. Pèrdues de líquids (Font: pròpia)

Revisió sistemes estabilitzadors:

El servei oficial s'encarrega de fer les comprovacions i el manteniment necessari per a un òptim funcionament. Al no haver cap anomalia inesperada, el manteniment que és dur a terme és el descrit a l'inici del projecte a l'apartat "3.3.9.1.- Estabilitzadors"

Revisió motors principals:

El servei oficial s'encarrega de fer les comprovacions i el manteniment necessari per a un òptim funcionament. Al no haver cap anomalia inesperada, el manteniment que és dur a terme és el descrit a l'inici del projecte a l'apartat "3.3.9.2 Motors Propulsors".

Revisió dels generadors:

El servei oficial s'encarrega de fer les comprovacions i el manteniment necessari per a un òptim funcionament. Al no haver cap anomalia inesperada, el manteniment que és dur a terme és el descrit a l'inici del projecte a l'apartat "3.3.9.3 Generadors"

4.1.2.3.6 Marineria:

Situada entre el camarot de l'armador i la sala de màquines i que és per on s'accedeix.

Obstrucció en el desaigua de la dutxa:

L'aigua de la dutxa no desaigua a mesura que s'omple, sinó que s'estanca fins a un cert nivell abans de desaiguar. El problema es localitza amb el pendent del tub que comunica el desaigua amb la caixa de drenatge. S'ha de modificar la instal·lació per un correcte funcionament. La caixa de drenatge és col·loca més baixa fen que en el tub hi hagi més pendent.



Fig. 4. 136. Circuit del desaigua de la dutxa (Font: pròpia)

Moqueta tacada i amb floridura:

Com s'ha descrit anteriorment en fer la substitució de moqueta pel parquet aquesta anomalia quedarà resolta.



Fig. 4. 137. Terra marineria (Font: pròpia)

Taula despenjada:

La taula plegable, està fixada a la paret per aprofitar l'espai. Aquest tipus de taula es despenja fàcilment, ja que el pes repercuteix molt a la fixació lateral. S'ha de reforçar la subjecció a la paret.



Fig. 4. 138. Taula marineria (Font: pròpia)

4.2 Varada en sec

Com s'ha explicat anteriorment, l'última part del projecte es realitza al varador de Nautic Center a Barcelona. En aquest varador permet treure embarcacions de fins a 8 metres de màniga i 160 tones. El valor afegit d'aquest varador és que permet treballar a professionals externs al mateix temps que el vaixell es troba en les seves instal·lacions.



Fig. 4. 139. Varador Nàutic Center Barcelona (Font: bcnnauticcenter.com)

Els serveis contractats al varador i preus són els següents:

Moviment de varar i botadura	1.256,00€ + IVA
Posicionament en explanada 12 dies	105,20€ per dia = 105,20 X 12 = 1.262,40€ + IVA
Neteja de baixos amb aigua a pressió	236,00€ + IVA
Pintar antiincrustant a l'obra viva	3.545,60€ + IVA
	Total a pagar = 6.300,00€ + IVA

Taula. 4. 19. Serveis a realitzar (Font: pròpia)

En aquesta varada s’aprofita a realitzar les següents feines:



4.2.1 Varada:

Consisteix a introduir l’embarcació a la banyera del varador i mitjançant el travel lift extreure-la de l’aigua. Per poder extreure l’embarcació, es passen quatre eslingues per sota del casc, dues per la part de proa i dues a la popa. Aquestes eslingues uneixen les grapes d’un costat i de l’altre del travel lift, quedant l’embarcació just al mig de manera transversal. Les grapes mitjançant uns cables d’acer varien l’altura necessària per poder extreure l’embarcació de la banyera.



Fig. 4. 140. Travel lift Nàutic Center Barcelona (Font: pròpia)

4.2.2 Posicionament:

Amb l'embarcació hissada amb el travel lift, es desplaça amb molta cura i a poc a poc fins l'àrea de l'esplanada desitjada. Amb el travel lift a la situació adient i amb l'embarcació a l'altura adequada, amb l'ajut de tacs de fusta i estructures metàl·liques s'apuntala per poder descarregar-la de les eslingues.



Fig. 4. 141. Embarcació posicionada (Font: pròpia)

4.2.3 Neteja de la obra viva:

Al tindre l'embarcació ja posicionada, es realitza la neteja de baixos amb aigua a pressió. Aquesta neteja és necessària efectuar-la tot seguit per afavorir l'extracció de la matèria orgànica incrustada. Amb una màquina que genera aigua a pressió es ruixa tota l'obra viva de l'embarcació fent saltar la matèria i deixant una superfície el més llissa possible.



Fig. 4. 142. Neteja de baixos (Font: pròpia)

4.2.4 Revisió de la Transmissió SDS:

Com s'ha explicat anteriorment el servei oficial s'encarrega de fer el manteniment necessari per a un òptim funcionament.



Fig. 4. 143. Revisió transmissió (Font: pròpia)

4.2.5 Pintura antiincrustants:

Aquesta pintura s'aplica a tota l'obra viva de l'embarcació. La seva utilitat principal és evitar que la matèria orgànica que hi ha a l'aigua, s'adhereixi a l'embarcació. Aquesta pintura s'aplica anualment, ja que la pintura es va desintegrant a mesura que navega evitant així l'adhesió de la matèria.



Fig. 4. 144. Pintura antiincrustant (Font: pròpia)

4.2.6 Manteniment aixetes de fons:

Les aixetes de fons permeten el pas d'aigua salada per la refrigeració dels diferents sistemes a bord. Totes les aixetes estan roscades per un extrem els passa casc i per l'altre extrem al filtre per evitar que les impureses obstaculitzin els circuits de refrigeració.



Fig. 4. 145. Aixetes de fons (Font: pròpia)

El manteniment de les aixetes de fons consisteix en el procediment següent. El primer que s'ha de realitzar és la desconexió dels tubs i mànegues del filtre. Seguidament s'ha de desenroscar el filtre de l'aixeta i aquesta del passa casc.



Fig. 4. 146. Accessoris aixetes de fons (Font: solediesel.com)

Per netejar correctament els diferents accessoris cal raspallar-los amb un raspall metàl·lic, accepta el filtre que s'utilitza amoníac, ja que facilita l'extracció de la matèria impregnada a la reixa. Un cop realitzat el manteniment es munta tot al lloc adient substituint juntes i afegint tefló a les unions caragolades.



Fig. 4. 147. Manteniment filtres (Font: pròpia)

4.2.7 Polir el buc

A causa de netejar l'embarcació amb productes molt abrasius, de l'ambient salí i de la persistència del sol, el gelcoat deixa de brillar i es matisa al pas del temps. Durant la varada, s'aprofita per polir i abrillantar el casc, la resta de l'embarcació és a dir la infraestructura, la finalitzarà la tripulació en el port base.



Fig. 4. 148. Polir i abrillantar el buc (Font: pròpia)

4.2.8 Sallar les escotilles

Per reforçar l'estanquitat de les escotilles i aprofitant el fàcil accés que permet la varada, s'aplica un bordó de silicona al perímetre de totes les escotilles i registres del casc.



Fig. 4. 149. Escotilles laterals (Font: pròpia)

4.2.9 Botadura

Amb totes les tasques realitzades i comprovades, els operaris del varador s'encarreguen d'hissar l'embarcació amb l'ajut del travel lift. L'embarcació en sustentació és transportada fins a la banyera per finalitzar la varada i sortir a navegar per comprovar el seu funcionament.



Fig. 4. 150. Embarcació finalitzada (Font: pròpia)

Capítol 5. Comprovació i entrega de l'embarcació.

5.1 Comprovació i prova de navegació

Un cop finalitzades totes les tasques a bord, s'han de comprovar abans d'entregar l'embarcació. Es realitza una verificació de tots els punts tractats al llarg del projecte. En comprovar que tots els punts tractats tenen un correcte funcionament es realitza la valoració de tots els sistemes i serveis instal·lats a bord.

Realitzades les comprovacions i valoracions, i obtenint un resultat satisfactori, es procedeix a realitzar les proves de l'embarcació en navegació. En aquestes proves, es surt a navegar amb l'embarcació aproximadament dues hores. Es varien les revolucions dels motors propulsors, es realitzen canvis de rumb i es varia l'assentament ocasionalment. En primera instància es realitzen les proves en els comandaments de l'embarcació, si tots responen correctament es realitza l'observació dels sistemes a la sala de màquines. S'han d'observar totes les juntes manipulades i verificar les aixetes de fons, en definitiva que no hi hagi cap entrada ni fuga d'aigua no desitjada. Al verificar que tot realitza un correcte i òptim funcionament, queden finalitzades les comprovacions.

5.2 Entrega de l'embarcació, factura final i pagaments

Abans d'entregar l'embarcació al propietari, es liquida econòmicament tots els serveis. Es realitza una visita amb el propietari a l'embarcació per demostrar i comprovar totes les modificacions i reparacions. En aquest cas, el propietari ha pogut veure personalment l'evolució del projecte al llarg del seu transcurs. Això a permès prendre decisions en comú per facilitar l'avenç d'aquest projecte. En finalitzar la visita amb el propietari, es realitza el pagament amb la posterior entrega de l'embarcació.

Capítol 5. Comprovació i entrega de l'embarcació.

Per poder dur a terme aquest projecte, es va pactar amb el propietari, fer aportacions econòmiques amb concepte de provisionament. S'han de tindre en compte a l'hora de liquidar el cost total de la factura.

Pagaments:

PROVISIONAMENT	18/01/2017	40.000€
PROVISIONAMENT	25/01/2017	20.000€
PROVISIONAMENT	05/02/2017	20.000€
PROVISIONAMENT	25/02/2017	20.000€
PROVISIONAMENT	15/03/2017	20.000€
PROVISIONAMENT	10/03/2017	20.000€
LIQUIDACIÓ FACTURA	25/04/2017	25.553.41€

Taula. 5. 20. Pagaments (Font: pròpia)

Capítol 6. Conclusions

A l'inici del projecte es diu que el propòsit d'un projecte de final de grau, és demostrar els coneixements adquirits durant l'aprenentatge del grau, a més de ser una font d'informació i experiència per continuar aprenent.

En l'àmbit personal en relació a la temàtica del treball de modernització i reparació d'embarcacions, els coneixements i experiència són adquirits per estar treballant en el sector un període no inferior a 10 anys.

En el desenvolupament d'aquest cas real, a l'haver format part del projecte durant el llarg procés, s'arriba a diferents conclusions laborals, professionals i personals.

Laboralment, un cop finalitzat el projecte i tenint en consideració el procés, la realització de les tasques i el resultat obtingut, s'obtenen una sèrie de conclusions:

- En el servei de valoració i comprovació de l'estat d'embarcacions, és molt important fer una verificació i comprovació exhaustiva de tots els sistemes i parts de l'embarcació per assegurar-se l'estat. A l'hora d'exposar els resultats de la inspecció feta a l'embarcació, s'ha de fer amb un **document escrit**. D'aquesta manera sempre quedarà reflectit i constatat el resultat de cada sistema o part revisada.
- En el procés de contractació de serveis, abans de prendre decisions, ha de quedar **ben aclarida** la tasca a desenvolupar. S'ha de valorar la metodologia, el temps i el material empleat. No és recomanable observar tan sols la part econòmica.

Professionalment, un cop finalitzat el projecte i tenint en consideració el procés, la realització de les tasques i el resultat obtingut, s'obtenen una sèrie de conclusions:

- En el sector dels serveis nàutics hi ha molta competència laboral. En aquest sector és molt difícil crear una cartera de clients solida sinó s'està preparat professionalment, assabentat e informat de les últimes tendències i contínuament fen cursos de reciclatge. D'aquesta manera es pot oferir un servei **òptim i ben considerat**.
- És igual d'important acceptar el desenvolupament d'una tasca, com la **negació** d'un altre que per la causa que sigui no es pot dur a terme amb la seguretat que requereix. Si el client queda descontent amb una sola tasca envers tot un projecte, aquesta tasca repercutirà molt en la seva valoració final.
- La importància de fer un **bon estudi** per desenvolupar un projecte, és que a l'hora de realitzar-lo facilita el seguiment i l'organització per evolucionar satisfactòriament. En l'estudi del projecte han de constatar les condicions de l'elaboració. Aquestes condicions han de ser acceptades per ambdues parts i dues a terme rigorosament durant l'evolució del projecte.

Personalment, un cop finalitzat el projecte i tenint en consideració el procés, la realització de les tasques i el resultat obtingut, s'obtenen una sèrie de conclusions:

- En l'elaboració d'un projecte tan llarg, en estar en contacte diàriament amb diferents operaris i **supervisant** les tasques realitzades, és important mantenir les formes i demostrar en tot moment quina és la tasca de cada un en aquest projecte. Sent el responsable, no es pot mai en refiar-se de re sense comprovar-ho.

Capítol 7. Bibliografia

Pàgines web:

- Drassana Astondoa: Models d'embarcacions i història. (Consultada: Novembre 2017)
Plana web disponible: <http://www.astondoa.es/>
- TopBarcos.com: Models d'embarcacions i característiques. (Consultada: Octubre 2017)
Plana web disponible: <https://www.topbarcos.com/>
- Cosasdebarcos.com: Models d'embarcacions i característiques. (Consultada: Octubre 2017)
Plana web disponible: <https://www.cosasdebarcos.com/>
- MTU: Característiques i revisions dels motors principals. (Consultada: Desembre 2017)
Plana web disponible: <http://www.mtu-online.com/iberica/company/index.es.html>
- Kohler: Característiques i revisions del generadors. (Consultada: Desembre 2017)
Plana web disponible: <http://www.kohlerpower.com/marine/sectionfront.htm?sectionNumber>
- Solé Diesel: Accessoris (Consultada: Gener 2018)
Pala web disponible: <http://www.solediesel.com/es-es>

Empreses:

- Base de dades drassana, Astondoa.
- Base de dades i fotografies, Nàutic Center Empuriabrava.
- Base de dades varador Nàutic Center BCN.

TFG:

- Grünig Binimelis, Paul Frédéric. "Análisis y estudio de viabilidad del refit completo de un yate de 45 metros de eslora." Director Manuel Rodriguez, Barcelona 2011.
- Grünig Binimelis, Paul Frédéric. "Estudio, planificación y seguimiento de la reparación en dique seco del buque Murillo." Director Manuel Rodriguez, Barcelona 2014.
- Domingo Lopez, Pablo. "Anàlisis i Estudi de Processos de Refit en embarcacions d'esbarjo." Director Jordi Torralbo, Barcelona 2014.
- Prohens Ferrà, Onofre. "Estudio y seguimiento de la reparación (refit) de un yate de 43 metros de eslora". Director: Jordi Torralbo, Barcelona 2016.

