ERAIN MEMORIA

ETA *NUEVO ANCHÚSTEGUI* 2023
ZAHARBERRITZEAREN TXOSTENA

itsasmuseum
BILBAO

EDUKIA

SARRERA **4**

I. ERAIN PROIEKTUA **6**

ERAINEKO LAN-ILDOAK **6**

A. ITSASONTZIAK ZAHARBERRITZEKO, KONTSERBATZEKO, GORDETZEKO ETA ERAIKITZEKO TAILERRA **6**

A.1 Itsasmuseumeko bildumako itsasontziak eta dikea kontserbatzeko plana 5

A.2 Ontzioletako itsasontziak eta elementu osagarriak zaharberritzea 7

A.3 Ontzien eraikuntza 8

A.4 Hirugarrenentzako itsasontziak 9

B. DOKUMENTAZIOA ETA IKERKETA **11**

C. DIFUSIOA **12**

D. ARGITALPENAK, JARDUEREN URTEKO MEMORIA ETA ONTZIKO EGUNKARIA **13**

E. ITSASMUSEUMEKO BESTE ARLO BATZUEI LAGUNTZEA **14**

F. MUSEOKO ETA MAILEGUKO BILDUMAKO PIEZAK ZAHARBERRITZEA ETA KONTSERBATZEA **19**

G. ERAIN BIZKAIA **26**

II. *NUEVO ANCHÚSTEGUI* ZAHARBERRITZEA **36**

1. MATERIALAK **36**

1.1 ZURA **36**

KUBIERTA 28

HABEAK 34

ARMAZOI BURUAK 38

TRANKANILA ETA KONTRATRANKANILA 39

KARELAREN KANPOKO FORRUA 41

ZUBIA INDARTZEKO ESKORAK 42

1.2. METALAK **66**

ZUBIAREN MANIOBRA 43

GAINEGITURAREN POLINA 44

HAZTEGIEN AHOAK 44

TANBUTXOAK 45

ZUBIAREN KARTOLA 46

ALDAMIOAK 47

1.3. PINTURA **69**

FORRUA ETA ZUBIA 48

BRANKAKO EGONLEKUA 51

ZUR BERRIA 52

BIBLIOGRAFIA ETA WEB KONTSULTA **54**

ERANSKINAK **56**

SARRERA

2023ko memoria honek hartzen duen epealdian, hainbat jarduketa egin dira; besteak beste, zurezko ontzi tradizionalak modu zientifikoan kontserbatzea eta zaharberritzea. Gainera, jarduketa horien helburua da erriberako zurgintza tradizionalaren ezagutza zabaltzea eta Kontserbatzeko eta Zaharberritzeko irizpideekin izandako solasaren dibulgazioa egitea, bai eta urte horietan guztietan eskuratutako esperientziarena ere.

Pixkanaka, zurezko itsas ondarearen balioa gero eta hobeto ulertzen ari gara egindako lanei haiei esker, barnean hartzen baitituzte gizarteak historian zehar garatutako eta transmititutako benetakotasuna eta bertakotasuna, ezagutza eta trebeziak.

Erain proiektuaren barruan, erriberako zurgintzako tailerra da lan-ildo garrantzitsuenetako bat, Itsasmuseumeko Itsasontziak Mantentzeko Planarekin batera. Erriberako zurgintza tradizionalarekin zerikusia duten hainbat pieza zaharberritu dira; haien artean, Kortazar Ontziolako zurezko karru bat.

Aurreko urteetan bezala, *Kulixka* yatean zaharberritze-jarduketa batzuk egiten ari dira, ontzia kontserbatzera bideratuak, une oro erriberako zurgintzako teknika tradizionalak erabiliz eta eraginkortasun frogatua duten materialak erabiliz, eta, gainera, egindako jarduketa guztiak aparteko txostenean dokumentatu dira, haren balioa nabarmentzeko.

Dokumentazioaren eta ikerketaren lan-ildoaren barruan, itsas munduarekin erlazionaturiko hainbat zur biltzen eta xiloteka bat sortzen ari dira, eta horren helburu nagusia da lagin-hautaketa bat eskura izatea, azterketak egiteko eta erreferentziak izateko oinarri gisa. Gainera, Bizkaiko zurezko ontziei dagokienez, oso emankorra izaten ari da *Olabeagako ex-voto* opariari eta Museoko bildumako beste ontzi batzuei buruzko ikerketa.

Erain proiektuaren beste ildo garrantzitsuetako bat difusioa eta argitaratzea da, eta horren isla dira Itsasmuseumeko Marítimas-Itsasokoak aldizkarirako idazten diren artikuluak eta memoria hau egiteko informazio-iturri gisa erabili den ontziko egunkariaren idazketa. Halaber, *Nuevo Anchustegui* itsasontziari buruzko erakusketarako panelak idazten egindako ekarpena. Nabarmentzekoa da BilbaoArten izandako lankidetza, bai eta Ondarearen Europako Jardunaldietan eta UPV/EHUko udako ikastaro honetan egindako parte-hartzea: *"Itsasora begiratzen duen Unibertsitatea: ezagutzan zehar nabigatzen Saltillo eskola-ontzian"*.

Eraineko taldeak hainbat jarduera egin ditu Museoarekin lotuta, hala nola aldi baterako erakusketak, konfigurazio berrira eramatea, bitrinak eta oinarriak eraikitzea, panelak jartzea edo fatxada nagusitik elementuak erretiratzea, etab. Era berean, hainbat objektu zaharberritzeko eta kontserbatzeko lanak egin dira, bai bilduma propiokoak, bai beste erakunde batzuek mailegatutakoak, Itsasmuseumen ikusgai jartzeko.

Nabarmendu behar da *Nuevo Anchustegui*ren zaharberritze zientifikoari buruzko kapitulua, bera baita Eraineko proiektuaren zutabe nagusia; aurten, itsasontziaren bizkarra jarri da. Egin behar izan diren jarduketak ontziko egunkarian eta memoria honetan labur-labur deskribatu dira.

Lanak, egindako ordenaren arabera: bizkarra egiteko oholak prestatzea, habe berriak jartzea, bai eta trankanilak eta kontratrankanilak ere (batzuk, zailtasun berezikoak, hala nola popakoak), eta zubia ezartzeko kartola, ahaztu gabe txarrantxen erreplika edo karelaren kanpoko forruaren lehen taulak jartzea.

Ontziko metalezko elementu batzuetan ere egin dira jarduketak, haiek kontserbatzeko edo zaharberritzeko, esaterako, tanbutxoan eta haztegi-ahoetan, eta metalezko beste elementu batzuk kendu egin dira beren

funtzioa jadanik bete dutelako, hala nola zubi-gainegituraren polinaren egitura.

Ohi bezala, *Nuevo Anchusteguir*en krosko osoa pintatu da berriro, baita zubiko kabina ere, eta behin betiko metopa ezarri da izenarekin. Gogoan izan behar da pintura funtsezkoa dela zuraren kontserbaziorako, eta, beraz, ontzian jarritako ohol bakoitza edo jatorrizkoetan jarduketaren bat egitean denean, pintatu egiten direla alde eta tope guztietan.

Eta amaitzeko, Museoarekin duen lankidetza desinteresatuarengatik, eskerrak eman nahi dizkiegu *Itsas Lagun* elkarteko boluntario-taldeari, museoa osatzen duten pertsona guztiei, erakunde guztiei, Bizkaiko Foru Aldundiari, Eusko Jaurlaritzari, Juno pinturei eta Baskegurri.

Jon Ruigómez Matxin

I. ERAIN PROIEKTUA

ERAINEKO LAN-ILDOAK

A. ITSASONTZIAK ZAHARBERRITZEKO, KONTSERBATZEKO, GORDETZEKO ETA ERAIKITZEKO TAILERRA

A.1 Itsasmuseumeko bildumako itsasontziak eta dikea kontserbatzeko plana

A.1.1 Itsasmuseumeko bildumaren oinarrizko mantentzea

Nautikako baleontziak berrikustea, haien kontserbazio-egoera egiaztatzeko, eta itsasontziak pintatzea.

1 Irudia.
Nautikako baleontzia

2. irudia.

Auntz itsasontzia

3. irudia.

Bizkaia I salbamendu-txalupa

A.1.2 Dikea mantentzea eta garbitzea

Ohol guztiak kendu dira gabarrarako sarbideraino, eta haritz-zurezko ohol berriak jarri dira. Gainera, material guztia birziklatze-puntura eraman du materiala kudeatzen duen enpresak.

4. irudia.

Haritz-zura, jartzeko prest

5. irudia.

Pasabidea jarrita

6. irudia.

Hondakinak, birziklatze-puntura eramateko prest

7. irudia.

Dikera sartzeko pasabideak hidrogarbigailuarekin garbitzen

A.2 Ontzioletako itsasontziak eta elementu osagarriak zaharberritzea

A.2.1 Itsasontzien elementu osagarriak zaharberritzea

*Nuevo Anchustegui*n jarriko diren makina-gelako lanparak zaharberritu dira. Beste elementu berezi batzuk ere zaharberritu dira, hala nola Kortazar Ontziolako orga eta burdinazko hainbat sarjenta.

8. irudia.
Ontziolako orga

9. irudia.
Nuevo Anchusteguiko makina-gelako lanpara

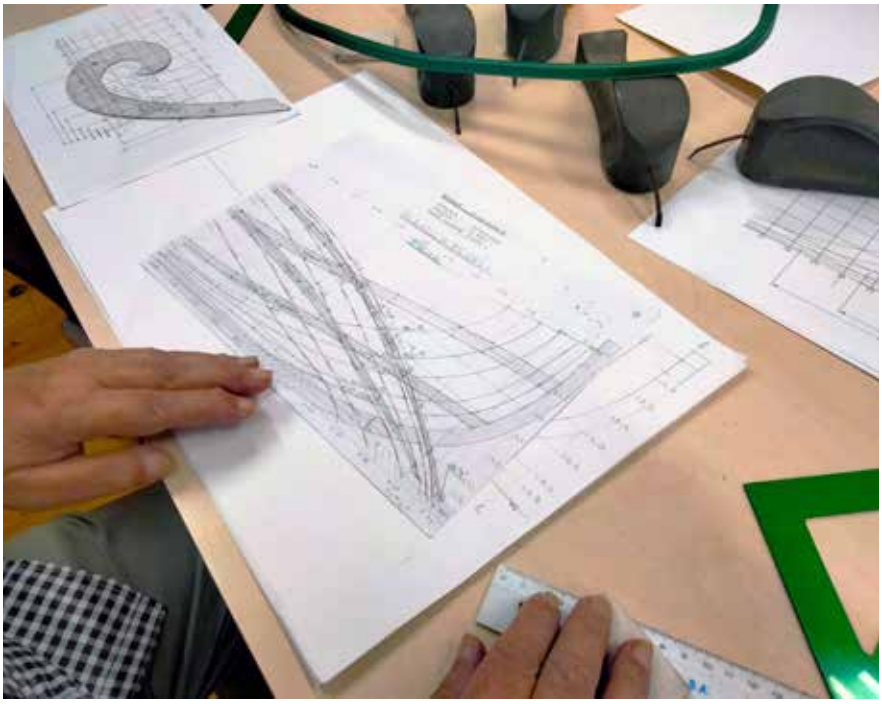
10. irudia.
Ontziolako sarjentak

A.3 Ontzien eraikuntza

Oraingoan, portu-gidaritzan eta atoi-lanetan erabilitako *Musques* zerbitzu-txalupako bularraren eta gilagainaren sekzioaren trazadura egin da. Bularra eta korasta egiteko zurak ere prestatu dira.

11. irudia.

Joaquín de la Serna, Eraineko boluntarioa



12. irudia.

Brankako profilaren trazadura

A.4 Hirugarrenentzako itsasontziak

A.4.1 *Kulixka* yatea

Lekeitioko Murelaga Ontziolan eraiki zen 1981. urtean, eta, orain dela urte batzuetatik hona, Itsasmuseumen zaharberritzen ari da Eraineko taldea. Esku-hartze guztiak zorroztasunez egiten dira, formak mantenduz eta, gainera, Erriberako Zurgintza Tradizionaleko eta Kontserbatzeko eta Zaharberritzeko teknikak uztartuz, haien balioa nabarmentzeko. Esku-hartze horiek guztiak xehetasunez azaltzen diren txosten bereizi batean.

Aurten esku-hartze garrantzitsuenak aipatuko ditugu, hala nola kabinaren tapan eta barrualdean egindakoak, etzalekuen tapak eta bizkarraldeak jartzea, bai eta armairuetarako oinarriak ere. Haritzezko kornamusa berriak egin dira, eta brankan karel-tapa doitu da. Kaskoari dagokionez, sakonki lixatu da, masilla ezarriz oholen arteko junturetan eta topeetan, eta ondoren osorik pintatu da. Azpimarratu behar da popako itsasontzi-izenaren letra guztiak askatu direla, garbitzeko eta berriro jartzeko.

13. irudia.
Kabinaren tapa kenduta

14. irudia.
Tapa berria jarrita

15. irudia.
Kroskoa lixatuta

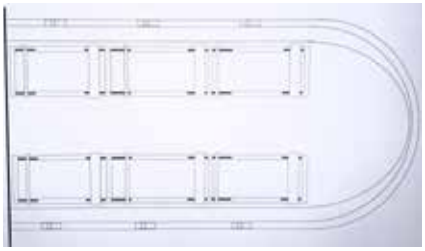
16. irudia.
Popa, pintatuta eta izena berriz jarrita

17. irudia.

Kulixka yatea, zaharberritzea amaituta

A.4.2 Arraunketa-bankua

Arraunketa-banku bat diseinatu da Bizkaiko Arraunketa Federazioarentzat, eta ondoren Euskalduna Jauregiko urmaelean jarri da.



18. irudia.

Arraunketa-bankuaren planoa

19. irudia.

Arraun-bankuaren beste ikuspegi bat

20. irudia.

Arraunketa-bankua, Euskalduna Jauregiko urmaelean

B. DOKUMENTAZIOA ETA IKERKETA

B.1 Erriberako zurgintzaren eta zurezko itsasontzien inguruko ikerketa

Xiloteka (zur-bilduma) bat sortu da, bertako espezieekin, eta enbor bat ebaki da sekziotan, oholak eta hariak nolakoak diren ikusteko.

21. irudia.

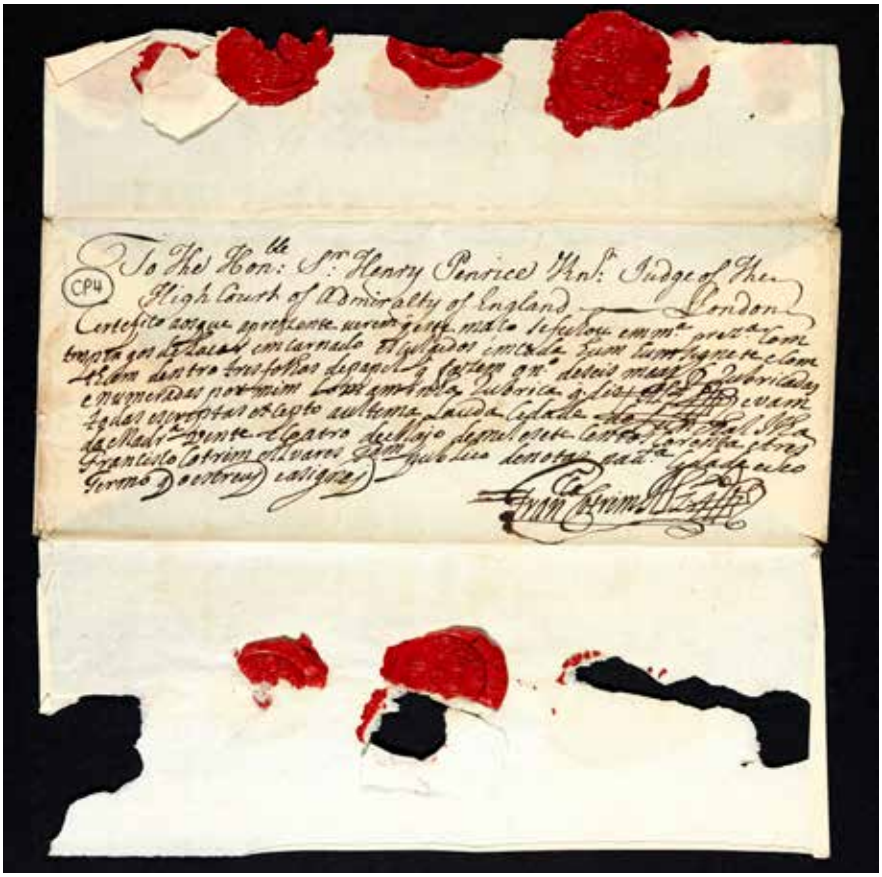
Xiloteka Bertako zurezko espezieen xiloteka

22. irudia.

Zurezko enbor baten ebakien sekzioa

B.2 Bizkaiko erriberako zurgintzaren eta zurezko itsasontzi tradizionalen artxiboa.

Olabeagako botozko opariari buruzko ikerketa eta datu-bilketa egiten ari dira, kontsultak eginez tokiko artxiboetan, artxibo nazionaletan, Erresuma Batuan eta beste dokumentu-iturri batzuetan (notariotzetan, esate baterako).



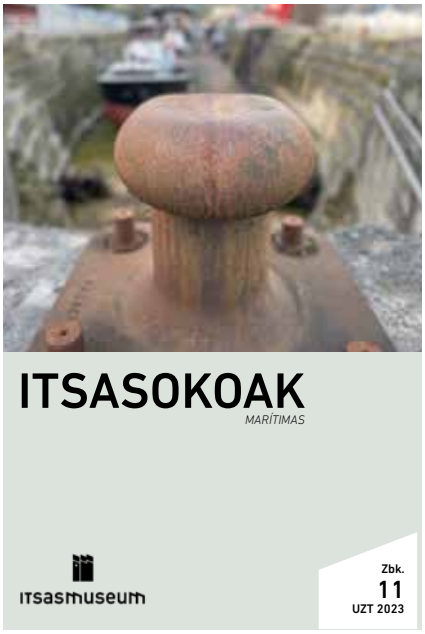
23. irudia.

San *Miguel* itsasontziaren epaiketari buruzko dokumentua

C. DIFUSIOA

C.1 Marítimas-Itsasokoak aldizkarirako artikuluak

Erainek zenbait artikulu idatzi ditu Itsasmuseumeko *Marítimas-Itsasokoak* aldizkarirako.



24. irudia.

Aldizkariaren azalaren irudia

C.2 Erakusketarako panelak prestatzea

Nuevo Anchustegui, "Gure Señoriti" erakusketarako panelak idazten lagundu da.

25. irudia.

Erakusketako panelak

C.3 Udako ikastaroa

EHUko Zaharberritzea eta Itsas Ondarea eta Zaharberritze-tailerra ikastaroko mahai-ingurua. Tailerrean, gainera, istinkatzeko jarduera egiten da, erriberako zurgintzako teknika tradizionalekin.

26. irudia.

Udako ikastaroko mahai-ingurua

C.4 BilbaoArterekin lankidetza

Lankidetza BilbaoArterekin eta Alexia Sayago artistarekin.

27. irudia.

Obraren aurkezpena

C.5 2023ko Ondarearen Europako Jardunaldiak

Bizkaiko XX. mendeko erriberako zurgintzako lanbidearekin lotutako jarduera bat egiten da.

28. irudia.

Ondarearen Jardunaldien kartela

D. ARGITALPENAK, JARDUEREN URTEKO MEMORIA ETA ONTZIKO EGUNKARIA

D.1 Urteko memoria eta ontziko egunkaria argitaratzea

29. irudia.

Memorien azalak

D.2 Urteko bilerak

Museoko langileak eta *Itsas Laguneko* boluntarioak elkartzeko urteko bilera; aurten, *La Encartada* fabrika bisitatu egin zen Balmasedan.

30. irudia.

La Encartada fabrikarako sarrera

E. ITSASMUSEUMEKO BESTE ARLO BATZUEI LAGUNTZEA

E.1 Erakusketak muntatzea eta desmuntatzea

Hainbat elementu eraikitzea *Salbamendua itsasoan: mirariaren eta teknikaren artean* erakusketarako, hala nola idulkiak eta egiturak, bai eta altzairuzko kableak esekitzea ere, botozko opariak jartzeko. Gainera, *Argizko Larruazala* instalaziora sartzeko hormetako bat eraitsi eta beste batzuk altxatu behar izan da, bildumako piezak mugitzeaz eta espazio berrietan jartzeaz gainera.

31. irudia.
Erakusketaren hormak.

32. irudia.
Hormaren beste ikuspegi bat

33. irudia.

Hormarako plantxak prestatzen

34. irudia.

Salbamenduko objektuak jartzen

35. irudia.
Txalupa jartzen

36. irudia.
Sirena jartzen

37. irudia.

Olabeagako botozko oparia bere egituran

Balearen begia erakusketan tamaina handiko olana jartzea.

38. irudia.
Erakusketako olana

Selma Huxley: Euskaldunen aztarnen bila Terra Novan. XVI. mendea erakusketako aldi baterakoen aretoa muntatzea. Bitrinak eta erakustegiak egin dira, bai eta panelak ere, eta Albaolako ontzi bat aretora eraman da.

39. irudia.

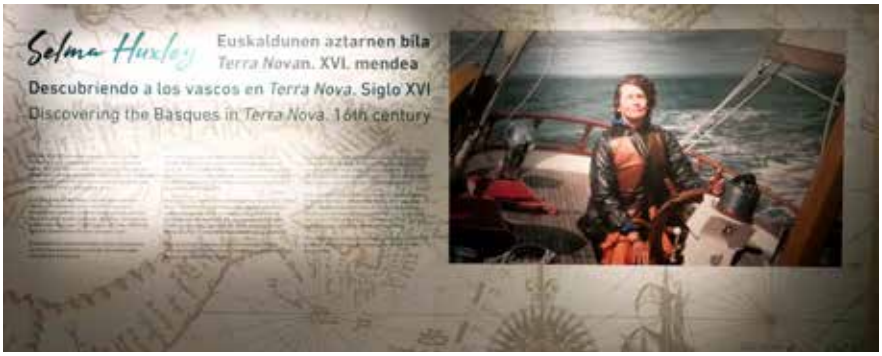
Arpoiak erakusketa-euskarrian jartzen

40. irudia.

Erakusketaren irudiak

41. irudia.

Aretoaren ikuspegia



42. irudia.

Erakusketarako sarrera

Nuevo Anchustegui, Gure Señoriti erakusketa.

43. irudia.

"Nuevo Anchustegui, Gure Señoriti" erakusketa

Egindako beste ekintza batzuk hauek dira: museoko kaiako kontainerrak pintatzea, museoko leihatilako mostradoreetako manparak kentzea, kafetegiko terrazako modulu bat kentzea eta modelismoko horma bat kentzea espazio zabalagoa lortzeko.

Bestalde, Surfing Euskadi erakusketaren irudia zuen fatxadako olana kendu egin da eta Carlos Pueyok, museoko boluntarioa eta disenatzailea metopa batzuk egin ditu, N*uevo Anchustegui* izenarekin, familiari oparitzeko.

44. irudia.

Edukiontziak

45. irudia.

Fatxadako olana askatzen

46. irudia.

Metakrilatozko panelak kentzea

47. irudia.

Carlos Pueyok Anchustegui familiari oparitzeko egindako metopak

F. MUSEOKO ETA MAILEGUKO BILDUMAKO PIEZAK ZAHARBERRITZEA ETA KONTSERBATZEA

F.1 Bilduma zaintzea eta kontserbatzea

Hainbat piezatan esku-hartzeak egin dira, bai kontserbaziokoak bai zaharberritzekoak, ahalik eta ondoen kontserbatzeko eta erakusteko. Aipamen berezia egin behar zaio Olabeagako botozko opariaren zaharberritzeari, aurten amaitu baita.

48. irudia.

Flying Cloud New York belaontzia

49. irudia.

Belaontzia garbitzen

50. irudia.

Ibaizabal atoiontzia

51. irudia.

Bilboko bista baten argazkia

52. irudia.

Argazkiak eta negatiboak, garbitu ondoren

53. irudia.

Botozko oparia

54. irudia.

Botozko oparia

55. irudia.

Botozko oparia

56. irudia.

Olabeagako botozko opariaren kroskoa lixatzen

57. irudia.

Botozko opariaren masteria garbitzen

58. irudia.

Sokateria zaharberritzen

59. irudia.

Olabeagako botozko oparia, zaharberritzea amaituta

F.2 Maileguko piezak kontserbatzea eta zaharberritzea

60. irudia.

Balearen garezurra sendotzen

61. irudia.

Tridakna garbitzen

62. irudia.

Nuevo Anchusteguiko objektuak zaharberritzen

63. irudia.

Nuevo Anchusteguiko elementuak

64. irudia.

Nuevo Anchusteguiko zenbait pieza

G. ERAIN BIZKAIAN

G.1 Ortube, Bermeo

Itsasmuseumek lankidetzan dihardu Bermeoko Udalarekin eta Bizkaiko Foru Aldundiarekin, Ortube arrantza-ontzia berritzeko proiektuan eta haren mantentze-planean.

65. irudia.

Ortube itsasontzia Bermeoko portuko ontzitegi-organ

66. irudia.

Ortube portuan amarratuta, ontzitegi-organ jarri aurretik

G.2 Mendieta ontziola, Lekeitio

Halaber, Itsasmuseumek lankidetzan dihardu, aliatu estrategiko gisa, Lekeitioko Udalarekin eta Bizkaiko Foru Aldundiarekin, ontziolarentzako kudeaketa-eredu bat eta erabilera-plan bat eskainiz.

67. irudia.
Mendieta ontziola

II. NUEVO ANCHÚSTEGUI ZAHARBERRITZEA

MATERIALAK

1 ZURA

KUBIERTA

Beste ezer baino lehen, gogoan izan behar da aurreko urtean kubiertako lehen oholak jarri zirela, brankatik hasita. Branka egitura horizontal bat da, ezartzen dena istriborretik ababorrera (zeharkako kurbadura bat eratuz, hots, kopadura) eta brankatik popara (kasu honetan, luzetarako kurbadura eratzen du, hots, errifadura), eta trankaniletara iritsi arte garatzen dena.

Nuevo Anchusteguik ez zuen jatorrizko kubiertarik, esku-hartzeak izan zituen lehenago eta kubierta-zati bat besterik ez zuen kontserbatu, baina nahikoa izan zen oholen sekzioa erreproduzitzeko eta kubierta berreraikitzeko. 2022ko memorian, hura kokatzeko egin erriberako zurgintza tradizionaleko prozesu osoa zehazten da, gerora 2023an amaitu arte jarraitu dena. Hala ere, salbuespen batzuk (zehatz-mehatz azalduko direnak) nabarmen agerian uzten dute prozesuaren zailtasuna eta konplexutasuna.

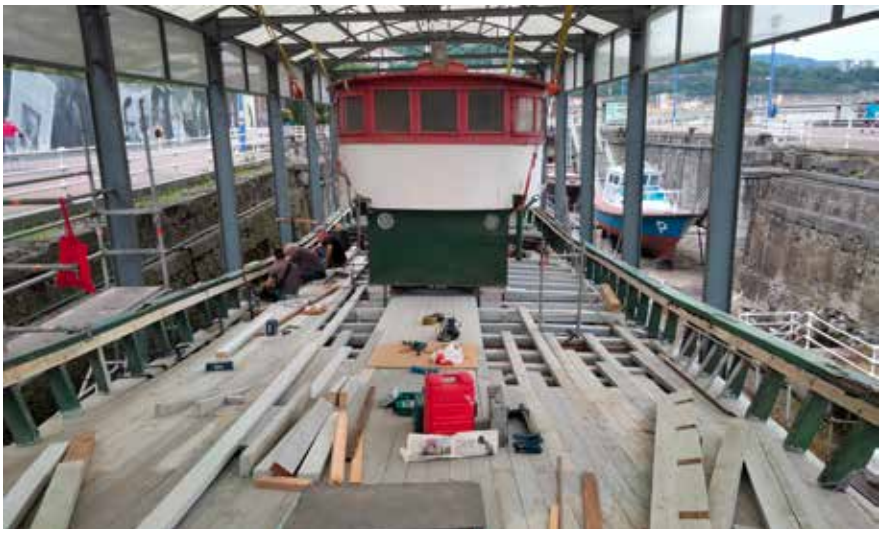
Kubiertako oholak normalean forrukoak baino lodiagoak ziren; *Nuevo Anchústeguiren* kasuan, forrua 4 cm edo 4,5 cm ingurukoa zen. Lehen ohola erdiko lerroaren paraleloan ezartzea izan zen hasiera, brankako tanbutxoen artean dauden laburrak bakarrik jarriz; izan ere, ezin zen behar bezala jarraitu, topeen banaketa errespetatu behar zelako eta luzetarako erresistentzia ziurtatu behar zelako. 250 ohol inguru jarri direla kalkulatzen da.

Tailerrean prestatu dira bizkarrerako taula guztiak, eta, ohikoa denez, zur guztia, jarri aurretik eta era seriatuan, hautatu egiten da, alde guztiak esmaltez pintatzen dira babesteko eta gorde egiten da, erabili arte.

68. irudia.

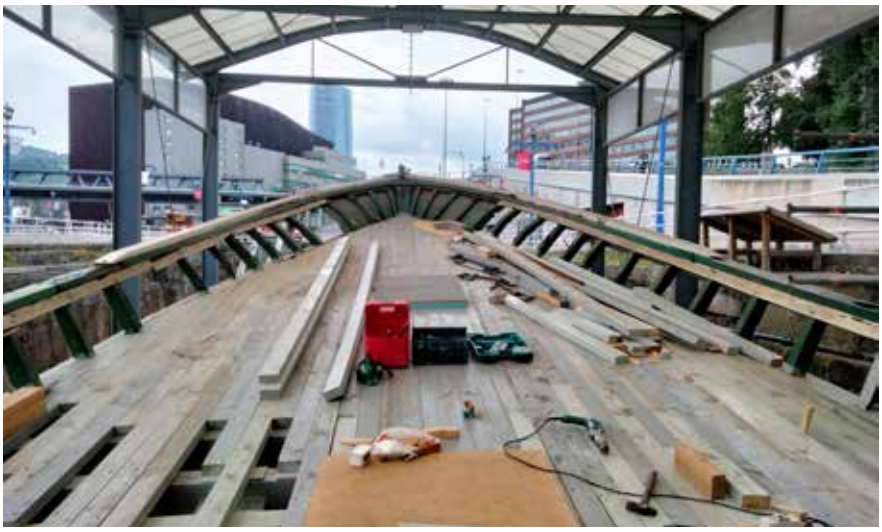
Bizkarrerako prestatutako zur berria

Esku-hartzeak ildo beretik jarraitzen du: oholekin irits gaitezkeen lekuraino iristen gara, aplikatutako sistema zubiaren antolaketaren araberakoa baita (zubia altxa egin behar da). Zubia altxatu ondoren, bizkarreko oholak zubiaren azpitik pasatzen dira, apurka-apurka, kubierta erriberako zurgintza tradizionaleko arauen arabera kokatuz.



69. irudia.

Bizkarraren ikuspegia popatik

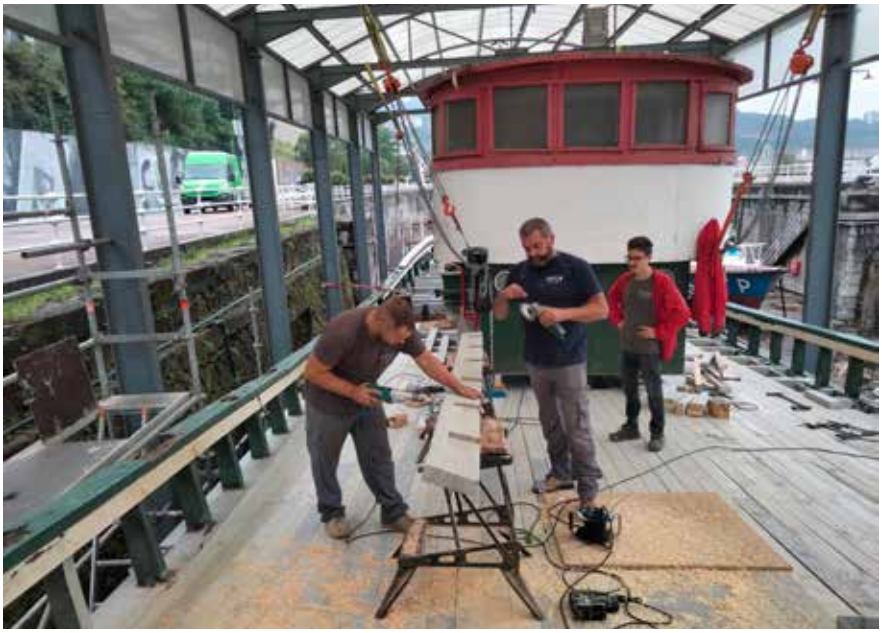


70. irudia.

Brankaren ikuspegia zubitik

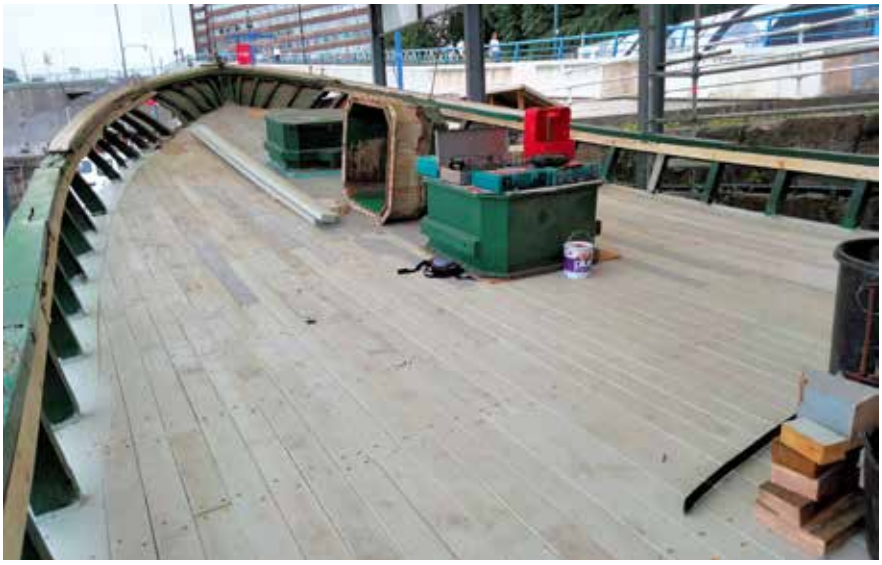
71. irudia.

Bizkarra eta trankanilak ezartzeko fase desberdinak



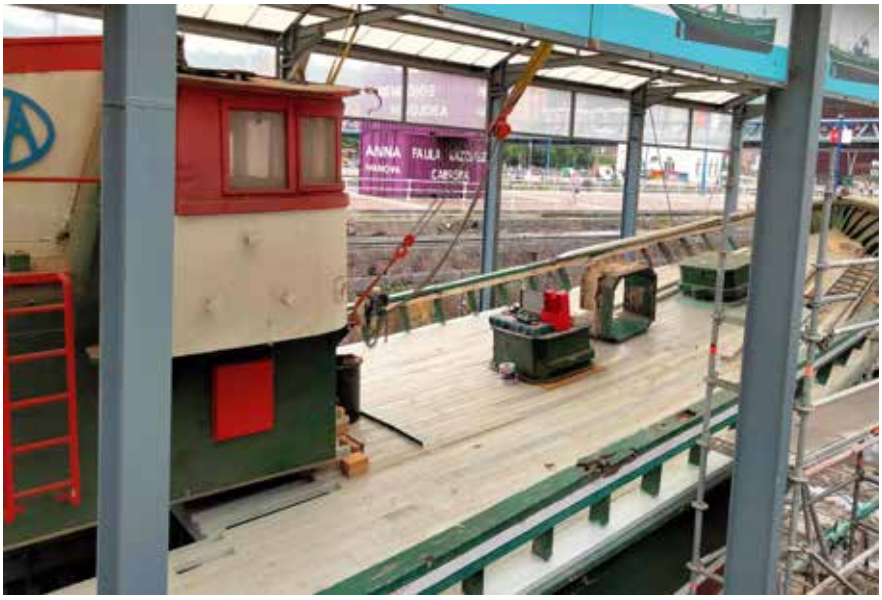
72. irudia.

Trankanilaren sarrerak doituz txarrantxekin



73. irudia.

Bizkarraren brankaranzko errifadura



74. irudia.

Ikuspegia, kaitik

75. irudia.

Istriborreko banda

76. irudia.

Ababorreko banda

77. irudia.

Bizkarra ezartzen zubitik poparantz

78. irudia.

Bizkarreko azken bi oholak jarri aurretik

79. irudia.

Bizkarra amaituta, popan tradiziozko adarra duela

80. irudia.

Popako bizkarraren ikuspegia, eskaileratik

81. irudia.

Popako bizkarraren ikuspegia, kaitik

82. irudia.

Brankako bizkarraren ikuspegia, eskaileratik

HABEAK

Bizkarra jartzen aurrera egin ahal izateko, beharrezko habeak jarri dira ontzian, bai hozkailuko trenkadaren parean, bai gainegituraren azpian. Bertan, zeharkako eta luzetarako habeak jarri dira, brageretan egindako ahokatze ahurren edo hozken bidez, eta dagozkien eskuairak ere jarri dira. Azpimarratu behar da zubiaren parean jarritako habe eta erdihabe horiek haritz-zurezko oholekin egin direla, eta poliuretano hedakorrezko itsasgarriz kolatu direla; eraikuntza-sistema horrek erresistentzia handia ematen die habeei. Erabilitako sistema "*indartzeko eskorak*" atalean azaltzen da.

Egitura indargarri bat ere egin da, haztegien gainean jarri dena zeharkako eta luzetarako habeekin, eta kartola bat ezarri da brankako egonlekuaren tanbutxoan.

83. irudia.

Jarritako habe berriak

84. irudia.

Brankako tanbutxoaren kartola

85. irudia.

Habeetarako eskuaira mozten

86. irudia.

Eskuaira hagaxka bidez finkatzen

87. irudia.

Habearen burua mozten

88. irudia.

Haztegien gaineko egitura sendotzen

89. irudia.

Ahokatze ahurren irudia

ARMAZOI BURUAK

Jatorrizko armazoi buruak, zortzi izan ezik, kontserbazio-egoera onean daude; beraz, hamar berri prestatu dira, ordezteko edo indartzeko. Haritz-zurez egin dira, jatorrizkoen forma erreplikatuz, xilofagoen aurkako babesa aplikatu zaie, eta esmaltearekin pintatu dira kontserbatzeko. Jatorrizkoak ere helburu berarekin pintatu dira.

Jatorrizko armazoi buruen eta trankanilen arteko junturetan lasaierak daude. Zurezko xaflatxoekin eta erresortzinolezko itsasgarriarekin itxi dira, eta, lasaierak txikiak direnean, masilla bat egiten itsasgarriarekin eta haritz-zerrauts bahetuarekin, eta masilla hori sartzen da, tartea guztiz itxi arte. Helburua da hezetasuna edo zurari kalte egiten dion kanpoko beste edozein agente sar dadin eragoztea.

90. irudia.

Zurezko txertoa armazoi buruan

91. irudia.

Armazoi buru berriak, jatorrizkoaren kopiak

92. irudia.

Zurezko xaflatxoak ezartzen armazoi buruen eta trankanilen artea, juntura ixteko

TRANKANILA ETA KONTRATRANKANILA

2022ko memorian, xehetasunez azaltzen da nolakoa den pieza horiek ezartzeko prozesua; izan ere, gogoratu behar da esku hartzeko modu berezi horren arrazoia dela armazoi buruak ez direla kendu pieza horiek jartzeko. Itsasontziak eraikitzean egiten den ohiko prozesuan, bizkarraren ondoren lehenik eta behin trankanilak jartzen dira, gero txarrantxak, eta gero karelaren kanpoko forrua eta karel-tapak.

93. irudia.

Ababorreko bandan doitutako trankanila

94. irudia.

Kontratrankanila, trankanilen kanpoaldetik doitua, trankanilarekin elkartzeko

Popako kontratrankanila ezarri ahal izateko, poliuretano ez-hedakorrezko itsasgarriz kolatutako oholekin fabrikatu behar izan da, eta, ezartzen aurrera egin ahala, oholei sarjenten bidez eusten zaie, itsasgarriak ontzen amaitzen duen arte. Lixatu egiten da, eta, atalka, tirafondoen bidez behin betiko finkatzen da, forma biribildu bat lortuz, ez baitzegoen trinkoa egiteko neurri egokiko piezarik. Finkatze-prozesua erabat atzeragarria da, beste uneren batean neurri egokiko pieza bat lortu eta harekin ordeztu ahal izango balitz (atzeragarritasuna). Hala ere, nabarmendu behar da eraikuntza-prozesu hori erabat segurua dela, eta lortutako piezak ondo betetzen duela haren helburua.

95. irudia.

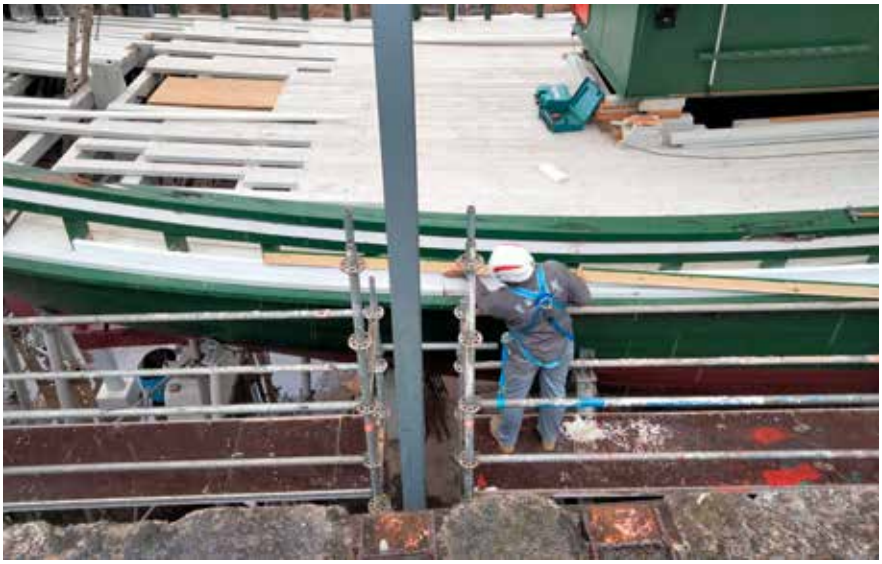
Trankanilaren progresioa popan

96. irudia.

Popako kontratrankanila, progresiboki doituz

KARELAREN KANPOKO FORRUA

Karelaren kanpoaldea forratzeko oholak tailerrean prestatu dira. Trankanilean ezartzen den lehen ohola, kainu-zuloak dauden lekuetan izan ezik, gainerakoak baino zabalagoa da, trankanilera iritsi arte. Oholak hautatzeko eta pintatzeko ohiko prozesuari jarraitzen zaio, kontserbatu ahal izateko. Brankan izan ezik (jatorrizko oholen zati bat kontserbatzen da hor), gainerakoak oso hondatuta zeuden, eta, beraz, kendu egin ziren.



97. irudia.

Karelaren kanpoko forruaren lehen ohola doitzen

98. irudia.

Karelaren kanpoko forruaren lehen ohola finkatzen

ZUBIA INDARTZEKO ESKORAK

Zubia deskargatzeko indargarri gehigarri bat eratzeko, erresortzinol-itsasgarriz kolatutako haritz-zurezko sei eskora egin dira. Sistema horrek hainbat fase ditu:

- Zurezko xaflak arrabotatzea.

- Itsasgarria aplikatzea eta kolatzea.

- Zurezko xaflak sarjenten bidez konprimatzea, itsasgarria ondu arte, eskora eratzeko.

- Lodiera ematea, piezaren azken arrabotatzea eta ertzak biribiltzea.

- Azaleko lixatzea, xilofagoen aurkako babesa aplikatzea eta azkenik esmaltez pintatzea.

99. irudia.

Itsasgarria aplikatzen; kasu honetan, erresortzinolezkoa

Beste batzuetan, itsasgarria poliuretanozkoa izan da, adibidez, habeen eta kartolen kasuan

100. irudia.

Kolatutako oholak eusten, ondu arte

101. irudia.

Hainbat elementu kolatu, ondu bitartean

2 METALAK

ZUBIAREN MANIOBRA

Aginte-zubia patroiak ontzia gidatzeko erabiltzen dituen kontrol operatiboak eta tripulaziorako beharrezkoak diren gainerako espazioak hartzen dituen espazioa da.

Altxatzeko maniobra egin behar izan da, bizkarreko oholak jartzen jarraitu ahal izateko. Erabakia modu adostuan hartu zen, maniobra hori presaka egin behar ez onartuz. Katu hidraulikoen bidez igo da, eta, itsasontzia estaltzen duten egitura-habeei lotutako polipastoekin, pixkanaka altxatuz joan zen, pertsonentzat eta ontziarentzat segurtasun osoz.

GAINEGITURAREN POLINA

Zubia polipastoek altxatuta eta sendotuta zegoenean, zurezko kartola eta gainegiturako polina desmuntatu ziren. Polina zatitan moztu zen, kendu ahal izateko, eta profil eta hagun metaliko guztiak atera ziren, gero birziklatzeko. Jarduketa horri esker jarraitu ahal izan da bizkarra jartzen.

102. irudia.

Metalezko hankak barruko egituratik kentzen

HAZTEGIEN AHOAK

Haztegietako ahoak altxatu egin dira, oinarrira (eta hau bizkarrera) lotzen dituzten torlojuen burua moztuz; dikean utzi dira, egoera txarrean dauden aluminiozko zatiak kentzeko eta berregiteko. Aluminioak hezetasunaren eta gatzen aurrean duen sentikortasunaren ondorioz gertatzen dira narriadurak. Horren ondorioz, gainazalean kare-geruzak agertzen dira, eta, denbora luzean esposiziopean jarriz gero (itsas giro batean, esaterako), gainazala zulatuz eta materiala galduz doa. Barruan duen poliuretano-aparrak ere kalteak eragin ditu, haren azidotasunak ere kalte egiten baitio aluminioari.

Ondoren, materialean delaminazioak sortu dituen oxidazioak kendu dira baliabide mekanikoen eta hidrogarbigailu bidez, baita kanpoko eta barruko pinturak ere.

103. irudia.

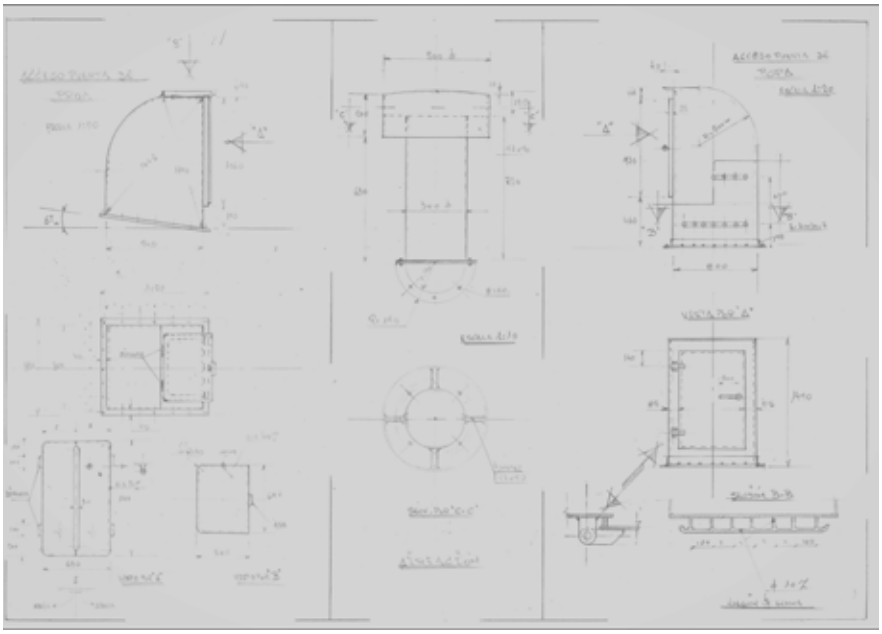
Korrosioaren eraginez sortutako delaminazioak

104. irudia.

Haztegietako ahoetako pintura eta oxidazioak kentzen

TANBUTXOAK

Ontziak bi tanbutxo ditu, bat brankan eta bestea popan. Brankakoa zaharberritu egin behar izan da, da sarrerako egituraren zati bat berreginez, eta popakoa dikean utzi zen, haztegietako ahoen modura zaharberritzeko.



105. irudia.

Popako eta brankako tanbutxoen krokisa

106. irudia.

Tanbutxoko plantxa soldatzen

ZUBIAREN KARTOLA

Tailerrean prestatutako hagaxka baten bidez, zubiaren kartola indartu da, bi alboetan. (Hagaxkaren muturretan haria egiten da, terraila baten bidez; terrailak altzairu tenplatuzko pieza zilindriko batzuk dira, eta, luzetara dituzten arteka batzuen bidez, txirbil-harroketaz hariak tailla ditzakete gainazal zilindrikoen kanpoaldean).

107. irudia.

Terrailarekin haria egiten

108. irudia.

Haria egina duen hagaxka, bere azkoinarekin

109. irudia.

Hagaxka, zubiaren kartola indartzeko prest

ALDAMIOAK

Aldamioak ontziaren premien arabera mugitzen dira, bai forrua pintatzeko, bai karelaren kanpoko forrua edo popako kontratrankanila jartzeko.

3.PINTURA

FORRUA ETA ZUBIA

Beste behin ere, ontziaren forru osoa margotu da, baita aginte-zubia ere. Barraganeteei dagokienez, mantendu direnak eta jatorrizkoak erreplikatuz egin diren berriak aldez aurretik margotu dira babesteko.

110. irudia.

Zubiko kabina pintatzen

111. irudia.

Forrua brankan pintatzen

112. irudia.

Kroskoaren saihetsa pintatzen

113. irudia.

Istriborreko hegala pintatzen

114. irudia.

Arrantza-ontziaren irudia kaitik begiratuta, forru guztia pintatzen amaitu ondoren

115. irudia.

Kaitik begiratuta, zubia pintatzen

116. irudia.

Beste ikuspegi bat, zubia pintatzen

BRANKAKO EGONLEKUA

Brankako egonlekuko armairuak ere, berriz pintatu egin dira (aurretik esmalte-esku bat zuten aplikatuta).

117. irudia.

Brankako egonlekuko armairuetako ateak pintatzen

ZUR BERRIA

Gogoan izan behar da itsasontzian gehitzen den zur berri orori, zuraren inguruko atalean azaldu den moduan, xilofagoen aurkako tratamendua aplikatzen zaiola eta ondoren esmaltearekin pintatu egiten dela erabat babesteko; aurten, bereziki, bizkarrerako eta txarrantxetarako zur guztia eta karelaren kanpoko forrurako oholak.

118. irudia.

Karelaren kanpoko forrurako oholak pintatzen

119. irudia.

Esmaltez pintatutako txarrantxak, jartzeko prest

120. irudia.

Brankako egonlekuaren tanbutxoko kartola, pintatuta

121. irudia.

Eskuairak eta habeak pintatzen, bizkarra jarri aurretik

BIBLIOGRAFIA ETA WEB KONTSULTA

- Gómez, María Luisa (2002). *La restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte.* 3ª ed., Madril, Instituto del Patrimonio Histórico Español (Cuadernos Arte Cátedra 34).
- ICOMOS (2017). P*rincipios para la conservación del patrimonio construido en madera.* Berreskuratua: GA2017_6-3-4_WoodPrinciples_ESP_final20170730.pdf (icomos.org)
- UNESCO (2000). *Principios para la Conservación y Restauración del Patrimonio Construido.* Berreskuratua: guatemala_carta_cracovia_2000_spa_orof.pdf (unesco.org)
- Albanecar. *Sobre la carpintería de lo blanco. Tocar madera.* Berreskuratua: https://www.albanecar. es/tocar-madera/
- Franco, J., Castaño N. y Ortiz, L. (2009). *Secado natural, manejo y transformación de la madera.* Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas "SINCHI".
- TFMB. Molduras F.Bermejo. *Defectos naturales de la madera.* Berreskuratua: https://tmolduras-fbermejo.es/content/category/8-propiedades-de-la-madera
- Zanni, E. (2004). *Patología de la Madera: degradación y rehabilitación de estructuras de madera.* Córdoba: Editorial Brujas.
- Nazioarteko hitzarmen, gutun eta akordioei buruzko artikuluak. Kultura Ondarearen Larrialdietarako eta Arriskuak Kudeatzeko Planaren eranskina, kontuan hartu beharreko gutun guztiak jasotzen dituena.
- 1931ko Atenaseko Gutuna.
- 2005eko Enameren ICOMOS gutuna, Kultura Ondarearen lekuak interpretatzeari buruzko.
- 2006ko Monterreyko Gutuna, Industria Ondarearen Kontserbazioari buruzkoa.
- 2003ko Nizny Gutuna, Industria Ondareari buruzkoa.
- 1964ko Veneziako Gutuna.
- Zientzia eta Teknologia, Habana, 2008.
- ICOMen Museoetarako Deontologia Kodea.
- Historic Buildings Standards.
- Naiarako ontzi zaharrak zaharberritzeko programa.
- Proyecto Coremans: criterios de intervención en materiales pétreos.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. Itsasontziak kontserbatzeko plana

II. Bizkotxaldeko zaharberritze-txostena.

III. “Bizkaiko erriberako zurgintza XX. mendean" erakusketaren laburpen-dokumentua.

IV. “Euzkadi” lurrun-txaluparen proiektua.

V. Segurtasun eta Prebentzio Plana.

VI. Gilagaineko pieza indargarrien krokisa.

VII. Fitxa teknikoak:

   a. Erresortzinola.

   b. Xylazel-en fitxa teknikoa.

   c. Azetonaren fitxa teknikoa.

   d. Oxi-noren fitxa teknikoa.

   e. Disolbagarrien fitxa teknikoa.

   f. Pinturen fitxa teknikoa.

   g. Ivegor masillaren fitxa teknikoa.

   h. Zur orientatuko oholen 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)

Deposito legal: BI 01504-2021
ISBN 978-84-09-33861-0

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

www.itsasmuseum.eus

EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO