ERAIN MEMORIA

ETA *NUEVO ANCHÚSTEGUI 2021*
ZAHARBERRITZEAREN TXOSTENA

itsasmuseum
bilbao

EDUKIA

SARRERA **7**

I. ERAIN PROIEKTUA **9**

ERAINEN LAN ILDOAK **9**

A.ITSASONTZIEN ZAHARBERRITZE, KONTSERBAZIO, GORDAILU ETA ERAIKUNTZAKO TAILERRA **9**

A.1 Itsasmuseumeko bildumako itsasontzien eta dikearen kontserbaziorako plana **9**

A.1.1 Itsasmuseumeko ontzien oinarrizko mantentze-lana 9

A.1.1.1 *Auntz* 9

A.1.1.2 *Bizkaia I* 10

A.1.1.3 Gabarra 11

A.1.2 Dikearen mantentze-lana eta garbiketa 12

A.2 Ontzien eta ontzioletako elementu osagarrien zaharberritzea **13**

A.2.1 Ontzien zaharberritzea 13

A.2.1.1 *Kataka* yatearen zaharberritzea 13

A.2.1.2 *Portu gangil*aren konponketa 16

A.2.1.3 *Pilot*-en konponketa eta eta urteko pintaketa 17

A.2.1.4 *Raspas* Klubaren batela 18

A.3 Ontzien eraikuntza **20**

A.4 Hirugarrenen ontziak. *Kulixka* brankako ontzigaina, kabina eta bankua **20**

B. DOKUMENTAZIOA ETA IKERKETA **25**

B.1 Erriberako arotzeriari eta zurezko ontziei buruzko ikerketa **25**

C. ELEMENTU GEHIGARRIEN ERAIKUNTZA **26**

D. ZABALKUNDEA **26**

D.1 Topaketa, solasaldi eta abarretako parte-hartzea eta antolaketa **26**

D.2 Argitalpenak, jardueren urteko memoria **28**

D.2.1 2022ko egutegiaren argitalpena 28

D.2.2 Memorien argitalpena. 28

F. ITSASMUSEUMEKO BESTE ATAL BATZUEI EMANDAKO LAGUNTZA.....29

F.1 Zenbait piezaren lekualdatzea eta zaintza.....29

F.1.1 Bilboko Kontsulatuko armairuak. Babeserako esku-hartzea eta desmuntaketa Itsasmuseumera lekualdatu baino lehen.....29

F.1.2 La Navaleko altzarien ikuskapena eta desmuntaketa Bizkaikoara lekualdatzeko.....31

F.1.3 Dokumentazioaren lekualdatzea La Navaletik Itsasmuseumera.....32

F.1.4 Bi makina kableatzaileren Sociedad Franco Españolatik Museorainoko lekualdatzearen ikuskapena.....32

F.1.5 Lodiera-makina zahar baten lekualdatzea Orozkotik.....33

F.1.6 Txipiroiontzi baten lekualdatzea Zierbenatik.....33

F.2 Erakusketen muntaketa eta desmuntaketa.....34

F.2.1 Egitura kentzea Zuloagaren zeramikazko horma-irudia ezartzeko.....34

F.2.2 Mekanotubo egituren muntaketa modeloen erakusketarako.....35

F.2.3 Elkano erakusketaren desmuntaketa.....35

F.2.4 Ibarrola erakusketaren instalazioa.....35

F.2.5 2. pabiloiaren desmuntaketa, Faluaren mugimendua eta salbamendu egiturak eta andaribela.....36

F.2.6 Aldi baterako erakusketen sarrerako paretaren eraisketa.....37

F.2.7 Kontsulatuko Faluaren errezela eta bandera ezartzea.....38

F.3 Bildumako piezen zaharberritzea.....38

F.3.1 Bilboko Kontsulatuko armairu artxibategiak.....38

F.3.2 Blas de Lezoren modeloa.....41

F.3.3 Astillero de Riparen modelo abarreztatua.....42

F.3.4 Infanta M.ª Teresaren modeloa.....43

F.3.5 Mineralen zamalekuen maketak.....45

F.3.6 Begoñako Amaren modeloa.....46

II. *NUEVO ANCHÚSTEGUI*REN ZAHARBERRITZEA 47
1. MATERIALAK 47
1.1 ZURA 47
FORRUA: TOPEEN BANAKETAREN ZUZENKETA 47
TRANKANILA 52
PATASKAK 56
ZINTA-OHOLAK 57
GERPA 58
BRAGERA 63
POPAKO BUSARDA 66
TXARRANTXAK ETA HAIEN NARRIADURA 68
ARMAZOIAK- Zuakerrak, barengak eta haien lotailuak 70
BRANKAKO ONTZIGAINA 72
KARELAREN DOBLEA POPAN 74
1.2. METALAK 76
PIKADEROAK 76
ESKUDELEN KABLEAK, ARGIMUTILAK ETA BITA 78
ZUBIA: ESKORA ZUZENTZEKO MANIOBRA 79
ALDAMIOAK 80
1.3. PINTURA 81
BIBLIOGRAFIA ETA WEB KONTSULTA 85
ERANSKINAK 87

SARRERA

2021ean, murrizketekin eta kontu handiz bada ere, Covid-19 pandemiatik irteten hasi ginen. Memoria honetan azaltzen dira proiektuaren ildo bakoitzean egindako aurrerapenak, gure itsas ondarea kontserbatzeko xedea betez, jarduera guztiak dokumentatuz, horiek zabalduz eta barreiatuz, eta ahal den neurrian dinamizazio-jarduerak sustatuz.

Kontserbazioari dagokionez, Ontziak Mantentzeko Planean aurreikusitako lanez gain, *Auntz*-en, *Portu*-n, *Bizkaia I* txalupan eta *Kataka* yatean esku hartu da, bai eta dikean bertan ere, garbiketa- eta mantentze-lanak egin baitzaizkio. Isuntza Arraun Elkartearen *Kulixka* zurezko yatea zaharberritzen lagundu da, brankako ontzigainean, kabinan eta kanpoko bankuetan esku hartuz.

Nuevo Anchústegui-ren zaharberritze zientifikoaren prozesuari buruzko berariazko kapituluan, 2021ean egindako esku-hartze guztien errepasoa egiten da; labur esanda, forruko oholetako topeen banaketaren zuzenketa egin da, eta istriborreko amulan eta hegalean, popa-eremuan eta ababorreko amulan, trankanilean eta gerpan esku hartu da.

Dokumentazioari dagokionez, krokis berriak egin dira, eta, hedapenaren esparruan, *"Praktika onak euskal ontzi tradizionalen eta itsas ondarearen zaharberritze zientifikoan"* izeneko ikastaroa antolatu da, UPV/EHUko Udako Ikastaroen esparruan, eta hurrengo urteko egutegia egin da.

2021ean, José Antonio de Quintanak dohaintzan eman zuen Zierbenako azken txipiroiontzia, eta bildumako zenbait modelo zaharberritu dira.

Aurreko urteetan bezala, Eraingo pertsonak lankidetzan aritu dira museoko hainbat proiektutan, eta Bilboko Kontsulatuko piezak Euskal Museotik desmuntatzen, lekualdatzen eta muntatzen eta ondorengo zaharberritze-lanak egiten lagundu dute, eta La Navaleko dokumentazioaren eta altzarien lekualdatzean parte hartu dute, besteak beste. Horiei guztiei bihoakie gure esker ona.

Eta, nola ez, eskerrak eman nahi dizkiegu lankidetza leialean jardun duten babesleei: *Baskegur*, Euskal Herriko zuraren basogintza-sektoreko Elkarteari, zura ematen baitigu; Pinturas Junori, pinturaz hornitzen gaituelako; Otxarki Lanbide Heziketako Eskolari; eta, jakina, Bizkaiko Foru Aldundiari, inbertsioan egindako ekarpenagatik, eta Eusko Jaurlaritzari, balioesten laguntzeagatik. Horiei guztiei, eskerrik asko!

Jon Ruigómez Matxin

I. ERAIN PROIEKTUA

ERAINEN LAN-ILDOAK

A. ONTZIEN ZAHARBERRITZE, KONTSERBAZIO, GORDAILU ETA ERAIKUNTZAKO TAILERRA

A.1 Itsasmuseumen bildumako ontzien eta dikearen kontserbaziorako plana

A.1.1 Itsasmuseumeko ontzien oinarrizko mantentzelana

Museoko Ontziak Mantentzeko Planarekin bat etorriz, beste urte batez ere bildumako ontziak mantentzeko lanak egin dira, zehazki, asteroko garbiketa eta ontzi guztien urteroko pintaketa.

A.1.1.1 *Auntz*

Garbiketa sakon baten ondoren, *Auntz*-en gainazala prestatu eta pintatu egin da.

1. irudia
Auntz pintatzen

2. irudia
Ontzigaina amaituta

A.1.1.2 *Bizkaia I*

Urte honetan, *Bizkaia I*-en, ohiko garbiketa lanez gain, hormigoizko kofratu batzuei ainguratutako altzairu herdoilgaitzeko euskarri berriak ezarri dira, egitura guztiz alderantzikagarria dikearen ondare-balioa errespetatzeko, lehen zeudenak narriatuta baitzeuden oinarrian zituzten herdoiltze arazoen ondorioz.

3. irudia
Kofratua

4. irudia
Hormigoizko blokea

5. irudia
Euskarriak amaituta

6. irudia

Ontzigaina pintatzen

A.1.1.3 Gabarra

Martxoan, zaharberritu ondoren, Athletic gabarraren flotagarritasun-probak egin ziren. Horrez gain, amarratze-estatxak berrantolatu ziren, barruan gorde ahal izateko.

7. irudia

Gabarra itsasadarrean pausatu aurreko unea

8. irudia

Gabarra dikean pausatzen

9. irudia

Estatxak dikean ordenatzen gabarraren barruan gordetzeko

A.1.2 Dikearen mantentze-lana eta garbiketa

Dike lehorrean mantentze- eta garbitze-lanak egin dira etengabe, hala nola, landareak kentzea eta hondakinak tratatzeko tokira eramatea, eta dagoeneko funtziorik ez duten egitura metalikoak pixkanaka kentzea.

10. irudia

Kentzeko prestatutako zakuak

11. irudia

Zurak desmuntatzen birziklapenerako

Gisa berean jarraitu da sarrerako eskailerarekin eta pasarelekin.

12. irudia

Dikeko eskaileretarako prestatutako zura

13. irudia

Eskailerak amaituta

A.2 Ontzien eta ontzioletako elementu osagarrien zaharberritzea

A.2.1 Ontzien zaharberritzea

A.2.1.1 *Kataka* yatearen zaharberritzea

Kataka yateak zaharberritze prozesuan jarraitzen du. Aurten, ababorreko eta istriborreko amulako forruen oholak aldatu zaizkio, eta aurreko konponketa batean gaizki egindako topeen banaketa zuzendu da. Barnealdearen zati bat saneatu eta dena pintatu da babesteko.

14. irudia

Istriborreko amula zaharberrituta

15. irudia

Ababorreko amula forruko esku-hartze prozesuan

16. irudia

Zuakerren saneamendua ababorrean

17. irudia

Ababorreko amula pintatzen

18. irudia

Istriborreko amulan mastika jartzen

19. irudia

Sakon lixatzen, pintatu aurretik

20. irudia

Zuakerren saneamendua eta forruaren barnealdea

21. irudia

Pintaketa

22. irudia

Brankaren barnealdeko saneamendua eta pintaketa

23. irudia

Istriborreko amula pintatuta

A.2.1.2 *Portu gangil*aren konponketa

Otxarki fundazioa *Portu Gangil*a konpontzen ari da, museoak idatzitako aldez aurreko txosteneko jarraibideak kontuan hartuta.

24. irudia

Portu ontziaren kalteen ikuspegia

25. irudia

Xaflak soldatzeko prestatzen

26. irudia

Babeserako pintatutako xaflak

27. irudia

Konponketa amaituta

A.2.1.3 *Pilot*-en konponketa eta urteko pintaketa

Pilot pintatu aurretik, hezetasunak kaltetutako zurezko gune batzuk saneatu dira, eta pieza berriak ezarri dira zura errekuperaezina zen kasuetan.

28. irudia

Zurezko gune batzuen konponketa

29. irudia

Garbiketa

A.2.1.4 Club *Raspas* batela

Raspas klubaren batela jaitsi da, normalean sabaitik zintzilik egoten dena, garbitzeko eta zaharberritzeko.

30. irudia

Pintura kentzen

31. irudia

Kroskoaren pintaketa

32. irudia

Batelaren barnealdea pintatzen

33. irudia

Elementu berriak, ezarriak izateko prest

35. irudia

Bankuak ezartzen

35. irudia

Batela amaituta

A.3 Ontzien eraikuntza

Federico Jauregui eta Joaquín Serna *itsaslagunek* Erainen tailerrean itsasadarreko zerbitzurako eraikiko den pilotu nagusiaren txaluparen ur-lerroen trazadura eta modeloaren diseinua egiten jarraitzen dute.

36. irudia

Txaluparen trazadura

A.4 Hirugarrenen ontziak, *Kulixka* brankako ontzigaina, kabina eta bankua

Kulixka yateak, Lekeitioko Vda. de Murelaga ontziolan 1981ean eraikiak, gure kostaldeko arrantza-ontzien krosko tipikoa du, bere garaiko arrantza-ontzienen antzekoa; brankan abaniko zabala, traineru-motako popa eta arrufadura nabarmena ditu. Bizkaian kontserbatzen diren zurezko ontzi bakanetako bat da.

2021ean brankako ontzigaina, kabinako pieza batzuk eta bankua kendu dira, eta berriak ezarri dira haien ordez. Esku-hartze guztia modu zehatzean eta uneoro haren formak errespetatuz egin da, eta erriberako arotzeriako teknika eta material tradizionalak erabili dira, etorkizunean ontzi historiko gisa gorde ahal izateko.

37. irudia

Ontzigainaren eta habeen narriaduraren irudia

38. irudia

Habeak saneatuta eta pintatuta

39. irudia

Eskuairak ezarrita

40. irudia

Oholen enbonoko zurak kentzen

41. irudia

Ontzigaineko oholak ezartzen

42. irudia

Ontzigaina

43. irudia

Kabinaren zati bat kentzen

44. irudia

Fresatzen, pieza berria ezarri aurretik

45. irudia

Ontzigaineko juntura-estalkia zigilatzen

46. irudia

Ontzigainaren zigilatzea

47. irudia

Popako oholen enbonoa amaituta

48. irudia

Oholen enbonoaren eta ontzigainaren doikuntza egiaztatzen

49. irudia

Ontzigaina lixatzen

50. irudia

Ontzigaina

51. irudia

Ontzigaina bernizatuta

52. irudia

Bankua ezarrita eta ontzigaina amaituta

B. DOKUMENTAZIOA ETA IKERKETA

B.1 Erriberako arotzeriari eta zurezko ontziei buruzko ikerketa.

53. irudia

Planoak trazatzen

C. ELEMENTU GEHIGARRIEN ERAIKUNTZA

Nuevo Anchústegui izena duen metopa, Carlos Pueyok egina

54. irudia

Letren aurkezpena

55. irudia

Letrak ezarrita, pintatzeko prest

56. irudia

etopa amaitua

D. ZABALKUNDEA

D.1 Topaketa, solasaldi eta abarretako parte-hartzea eta antolaketa

Aurten, UPV/EHUko Udako Ikastaroen Programaren barruan, *Praktika onak euskal ontzi tradizionalen eta itsas ondarearen zaharberritze zientifikoan ikastaroa eman da museoan.*

57. irudia

Ikastaroko irudia

58. irudia

Ikastaroa inauguratu baino pixka bat lehenago

59 eta 60. irudiak

Ikastaroaren programa

61. irudia

Mahai-inguruaren irudia

D.2 Argitalpenak, jardueren urteko memoria

D.2.1 2022ko egutegiaren argitalpena

Carlos Pueyo *itsaslagunak* digitalki tratatutako ontzi klasikoen irudiak erabili dira museoaren 2022rako egutegia ilustratzeko.

62. irudia

Carlos Pueyo egutegiarekin

D.2.2. Memorien argitalpena

63.

Memoriak

F. ITSASMUSEUMEKO BESTE ATAL BATZUEI EMANDAKO LAGUNTZA

F.1 Zenbait piezaren lekualdatzea eta zaintza

F.1.1 Bilboko Kontsulatuko armairuak. Babeserako esku-hartzea eta desmuntaketa Itsasmuseumera lekualdatu baino lehen.

64. irudia

Bilboko Kontsulatuko armairuak Euskal Museoko aretoan

65. irudia

Armairuak, frontoiak eta ateak kenduta dituztela

66. irudia

Piezentzako etiketak prestatzen

67. irudia

Pinakuluak

68. irudia

Japoniar paperarekin babestutako frontoiak

69. irudia

Erlaitzak babestuta eta enbalatzeko prest

70. irudia

Armairuak desmuntaketa fasean

71. irudia

Armairuak garraiorako prest

F.1.2 La Navaleko altzarien ikuskapena eta desmuntaketa, Bizkaikoara lekualdatzeko

72. irudia

Euskaldunako altzariak

73. irudia

Izkina-armairuak desmuntatzen

74. irudia

Mahaiaren barruko piezak desmuntatzen

F.1.3 Dokumentazioaren lekualdatzea La Navaletik Itsasmuseumera

75. irudia

La Navaleko dokumentazioa

F.1.4 Bi makina kableatzaileren Sociedad Franco Españolatik Museorainoko lekualdatzearen ikuskapena

76. irudia

Kableatzaileetako bat leihotik ateratzen

77. irudia

Kableatzaileetako beste bat kamioian Itsasmuseumera garraiatzeko

F.1.5 Lodiera-makina zahar baten lekualdatzea Orozkotik

José Ángel Aramendi jauna, Orozkokoa, dohaintza-emailea.

78. irudia

Lodiera-makina

F.1.6 Txipiroiontzi baten lekualdatzea Zierbenatik

Quintana jauna dohaintza-emaile.

79. irudia

Txipiroiontzia bere gurdian Zierbenan

80. irudia

Txalupa kamioira igo zutenean

81. irudia

Txalupa, Museoan jada

F.2 Erakusketen muntaketa eta desmuntaketa

F.2.1 Egitura kentzea Zuloagaren zeramikazko horma-irudia ezartzeko

82. irudia

Kendu beharreko egitura

F.2.2 Mekanotubo egituren muntaketa modeloen erakusketarako

83. irudia

Modeloentzako egiturak

F.2.3 Elkano erakusketaren desmuntaketa

84. irudia

Elkano erakusketaren desmuntaketa

F.2.4 Ibarrola erakusketaren instalazioa

85. irudia

Ibarrolaren erakusketa

F.2.5 Pabiloiaren desmuntaketa, Faluaren mugimendua eta salbamendu egiturak eta andaribela

86. irudia

II. Pabiloiaren desmuntaketa

87. irudia

Lehen metal-xaflak kentzen

88. irudia

Andaribela kentzen

89. irudia

Salbamendu egitura lekualdatzen

90. irudia

Tanketak ezartzen Kontsulatuko Falua lekualdatzeko

91. irudia

Falua bere behin betiko lekura lekualdatuta

F.2.6 Aldi baterako erakusketen sarrerako paretaren eraisketa

92. irudia

DM xaflak kentzen

F.2.7 Kontsulatuko Faluaren errezela eta bandera ezartzea

93. irudia

Falua Kontsulatuko errezelarekin eta banderarekin

F.3 Bildumako piezen zaharberritzea

F.3.1 Bilboko Kontsulatuko armairu artxibategiak

94. irudia

Kontsulatuko armairuen hanken oinarriak, zaharberrituak izan baino lehen

95. irudia

Erakusketako armairuen aurkezpena

96. irudia

Polikromia finkatzen

97. irudia

Frontoietako bat bernizatzen

98. irudia

Frontoi zaharberritua

99. irudia

Armairuetan ezarritako frontoiak eta pinakuluak

100. irudia

Armairuak ezarrita, ateak ezartzea falta zaiela

F.3.2 Blas de Lezoren modeloa

101. irudia

Blas de Lezo garbiketa baino lehen

102. irudia

Ontzigaina garbitzen

103. irudia

Modeloa garbiketa amaitu eta gero

F.3.3 Astillero de Riparen modelo abarreztatua

104. irudia

Ontzigaina bernizatzen

105. irudia

Modelo amaitua

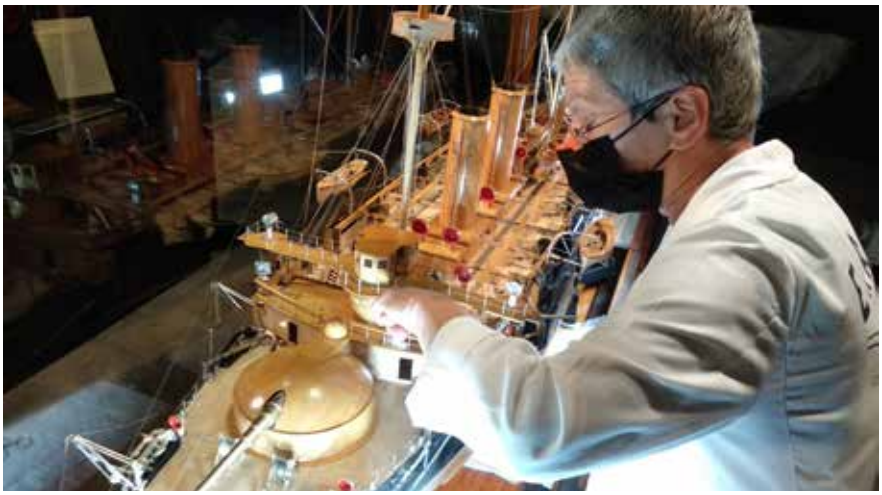
106. irudia

Astillero de Ripa modeloa, erakusketan ezarrita

F.3.4 Infanta M.ª Teresaren modeloa

107. irudia

Infanta M.ª Teresa modeloaren ontzigaina esku-hartzea baino lehen



108. irudia

Ontzigainaren garbiketa

109. irudia

Ababorreko saihetsa

110. irudia

Ababorreko saihetsaren garbiketa

111. irudia

Txalupak esku-hartzearen ondoren

112. irudia

Modeloa esku-hartzean

113. irudia

Modeloa amaituta

F.3.5 Mineralen zamalekuen maketak

114. irudia

Zamalekua esku-hartzea baino lehen

115. irudia

Zamalekua esku-hartzea baino lehen

116. irudia

Maketaren garbiketa

117. irudia

Maketaren garbiketa

F.3.6 Begoñako Amaren modeloa

118. irudia

Modeloaren azaleko garbiketa

II. NUEVO ANCHÚSTEGUIREN ZAHARBERRITZEA

1. MATERIALAK

1.1 ZURA

FORRUA: TOPEEN BANAKETAREN ZUZENKETA

Urte hauetan ohikoa izan den bezala, forruan esku hartzeak lan dinamika berari jarraitzen dio, erabilitako kontserbazio- eta zaharberritze-irizpideei dagokienez.

Forruaren oholak egoera txarrean daudelako kontserbatu ezin direnean edo, ondo egonda ere, haien artean topeen banaketa zuzena betetzen ez dutenean, hori ontzia eta haren formak kontserbatzeko ezinbesteko baldintza denez gero, kendu egiten dira. Erabaki hori, aldez aurretik, berrezartze-prozesu osoa gauzatzeko ardura duen diziplina anitzeko lantaldearen adostasunez hartu behar da.

Topeak behar bezala banatzea garrantzitsua da, kroskoan luzetarako ahulguneak sor ez daitezen eta erriberako arotzeria tradizionalean ezarritako arauak bete daitezen.

Ohol guztiak tirafondoz finkatzen dira zuakerretan, eta, arotzeria tradizionalean ebakidura karratu edo biribileko eta sigi-sagatsuko iltze galbanizatuekin finkatzen baziren ere, bi kasuetan helburua ontziari kalte egin diezaioketen mota guztietako alferrikako bibrazioak saihestea da.

119. irudia

Forruaren oholari tirafondoak jartzen

120. irudia

Ohola doitzen eta sarjentekin eusten

121. irudia

Ohola zuakerrei lotzen

122. irudia

Ohola sarjentekin doitzen

123. irudia

Istriborreko amulako forrua masilla jarrita

124. irudia

Forrua lixatuta, pintatzeko prest

125. irudia

Forrua pintaketako lehen eskua jasota

Aurten, bai amulan, bai istriborreko saihetsean esku hartu da, batez ere popa-eremuan eta ababorreko amularen oholean. Ohol hori ez zen aurretik ezarri, barnealdea eta bularra ikusteko aukera ematen zuelako.

126. irudia

Ababorreko amula pintatzen

127. irudia

Forrua trakako zenbakiarekin markatuta

Forruko oholak bere posizioaren zenbakiekin markatzea lagungarria da beti erreferentziak ez galtzeko. Popako eremuan, kurbadurak forruko oholak egostera behartzen du, lau zentimetroko lodiera baitute, errazagoa izan dadin jatorrizko posiziora eramatea eta, une oro, jatorrizko formak ez galtzea. Ohol bakoitzaren doitze-prozesua lan neketsua da, haien artean eta gerrikoaren jatorrizko piezarekin zehaztasunez ahokatu behar baitute.

Gaur arte, egindako esku-hartze guztien emaitza oso ona izan da, nahiz eta konplexua izan. Jatorrizko forma itzuli zaio *Nuevo Anchústegui*-ri, etorkizunean mota horretako ontzien ezaugarriak ezagutu ahal izateko, eta egitura indartu egin da, laster beste maniobra batzuk egin ahal izateko, hala nola zubia altxatzea, segurtasunez.

128. irudia

Popako forruko ohola doitzen

129. irudia

Forruko ohola finkatzen

130. irudia

Forruko ohola doitzen

131. irudia

Forruko oholak popan

TRANKANILA

Trankanila ontziaren popatik brankara doan zurezko luzetarako segmentu bat da, eta zuakerren goiko aldea eta habeak lotzen ditu bi saihetsetatik. Pieza horiek, bata bestearen tope dela, erresistentzia handiagoa gehitzen diote ontzigainari. Kasu honetan, txarrantxak ez dira aldatuko eta ebaketa almenaduna egitea erabaki da, doitzeko. Horregatik, pieza batzuk elkarrekin ahokatzen diren bi zatitan eginda daude. Gainera, ontziaren saihetsa eta ontzigaina lotzen dituen lerroa da.

Trankanilak kontserbazio egoera txarrean daude eta ez dute betetzen jatorrizko errefortzu funtzioa; ondorioz, pixkanaka kendu dira. Horretarako, ebaketa-tresnak erabili dira; tresna horiek zati txikitan zatitu dituzte piezak, ontzian ahalik eta inpaktu txikiena eragiteko.

Jatorrizko trankanilaren tarteetako bat besterik ez da geratzen, eta, kontserbazio-egoera ona ez bada ere, finkatu egingo da, jatorrian nolakoa zen agerian uzteko.

Popako eremuan egoera txarrean zeuden zati batzuk geratzen ziren oraindik eta kendu egin dira.

Tailerrean egiteko prestatu diren piezak haritz-zurezkoak dira eta tamaina eta pisu handia dute; beraz, ez da erraza horiek manipulatzea. Pieza ontzira eraman ondoren, eskuz aurkeztu behar da, han in situ doitzeko, bai txarrantxekin behar bezala doitzeko, bai behin baino gehiagotan eskuilatu behar diren habeetan asentatzeko; haren euskarria egokia izan dadin ebaki behar izan den zuaker bat edo besteren burua ere eskuilatu behar izan da.

Tarte bakoitza doitu ondoren, berriro kendu behar da, alde guztiak eta, aldi berean, ontziaren elementu guztiak pintatzeko; elementu horiek ezkutuan geratuko dira ontziaren babeserako eskuarki ezarri ohi diren moduan ezartzen direnean.

132. irudia

Jatorrizko trankanilaren tartea

133. irudia

Trankanil berria

134. irudia

Trankanilaren ebaketak txarrantxei doitzen

135. irudia

Trankanileko doikuntzak

136. irudia

Trankanil berria eskuz doitzen

137. irudia

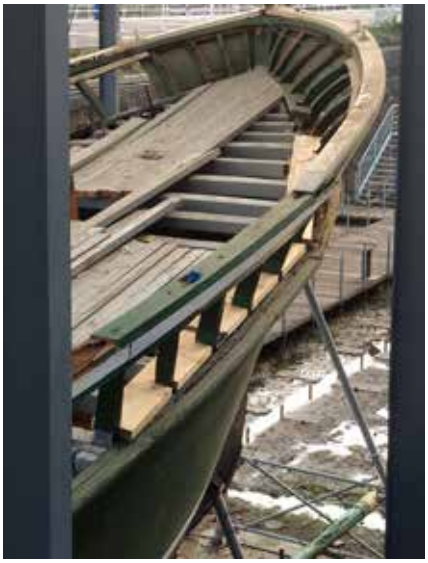
Trankanila barnealdeko pintaketa prozesuan

138. irudia

Habeak higatzen trankanila finkatzeko

139. irudia

Estalita geratuko diren ontziko pieza guztiak pintatzen, babesteko



140. irudia

Beste trankanil tarte bat aurkeztuta

141. irudia

Trankanilaren kanpoaldeko pieza

142. irudia

Trankanila pintatuta

143. irudia

Ababorreko trankanila pintatuta

PATASKAK

Pataska metalezko edo zurezko pieza bat da, ertzetan kurbatua eta erdiko puntutik finkatua, ontziaren sokak amarratzeko balio duena.

144. irudia

Pataskak kenduta, zaharberritzeko

Nuevo Anchústegui-ren pataskak kontserbazio egoera txarrean daude, eta zur-zuntzaren galera dute, usteltze-onddoen eta pitzadura eta arraildura batzuen ondorioz. Erabat zaharberrituko dira eta jatorrizko tokira itzuliko, amula jartzeko lana bukatzen denean.

145. irudia

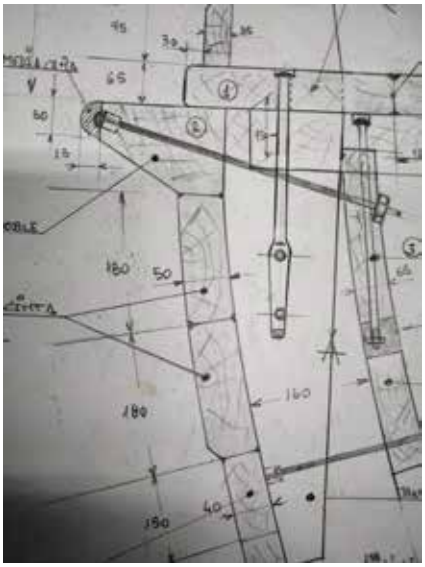
Pataskek narriadura handia aurkezten dute ertzetan

ZINTA-OHOLAK

Trankanilen ondoko trakei zinta-ohol deitzen zaie, eta forruko gainerako oholak baino lodiagoak eta ZABALAGOAK dira; izan ere, gainerako oholek baino euste-pieza gehiago jasan behar dituzte, eta haien forma amulen ingeradena da.

Nuevo Anchústegui-ren kasuan, ababorreko bandan jatorrizko zinta- eta gerpa-oholen eraikuntza-sistema mantentzen da, krokisak erakusten duen bezala, eta ez da gauza bera gertatzen istriborrean; dirudienez, sistema hori aldatu zuen lehenagoko konponketa bat izan zuen.

Usteltze-onddoek eragindako narriaduren ondorioz egoera txarrean zeuden zinta-oholen zatiak kendu dira, eta tailerrean prestatutako oholekin ordezkatu dira, eskuaira eta jatorrizkoa bezalako materiala kopiatuz.



146. irudia
Zinta-oholen krokisa

147. irudia
Ohola doitzen

Istriborreko saihetsean zinta-oholak ezartzen dira, ontziak izan zuen aldaketa eginda zegoen modu berean.

Ababorreko saihetsean zinta-ohol bat ezartzen da, eta gainean trankanila dago, krokisean erakusten den bezala; hori da ontziaren jatorrizko forma.

148. irudia

Zinta-ohola aurkeztuta

GERPA

Gerpa zurezko pieza bat da (listoia), itsasontziaren kanpoaldetik doana luzera osoan, eta saihetsa balizko marruskaduretatik eta kolpeetatik babesteko balio du, kroskoaren eta ontzigainaren arteko lotura eta barnealdea kanpoaldearekin estaltzeaz gain, eta egitura finkatzen du brageretara, kontrabrageretara eta bagretara, finkatu behar den lekuaren arabera, alderik alde hariztatutako hagaxken bidez.

Nuevo Anchústegui-ren kasuan, egoera txarrean zeuden, kontserbatzea ezinezkoa zen eta egitura-funtzioa bermatzen ez zen gerparen tarte guztiak kenduz joan dira.

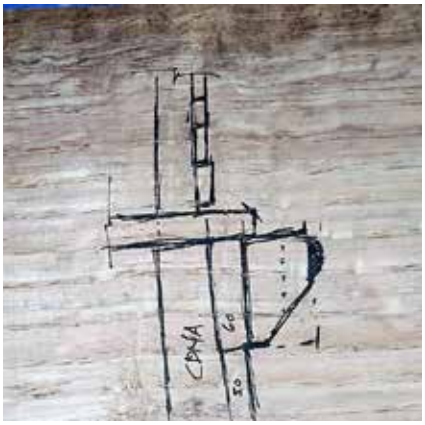
Gerpa eraikitzeko prozesua

Prozesu hau deskribatuko dugu hemen, helburu bakar batekin: planifikatu eta diziplina anitzeko taldearekin adostu ondoren nola egin zen ulertzeko beharrezkoa den informazioa ematea.

Tailerrean haritz-zurezko oholak prestatu dira, gerparen kanpoko pieza egiteko. Horretarako, neurrira loditu eta erresortzinolezko itsasgarriarekin kolatzen dira. Oholaren alde bat bestearen gainean ezartzen da, sandwich moduan, sarjentaz ondo lotzen da bi norabideetan eta lehortzen uzten da. Itsasgarria ondu ondoren, sarjentak kentzen dira eta eskuila elektrikoarekin aldeak berdintzen dira. Horietako batean, zerra zirkularrarekin moztu beharreko lerroa markatzen da, eta makinaren oina 45 gradutan jartzen da, alaka egiteko. Pieza hau gutxi gorabehera 5 metro luze eta 12 zentimetro zabal da, eta 8 zentimetroko lodiera du; kubikatu ondoren, 35 kilogramoko pisua du, gutxi gorabehera.

Pieza itsasontzian aurkezten da, ezartzeko behar diren doikuntzak egiteko. Sarjentekin finkatzen da, eta abeilanaketarako aurretiazko zulagailuak egiten dira, galbanizatuko hagaxka hariztatuak finkatzeko erabiliko diren arandela eta azkoina ezartzeko. Ondoren, zulagailu batekin 45 graduko angelua egiten da hagaxka hariztatua pasatzeko, eta arandela eta azkoina bi aldeetan finkatzeko. Pasantea brageran finkatzen denean, bragerari itsas taulako pieza bat ezartzen zaio babesteko, arandela eta azkoina jarri aurretik.

Ahalik eta bibrazio gutxien eragiten saiatuz finkatu behar da beti, ontziari kalterik ez egiteko.



149. irudia

Piezaren krokisa

150. irudia

Pieza ebakitzen, forma emateko

151. irudia

Alakaren forma

152. irudia

Pieza ebakitzen,
forma ematekon

153. irudia

Gerpa doitzen
istriborrean

154. irudia

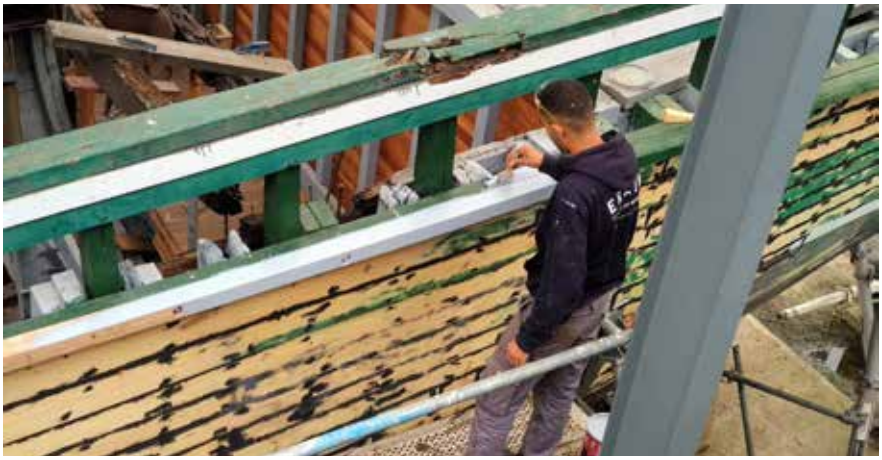
Hagaxka
txertatzeko zulatzen

155. irudia

Hagaxka arrasean ebakitzen

156. irudia

Zurezko pieza, sendotzeko



157. irudia

Gerpa pintatzen, babesteko

Popako gerpa zurezko bi ohol dituen pieza kolatua da, eta ohol horietako bakoitzak 35 x 8 zentimetroko sekzioa eta 4 metroko luzera du. Erresortzinol itsasgarria zuraren luze-zabalean hedatzen da, ohol bat ezartzen da bestearen gainean, eta lotura sarjentekin ziurtatzen da.

Itsasgarria lehortzen denean, sarjentak kentzen dira eta gerparen jatorrizko pieza ontzian aurkezten da; han, haren forma marrazten da, eta zura hainbat makina eta tresnarekin tratatzen da, eskuzko prozesu batean, pieza ahalik eta gehien doitzeko, ondoren berriro ontzira eramateko.

Lehenengo ebaketak zerra zirkularrarekin egiten dira hala luzetara nola zeharka, eta trintxa erabiliz kentzen dira. Ondoren, zinta-zerra erabiltzen da beste zati batzuk kentzeko, zeloa ere erabiltzen da forma kurbatuak egiteko, eta gero eskuila, eskuz.

158. irudia

Popako gerparako prestatutako pieza

159. irudia

Pieza aurkezteko igotzen

160. irudia

Pieza doitzen

161. irudia
Gerpa doitzen

162. irudia
Gerpa doituta

BRAGERA

Ababorreko bragerarен bi tarte kendu dira, 38. eta 16. zuakerren artean, istriborreko saihetsean egin zen bezala. Aurretik, bragerari modu kontserbatzailean egin zitzaion esku-hartzea, eta pieza bat finkatu eta txertatu zen, jatorrizko elementuak ahalik eta gehien kontserbatzeko, aurrerago nola jokatu baloratu ahal izateko.

Eremu osoa egitura sendo batez hornitzeari esker, diziplina anitzeko lantaldeak uste izan du tarte horietako bragera kontserbatzeak, aurreko urratsean egindako ekintza, ez duela egiturazko erresistentziaren berme nahikorik ematen zubiaren okerdura zuzentzeko maniobrari ekiten diogunean segurtasun osoz jardun ahal izateko. Gainera, bragerak altzairuzko kableak lotzen direneko piezak dira, bandak bata besteari hurbiltzeko eta dagoen deformazioa zuzentzeko.

Zaharberritze zientifikoaren oinarrietako bat gauzatzen diren eskuhartze guzti-guztien dokumentazioa da. *Nuevo Anchústegui* zaharberritzeko proiektuan, eguneroko erregistro bat egiten da prozesu osoa xehetasunez jasotzeko, egindakoaren datu bakar bat ere ez galtzeko eta lortutako emaitza berehala jasotzeko; informazio erabakigarria etorkizuneko berrikuspenerako.

Azterketa horren helburua da ontzia egonkortzeko erabilitako tratamenduak egokiak izan direla egiaztatzea, haren iraunkortasuna bermatuz une

oro, eta, hala izan ez den kasuan, hura zuzentzeko neurriak hartzea.

2019an, bi bandetako bragerari zurezko txertoen bidezko esku-hartzea egin zitzaionean, jatorrizkoa, haren egitura-gaitasunaz gain jatorrizkoa ahalik eta gehien kontserbatzeko helburuarekin, diziplina anitzeko taldeko kide batzuek ez zuten esku-hartze hori behin betikotzat hartu. Beraz, helburua bete den arren, aldez aurretik tarte batean egindako zaharberritzea desegitea erabaki da, batez ere ontziaren ababorreko bandan jatorrian zuen figurarekiko zegoen deformazioa zuzentzeko.

Arrazoia bakarra da, eta horrek justifikatzen du aurrekoa, zerrendak elkarren artean eta tarte zehatz horretan hurbiltzeko tamaina jakin bateko begidun torloju bat txertatu behar dela, tenkagailuak lanean hasi eta bandak elkartzen joan ahala sortuko den tentsioa jasan behar duena. Maniobra hori pixkanaka egiten da zentimetroz zentimetro eta hainbat egunetan zehar, deformazioa ahalik eta gehien zuzendu arte.

163. irudia

Esku-hartzea izandako bragera kendua izan aurretik

164. irudia

Barnealde pintatua

165. irudia

Bragera berria ezarrita

166. irudia

Istriborreko bragera berria

167. irudia

Bragerako piezak doitzen

168. irudia

Hurrengo bragera ezartzen

169. irudia

Bragera doituta

170. irudia

Bragera ezarrita

POPAKO BUSARDA

Nuevo Anchústegui-k bi busarda ditu, bata popan eta bestea brankan; zurezko errefortzu horizontalak dira, forma kurbatuzkoak, eta ontzigainaren barnealdean bularra edo korasta eta palmejarrak, eta are lehen zuakerrak ere, zeharkatuz finkatzen dira, popari eta brankari sendotasuna eta zurruntasuna emanez eta ontziaren bi bandak lotuz.

Trankanilak altxatu zirenean, trankanilen eta busarden artean aurreko esku-hartzeko eskuilatzearen ondoriozko txirbilak agertu ziren, eta ez ziren kendu berriak ezarri aurretik. Horrez gain, poliuretano-aparrak ere agertu ziren, eta horrek hezetasuna atxikita geratzea eragin du; ondorioz, onddoek eta aparren oxidazioak kalte egin diote piezari.

Trankanilak bereizi eta sarjenten laguntzaz inguru guztia saneatu ondoren, busarda jatorrizko lekura eraman zen tirafondoekin finkatzeko, eta errefortzu-funtzioa betetzen jarraitzeko.

171. irudia

Trankanila altxatzen

172. irudia

Poliuretanoko aparren eta txirbilaren hondarrak

173. irudia

Habeak kenduta

174. irudia

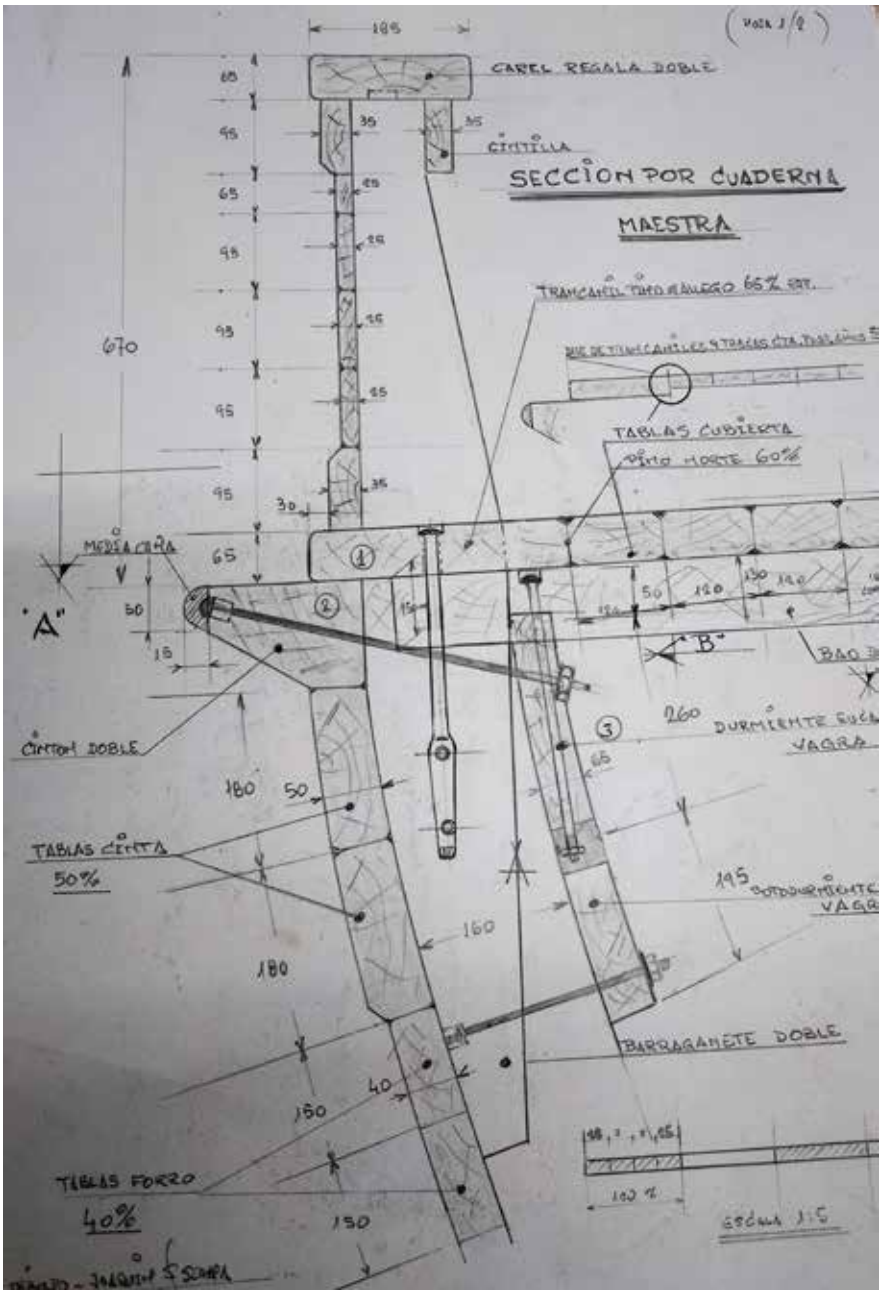
Busarda bere kokapenera altxatzen sarjenten laguntzaz

175. irudia

Gunea garbitzen

TXARRANTXAK ETA HAIEN NARRIADURA

Zurezko eraikuntzan, txarrantxak dira zuakerraren azken lotunea, halako moldez non, bragera gainditzuz, karelaren taparaino iristen diren, eta amularen euskarri eta indargarri gisa baliatzen diren.



176. irudia

Txarrantxaren forma seinalatzen duen krokisa

Brankako txarrantxa batzuk desagertu egin dira onddoen ondorioz, eta beste batzuk egoera txarrean daude; batzuei poliuretano-aparrez eta tirafondoz finkatutako zurezko tapa batzuk ezarriz egin zitzaien eskuhartzea garai batean, eta horrek kalte egin die piezei. Hori dela eta, tapak banatu egin dira, konponketa-sistema hori duten txarrantxak saneatzeko, eta aparraren hondarrak kendu dira.

177. irudia

Zurezko tapa, aparrez garbitzeko kendua

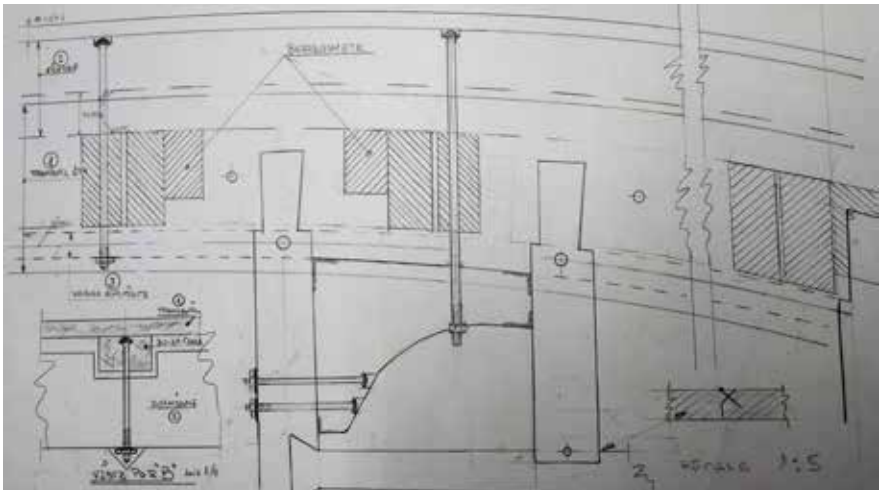
Popako txarrantxei dagokienez, nabarmentzekoa da horietako bik zur-zuntzaren galera handia dutela, erabili ziren poliuretano-apar degradatu guztien kontrolik gabeko ekintzaren ondorioz, bai eta izan duten usteldura kubikoko onddoen izurriteagatik ere. Horregatik, hondatutako zur-zuntz guztia kendu da, babes antifungikoak eta antixilofagoak aplikatu dira, eta esmaltez pintatu dira babesteko.

178. irudia

Txarrantxen narriadura

179. irudia

Xehetasuna



180. irudia

Txarrantxen ezarpenaren krokisa oinplanoan ikusita

ARMAZOIAK- Zuakerrak, barengak eta haien lotailuak

Popa aldean eta istriborreko saihetsean zuaker batzuk ez daude egoera onean eta kendu egin dira. Beste batzuek, berriz, kontserbazio-egoera erregularra dute, baina nahikoa egitura-indar. Kasu horietan, kaltetutako zura baino ez da kentzen; eskuarki, alburak dira kaltetuenak eta babesten direnak.

Zuaker berriak tailerrean prestatu eta ezartzen dira. Forrua ezartzeko zereginean aurrera egin ahala, zur guztia babesteko erabiltzen den sistema ohikoa da, egoera txarrean dagoen zura modu mekanikoan kentzea, xilofagoen aurkako tratamenduak eta fungizidak aplikatu aurretik piezen aurpegi guztiak esmaltez pintatzeko, ezkutuan geratzen direnean haien iraunkortasuna ziurtatzeko adinako babesa izan dezaten.

Aurrez, zuakerrak ohi baino altuago ezarri ziren, haiekin lan egiten dugunean trankanilarekin, gerrikoarekin, zinta-oholarekin eta abarrekin arrasean doitzeko adinako tartea egon zedin, topaguneetan ahalik eta lan zehatzena eginez eta, horri esker, ahalik eta hezetasun eta oxigeno gutxiena sartzea eraginez eta onddo eta xilofagoen ugaltzea prebenituz.

181. irudia

Zuakerren saneamendua

182. irudia

Zuaker pintatuak

183. irudia

Zuakerren buruak arrasean ebakita trankanilak finkatzeko

184. irudia

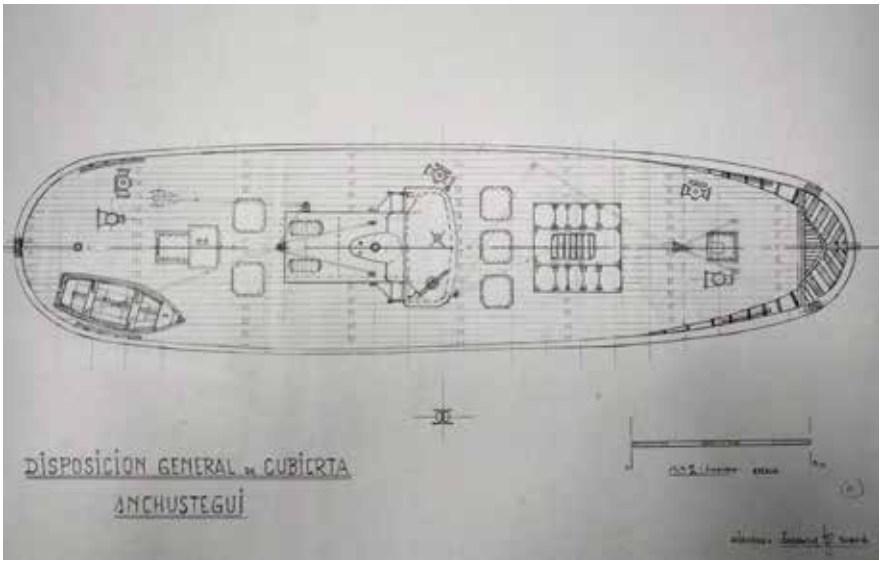
Zuakerren ondorengo saneamendua eta pintaketa

BRANKAKO ONTZIGAINA

Ontzigaina zer den aise defini daiteke, esanez brankatik popara eta istriborretik ababorrera zabaltzen den zoru formako egitura horizontala dela. Gogoan izan behar da aurreko memorian azaltzen zela jatorrizko ontzigainetik ohol-zati bat baino ez dela kontserbatzen, nahikoa lagin zituen neurriak hartu ahal izateko eta ontzigaina berriro eraiki ahal izateko erriberako arotzeria tradizionaleko tekniken araberako jarduera-irizpideen arabera.

Ontzigaineko oholen lodiera, eskuarki, forruko oholena baino handiagoa zen; *Nuevo Anchústegui*-ren kasuan, forrua 4 edo 4,5 zentimetro ingurukoa zen. Lehenengo ohola hormarte-lerroaren paraleloan ezarrita ekin zitzaion, brankako tanbutxuen artean dauden laburrak baino ezarri gabe, ezin baitzen behar bezala jarraitu, topeen banaketa errespetatu eta luzetarako erresistentzia ziurtatu behar zelako.

Esku hartzeko prozesuak ildo berean jarraitzen du, oholekin ahal dugun tokiraino iristen gara, aplikatzen den sistema zubiaren antolaketaren araberakoa baita; zubia pixkanaka altxatu behar da, ontzigaineko oholak azpitik pasa daitezen, erriberako arotzeria tradizionalaren parametroen arabera egin dadin.



185. irudia

Ontzigainaren banaketa orokorraren planoa

186. irudia

Ontzigaineko oholak

187. irudia

Ohola doikuntzarako aurkezten

188. irudia

Ontzigainaren ikuspegia kaitik

Brankako arrantxorako sarbidea

Brankako arrantxora iristeko ontzigainean egindako ebaketa barnealdean errematatu da, ontzigaina prest uzteko aurrerago kartola bat egiteko bere taparekin; kartolak tanbutxuen ahoa indartzen du, eta, ahal den neurrian, ura edo beste objektu batzuk ontziaren beheko ontzigainetara erortzea saihesten du.

189. irudia

Brankako arrantxorako sarbide errematatua

KARELAREN DOBLEA POPAN

Karelaren doblea karelaren gainean ezartzen den pieza bat da; karela txarrantxen buruak estaltzen dituen ohola da, eta karelaren goiko partea osatzen du. Tarte horretan, zehazki, egoera txarrean zegoen, zati batzuk galduta baitzituen, eta beste batzuk ustelduta, onddoen ondorioz.

Lehenik eta behin, burdinazko bita kendu zen (bi zutabe motz, ontziari sendo lotuak, ontziko amarrak bertan irmo egon daitezen balio dutenak), zaharberritzeko, baita zur-hondakinak ere. Karelaren doblea finkatuta zegoeneko gunearen garbiketa mekaniko sakonaren ondoren, tratamendu antifungikoa eta antixilofagoa aplikatu zitzaizkion eta pintatu egin zen babesteko.

Txantiloi bat egin zen, bere forma tailerrean prestatzen den piezan errepikatzeko, eta in situ aurkeztu eta doitu; egiaztatu ondoren, pieza berriro kentzen da, ezkutuan geratuko den aldean pintatzen da eta tirafondoekin finkatzen zaio karelari. Gero pintatu egiten da, babesteko.

190. irudia

Karelaren doble oso narriatua

191. irudia

Gainerako elementu metalikoen hondarrak kentzen

192. irudia

Aplikatutako tratamendua eta geroko pintaketa

193. irudia

Pieza berriaren doikuntzarako aurkezpena

194. irudia

Tirafondoekin finkatutako pieza

195. irudia

Karelaren doblea amaituta

1.2 METALAK

PIKADEROAK

Pikaderoak pieza labur, lodi eta eskuairatuak dira, dike edo harmaila baten planaren luzeran zehar eta zabaleraren erdian ezartzen direnak, zeharkako norabidean, eta ontzi baten gilari dagokion altueran eusteko balio dute.

Nuevo Anchústegui-ren kasuan, pikadero horiek aspaldi eraiki ziren, hormigoizko eta perimetroan burdinazko xaflez estalitako zurez. Bai burdinak, bai zurak, euste-funtzioa betetzeari utzia zioten jadanik, jasandako muturreko baldintzek eragindako narriaduraren ondorioz; horrek eragin zuen barrutik jandako burdina delaminatuta geratzea, eta zura onddoek kaltetua.

Urteetan zehar, ziriak sartu ziren horietan, gila finkatuta izaten jarraitu ahal izateko, baina aldatzeko unea iritsi da, eta, horretarako, Otxarki Fundazioak, diziplina anitzeko taldearen zuzendaritzapean eta ikuskaritzapean, berriak diseinatu ditu; horiek, hasieratik ontziaren euste-funtzioa betetzeaz gain, diseinatu diren sistema-motagatik, angelu guztietan azkoin hariztatuak dituen hagaxka, beharrezkoa izanez gero, beren posizioa zuzentzeko altxatu edo jaisteko aukera ematen dute.

196. irudia
Pikadero zaharrak

197. irudia
Beste pikadero bat

198. irudia

Pikadero berriak

199. irudia

Pikaderoen beste ikuspegi bat

200. irudia

Brankako pikaderoak

Zoritxarrez, popako pikaderoak gaizki egin dira, doitzeko aukerarik gabe; ondorioz, horiek gainerakoen sistema berarekin egokitu behar dira. Fundazioak ahalik eta azkarren egingo duela esan digu. Argitalpen honen datan, pikaderoak ezarrita daude dagoeneko, zuzenketak eginda.

201. irudia

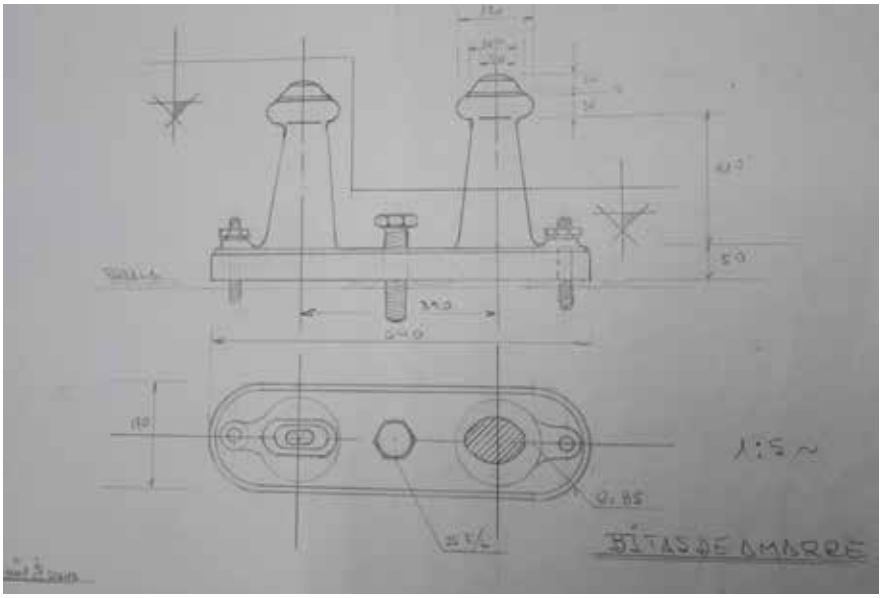
Behin-behineko pikaderoak; argitalpen hau kaleratu orduko, behin betikoak ezarrita daude dagoeneko

ESKUDELEN KABLEAK, ARGIMUTILAK ETA BITA

Dagoeneko azaldua dugu zer den bita bat, karelaren doblearen kapituluan. Beraz, esan beharreko bakarra da bai hau eta bai zaharberritzeko kendu diren gainerako elementu metalikoek hainbat ugertze- eta zikintze-maila dituztela, eta, ondorioz, laster esku hartuko da, ontzako lanek aurrera egin ahala, beren lekuan berriro ezartzeko.

202. irudia

Popako karelaren doblearen bita



203. irudia

Amarradurako bitaren krokisa

204. irudia

Zaharberritzeko kendutako eskudeleko kablea eta argimutilak

205. irudia

Argimutilak

206. irudia

Eskudelaren barra

ZUBIA: ESKORA ZUZENTZEKO MANIOBRA

Zubia burdinazko lau zurkaitzetan bermatzen da, eta horiek, aldi berean, hagaxka hariztatuekin eta azkoinekin dikeko zoruari lotutako metalezko xafla batzuetan bermatzen dira. Sistema mota horri esker, pixkanaka zuzendu ahal izan da zubiak duen okerdura arina, zurkaitzak ababorreko saihetsetik igota.

207. irudia

Zubiko burdinazko zurkaitzak

ALDAMIOAK

Zaharberritze-lanetan aurrera egin ahala, eta kontuan izanik ez duela beti gauzatze-ordena berdina izaten, ontzi berri bat eraikitzean gertatzen den bezala, ontziak berak eskatzen ditu jarduketak; ondorioz, ohikoak dira aldamioaren banda batetik besterako eta istriborretik ababorrerako mugimenduak.

Aldamioak enpresa hornitzaileko langileek desmuntatzen dituzte edo, batzuetan, Eraingo taldeak berak desmuntatzen eta muntatzen ditu, zuzenean, egiturak.

208. irudia

Langileak ababorreko aldamioa kentzen

209. irudia

Erain taldea aldamioa istriborrean ezartzen

1.3 PINTURA

Zura material naturala eta organikoa da, eta itsas ingurunean arazo asko izan ditzake. Hezetasun handia xurgatzen duenean, usteltzea eragiten duten onddoek eraso egin diezaiokete, eta uzkurdura eta dilatazio naturalak eragin. Pintura behar bezain malgua ez bada, itsasgarritasun- eta pitzadura-arazoak sortzen dira.

Zura babesteko, gainazala behar bezala prestatu behar da ontzia pintatu aurretik. Hezetasunetik, higaduratik eta eguzki-izpietatik eraginkortasunez babestuta badago, epe luzera iraungo duela bermatzen da. Beraz, esan daiteke pintura ezinbestekoa dela ontziaren egituraren osotasunari eusteko.

Itsasontzien kolore gorria nabigazioaren hasieratikoa da. Zurezko ontzien kroskoan algak, lanpernak eta zizareak itsasten ziren, eta horiek kroskoa jaten zuten. Horrek ontziaren egituraren osotasuna narriatzen zuen, eta, gainera, haren hidrodinamika aldatzen; ondorioz, mantsoago bihurtzen zen eta erregai gehiago kontsumitzen zuen.

Arazo hori saihesteko, ontzioletan kobrezko estaldura bat edo beruna eta kobre-oxidoa zeukan pintura bat erabiltzen zen, kroskoa barrutik jan ezaketen algarik edo lanpernarik gabe mantentzeko biozida gisa balio zuena.

Gainera, kolore gorriak kontraste handia sortzen du itsasoaren kolorearekin, eta, horri esker, errazagoa da itsasontzi handi baten kargaren egoera kanpotik ikustea, eta hobeto igartzen da nola eragiten dion itsasontziaren pisuak, eta flotazio marraren gainean hondoratzen ari den.

210. irudia

Istriborreko forrua masillatzen

Pintatu aurreko prestatze-prozesua beti berbera da *Nuevo Anchústegui* zaharberritzen hasi zenetik, junturak eta topeak zurezko oholen artean masillatu, ardura handiz lixatu, hauts edo zerrauts guztia kentzeko xurgatu edo aire konprimitua aplikatu, eta hautatutako esmalte sintetikoarekin pintatzen hasi.

211. irudia

Forrua lixatzen

212. irudia

Zerrautsa kentzen konpresorearekin

213. irudia

Pintatzen

214. irudia

Flotazio marra pintatzen

215. irudia

Istriborreko amula pintatzen

BIBLIOGRAFIA ETA WEB KONTSULTA

.- *Principios para la conservación del patrimonio construido en madera* ICOMOS. India 2017.

.- *Manual para la restauración de embarcaciones patrimoniales*. Museo Maritim de Barcelona.

.- Nazioarteko konbentzio, gutun eta akordioei buruzko artikuluak. Larrialdi planaren eta Kultur Ondareko Arriskuen Kudeaketaren eranskina, kontuan hartu beharreko gutun guztiak zerrendatzen dituena.

.- Atenasko Gutuna, 1931koa.

.- Monterreyko Gutuna, 2006koa, Industria Ondarearen Kontserbazioari buruzkoa.

.- Nizny Gutuna, 2003koa, Industria Ondareari buruzkoa.

.- Veneziako Gutuna, 1964koa.

.- *Ciencia y Tecnología*, Habana 2008.

.- ICOMen Museoetarako Deontologia Kodea.

.- Historic Buildings Standards.

.- *Programa de restauración de embarcaciones antiguas de Nájera.*

.- Coremans Proiektua: harrizko materialetan esku hartzeko irizpideak. 2013.

.- Sip and Boat Preservation.

.- Standars for Historic Vesse Preservation with guidelines for applying the standars 1990.

https://armada.defensa.gob.es/archivo/mardigitalrevistas/cuadernosihcn/33cuaderno/05cap.

http://www.arteespana.com.mx/oxino.pdf

http://www.bakar.es/

http://diccionariomaritimo.blogspot.com/

http://www.fao.org/about/es/

http://www.fondear.org/infonautic/Infonautic.asp

https://pdfcoffee.com/conservacion-de-la-madera-en-el-patrimonio-cultural-pdf-free.html

http://risctox.istas.net/dn_risctox_buscador.asp

https://maderame.com/

https://www.rtarquitectura.com/patologias-madera

http://www.culturaydeporte.gob.es/mnarqua/visita/que-ver/recorrido/pcs/conservacion-

http://arteespana.com

file:///F:/PDF/kupdf.net_el-hombre-y-la-madera-ignacio-abella.pdf

file:///F:/curso%20verano%202021/CONSERVACI%C3%93N_PREVENTIVA.pdf

file:///F:/PDF/1-Nomenclatura-N%C3%A1utica-ilovepdf-compressed-1.pdf

file:///F:/PDF/Exposicion_Itinerante_Cargaderos.pdf

file:///F:/curso%20verano%202021/2018_CRTerminologiaPIMCD3_PT.pdf

ERANSKINAK

I. Itsasontzien Zaharberritze Plana.

II. Bizkotxalde ontziaren zaharberritzearen txostena.

III. “Bizkaiko erriberako arotzeria XX. mendean” erakusketaren laburpen dokumentua.

IV. Euzkadi lurrunontziaren proiektua.

V. Segurtasun eta Prebentziorako Plana.

VI. Gilagainaren errefortzurako piezen krokisa.

VII. Fitxa teknikoak:

a. Erresortzinola.

b. Fitxa teknikoa: Xylazel.

c. Fitxa teknikoa: azetona.

d. Fitxa teknikoa: Oxi-no.

e. Fitxa teknikoa: disolbatzaileak.

f. Fitxa teknikoa: pinturak.

g. Fitxa teknikoa: Ivegor masilla.

h. Orientaturiko zurezko taulen fitxa teknikoa.

VIII. Dokumentazio teknikoa (planoa eta argazkiak).

IX. *Nuevo Anchústegui*-ren Kontserbazio Plana.

ITSASMUSEUM

ITSASMUSEUM BILBAO
RIA DE BILBAO
Muelle Ramon de la Sota Kaia, 1
48013 Bilbao (Bizkaia)

Legezko gordailua: BI 01504-2021
ISBN 978-84-09-33861-0

Telf.: 94 608 55 00
@: info@itsasmuseum.eus

www.itsasmuseum.eus