ERAIN MEMORIA

ETA *NUEVO ANCHÚSTEGUI 2022*
ZAHARBERRITZEAREN TXOSTENA

ITSASMUSEUM
BILBAO

EDUKIA

AURKEZPENA **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.1.2 Dikearen mantentze-lana eta garbiketa 9

A.2 Ontzien eta ontzioletako elementu osagarrien zaharberritzea 13

A.2.1 Ontzien zaharberritzea. 13

A.2.1.1 *Kataka* yatearen zaharberritzea 13

A.2.2. Erriberako arotzeriako elementu osagarrien zaharberritzea 13

A.3 Ontzien eraikuntza 16

A.4 Hirugarrenen ontziak. *Kulixka* 17

B. DOKUMENTAZIOA ETA IKERKETA **21**

B.1 Erriberako arotzeriari eta zurezko ontziei buruzko ikerketa 21

C. ZABALKUNDEA **21**

C.1 Topaketa, solasaldi eta ikastaroetako parte-hartzea eta antolaketa 21

D. ARGITALPENAK, JARDUEREN URTEKO MEMORIA **23**

D.1 2023ko egutegiaren argitalpena 23

D.2 Memorien argitalpena 23

D.3 Itsas Lagun elkartearen urteko bilera 23

E. ITSASMUSEUMEKO BESTE ATAL BATZUEI EMANDAKO LAGUNTZA **24**

E.1 Erakusketen muntaketa eta desmuntaketa 24

F. BILDUMAKO PIEZEN ZAHARBERRITZEA **29**

F.1 Bilboko Kontsulatuko armairu artxibatzaileak 29

F.2 Gotiko berantiarreko erretaula 30

F.3 Bilboko Kontsulatuko armarria 31

F.4 XVI. mendeko Bilbo Hiribilduaren maketa 32

F.5 “21 de Julio” eta “Olabeaga” boto-eskaintzak 32

F.6 Almirantegoaren aingura 32

II. *NUEVO ANCHÚSTEGUI*REN ZAHARBERRITZEA....48
MATERIALAK....48
1. ZURA....48
FORRUA....48
TRANKANILA....53
GERPA....60
POPARAKO SARBIDEKO PASARELA KENTZEA....65
POPAKO HAZTEGIEN PLANA ETA TRENKADA....68
BRAGERA ETA KONTRABRAGERA....70
HABEAK....72
BRANKAKO ONTZIGAINA....74
POPA ETA BRANKAKO OHATZEAK....76
KARELAREN DOBLEA POPAN ABABORREKO SAIHETSEAN....76
2. METALAK....78
LEMAREN ARBOLA ETA ARDATZA....78
MINTEGIAK....80
PIKADEROAK....81
ZUBIA: OKERDURA ZUZENTZEKO MANIOBRA....82
POPARI EUSTEKO HANKAK....82
ANDAMIOAK....82
3. PINTURA....83
BIBLIOGRAFIA ETA WEB KONTSULTA....87
ERANSKINAK....87

AURKEZPENA

Memoria honek Erainen 2022. urteko jardueren bilakaera jasotzen du. Ez dugu ahaztu behar lan-ildo nagusien helburua ontzi tradizionalak kontserbatzea eta zaharberritzea dela, eta, horrez gain, haien ezagutza zabaltzea.

Ontzien mantentze- eta kontserbazio-lanei dagokienez, esku hartu dugu Jose Luis de Ugarteren *Euskadi Europa 93*-n, Kataka yatean, eta dikea eta pikaderoak garbitzen jardun dugu. Jaso diren erriberako arotzeriarekin zerikusia duten makinetan ere esku hartu da.

Hirugarrenen ontzietan, *Kulixka* yatearekin jarraitzen dugu. Horretan, karelaren doblea eta popako bankuak landu dira eta, horrez gain, kroskoa pintatu eta ontzigaina bernizatu da.

Ekitaldi honetan, *Nuevo Anchústegui*-ren ohatzeen eta ontzigainaren krokisak eta planoak egin dira, dokumentazioaren esparruan eta zabalkundean, eta Kataluniako Kostaldeko Museoen Sareak eta Tarragonako Portuak antolatutako *"El voluntariat i el patrimoni: reptes i limits"* jardunaldietan parte hartu du Erainek.

Bestalde, aurreko urteetan bezala, Eraingo zaharberritze-taldeak bildumako hainbat pieza zaharberritzen edo mantentzen jarraitu du, eta, horri dagokionez, 2022an, Bilboko Kontsulatuari buruzko eremu espezifikoan zeuden pieza batzuk berrezartzeaz arduratu ziren, hala nola XVIII. mendeko armairu artxibatzaileak eta erretaula, boto-eskaintza batzuez gain. Museoko aldi baterako erakusketei dagokienez, nabarmentzekoa da *"Ibarrola itsasadarrean, ura, burdina, sua eta airea"* eta "Surfing Euskadi" erakusketak muntatzen eta desmuntatzen parte hartu izana.

Nuevo Anchústegui-ri buruzko berariazko kapituluan, nabarmentzekoak dira forruan egindako lanak, poparako sarbideko pasarela kendu izana habe berriak ezartzeko eta jatorrizkoak kontserbatzeko, eta trenkada bat ezarri izana haztegien eremuan, popan. Brankako ontzigainean berriro egin dira ohatzeak eta habe berriekin jarraitu da.

Egiturari dagokionez, bandak zeharbidearen altuerara hurbildu dira, eta popari eusten zioten burdinazko hankak kendu dira, oheen sistemak, popa forratzeko lanaren amaierarekin eta gerriko berriarekin, gunea egonkortzea lortzen dutelako.

Horrez gain, ontzia hobeto kontserbatzeko, aurten ere forrua errepasatu da eta, ondoren, pintatu egin da.

Erain osatzen duten pertsona guztien lana eta konpromisoa eskertu nahi ditu Itsasmuseumek, etengabeko laguntzagatik.

Eta, azkenik, eskerrak eman nahi dizkiegu zenbait babesleri: Baskegur, Euskal Herriko zuraren basogintza-sektoreko elkarteari, zura ematen digulako; Pinturas Junori, pintura ematen digulako; 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 mantentze-lana

Ontziak Mantentzeko Planarekin bat etorriz, 2022an, dikean ezarritako bildumako ontzien mantentze-lanak egin dira, batez ere ontzi guztien asteroko garbiketa.

1. irudia

*Euskadi 93 Europa*ren garbiketa

2. irudia

Bizkaia I

3. irudia

Auntz

A.1.2 Dikearen mantentze-lana eta garbiketa

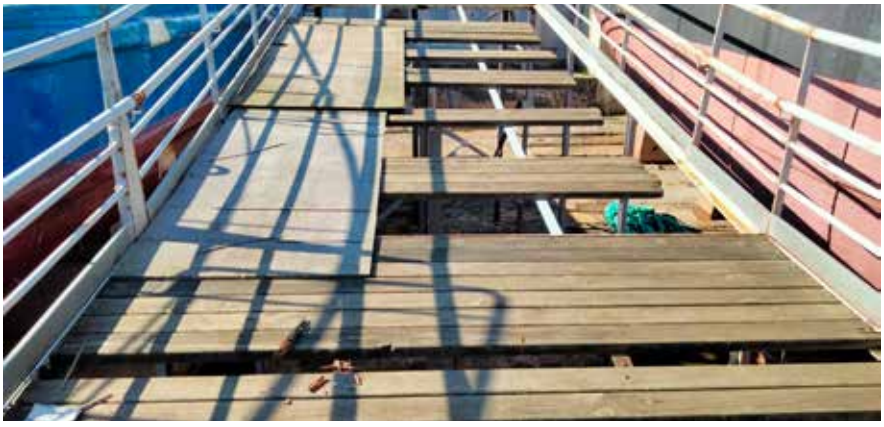
Dike lehorraren mantentze-lana eta garbiketa direla-eta, landaretza kendu behar da etengabe, eta hondakinak birziklatu behar diren tokira eraman. Horrez gain, dagoeneko funtziorik betetzen ez duten egitura metalikoak pixkanaka kenduz joan dira, eta oholak birziklatu dira, pasareletan egoera txarrean daudenak ordezteko.

4. irudia

Pasarela zaharrak

5. irudia

Egoera txarrean zeuden oholen desmuntaketa



6. irudia

Sarbideko pasarelaren beste ikuspegi bat

7. irudia

Athleticen letren ezarpena dikean

8. irudia

Dikearen lekualdaketa birziklatzeko gunera

9. irudia

Pikaderoen garbiketa presiopeko urarekin

10. irudia

Pikaderoak pintatuta

A.2 Ontzien eta ontzioletako elementu osagarrien zaharberritzea

A.2.1 Ontzien zaharberritzea

A.2.1.1 *Kataka* yatearen zaharberritzea

Portugaleteko Astondoa ontziolan eraiki zuten 1964an, eta Subinas Guisasola familiak eman zion dohaintzan museoari. Aurreko faseetan, forruan esku hartu da, barnealdea saneatu da egoera txarrean zeuden eta kontserbatu ezin izan diren oholak kenduz, eta kroskoaren zati bat forratu da berriro. 2022an, ababorreko amulan esku hartu da, masilla jarri eta pintatzeko.

11. irudia

Ababorreko amula eskuhartzearen ondoren

12. irudia

Ababorreko amula pintatuta

A.2.2 Erriberako arotzeriako elementu osagarrien zaharberritzea

2018az geroztik ohikoa den bezala, erriberako arotzeriaren esparruan industria-ondare balio handia duten elementu edo makinak zaharberritzen ari dira.

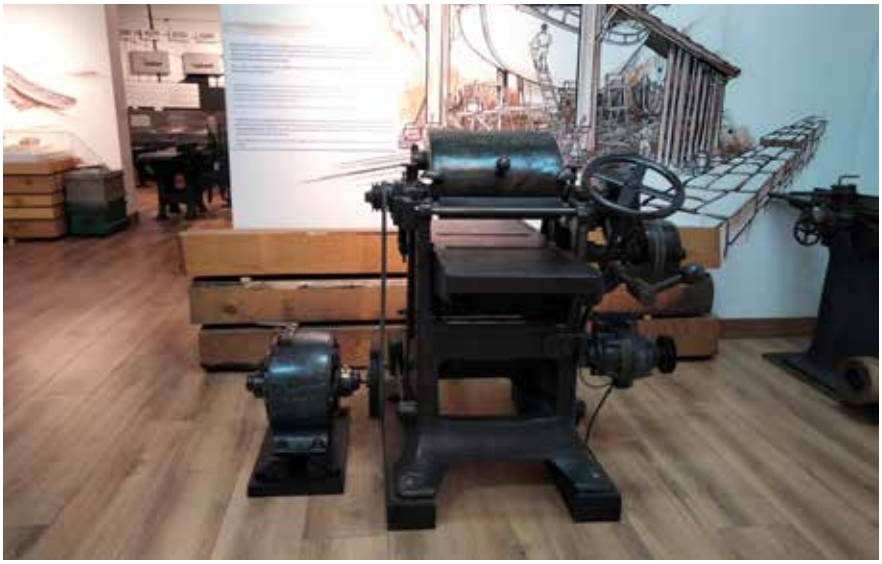
Aurretik, XX. mendearen hasierako Kirchner & Leipzig markako lodiera-makina bat garbitu zen lehen aldiz, eta aurten amaitu da berrezarpena. Desmuntatzeko eta muntatzeko prozesua behar bezala dokumentatu da.

13. irudia

Desmuntaketa eta garbiketa

14. irudia

Muntaketa eta babesa



15. irudia

Orga zaharberrituak biltegian gordailututa

Horrez gain, ontzi txikietarako arranpako karenatzerako bi orga zaharberritu dira, Juan Apraizek dohaintzan emanak.

16. irudia

Desmuntaketa eta garbiketa

17. irudia

Muntaketa eta babesa

18. irudia

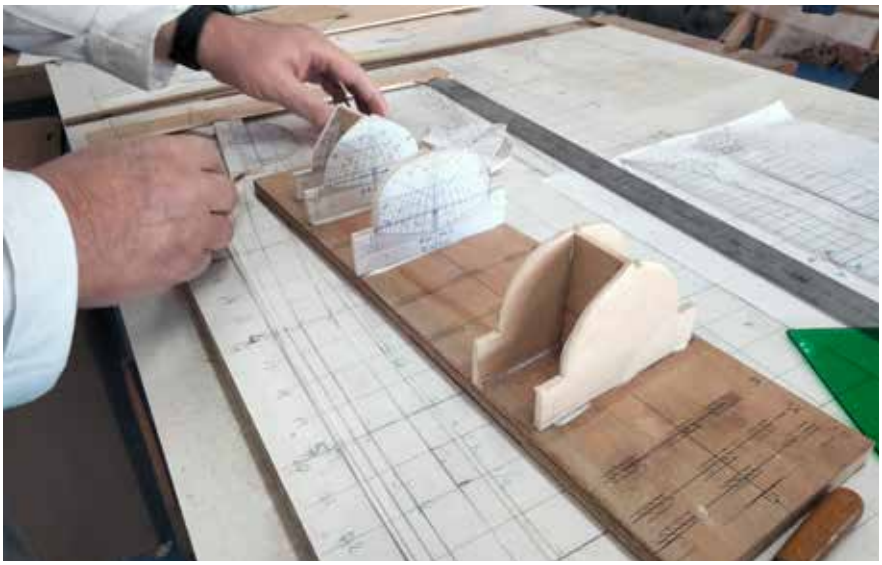
Zaharberritu eta biltegian gordailututako orgak

A.3 Ontzien eraikuntza

Erainen eraikiko den itsasadarraren zerbitzurako pilotu nagusiaren hurrengo txaluparen ur-lerroen trazadurarekin eta modeloaren diseinuarekin jarraitu dugu. Federico Jauregui eta Joaquín Serna itsaslagunak ari dira trazadura hori egiten.

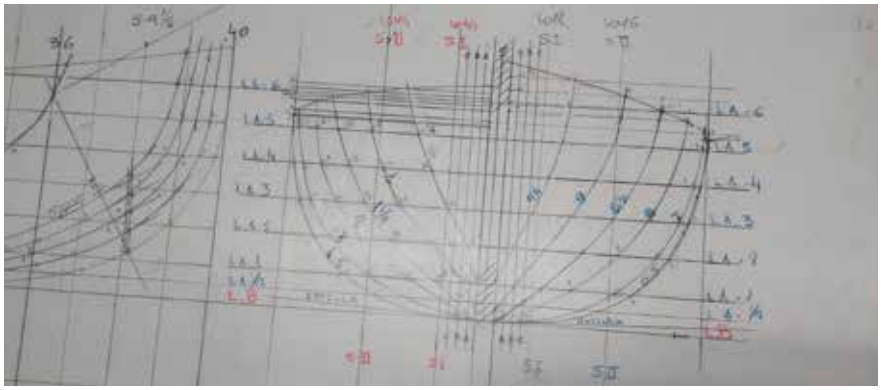
19. irudia

Trazaduraren mahaia



20. irudia

Modeloaren zeharkako ebakidurak



21. irudia

Zuakerren kutxaren planoa

A.4 Hirugarrenen ontziak, *Kulixka*

Aurreko urteetan esan bezala, Kulixka yatea Vda. de Murelaga ontziolan eraiki zuten, 1981ean, eta gure kostaldeko krosko tipikoa du. Bizkaian kontserbatzen diren zurezko ontzi bakanetako bat da, eta bere garaiko arrantza-ontzienen antzeko egitura du, abaniko zabal bat brankan, traineru-motako popa eta arrufadura nabarmena.

Esku-hartze guztiak zorrotz egiten ari dira, betiere haien formak errespetatuz eta erriberako arotzeriako teknika eta material tradizionalak erabiliz, etorkizunean ontzi historiko gisa gorde ahal izateko.

Hona hemen aurten egin diren jarduerak:

Kabinaren gainean ezarriko diren bankuak diseinatzea eta prototipo bat egitea. Popako banku bat eta iroko-zurezko beste bi eraisgarri ezarri dira, eta baita zur mugikorreko maila bat ere.

Hozkailua osatzen zuten paneletatik egoera txarrean zegoen zur guztia kendu da. Ontzigain osoa lixatu eta karelaren doblea lixatu eta desugertu da, baita bankuak bernizatu ere.

Hozkailua osatzen duten hormak egin dira zurarekin elondo ahokatuarekin eta ohatzeen gaineko kabinaren saihetsak saneatu dira, PVCzko profila eta hari itsatsita zeuden silikona-hondarrak kendu dira.

Kabinaren taparen kontratxapatua saneatu da berriro, fresatu eta txertatze bat egin da saihets osoan, tapa osoa esmaltez pintatzen jarraitzeko.

Horrez gain, sotoaren barnealdea eta zoruko tapak pintatu dira, eta zurezko elementu berriak jarri dira komunean. Altzairuzko eskudeletatik pintura kendu eta leundu egin dira. Azkenik, ontzigaina eta brankako enbonoa bernizatu dira berriro, eta kroskoa, helizea eta lemaren pala pintatu dira.

22. irudia
Karelaren bernizaketa

23. irudia

Bankuen xehetasuna

24. irudia

Bankuaren, karelaren doblearen eta brankako bankuaren bernizaketa

25. irudia

Hozkailuaren panelak berregiten

26. irudia

Istriborreko eta ababorreko banku berriak ezarrita

27. irudia

Kabinaren tapa

28. irudia

Banku berriak kabinaren gainean ezarrita

29. irudia

Banku berrien beste ikuspegi bat

30. irudia

Obra bizia pintatu aurretik

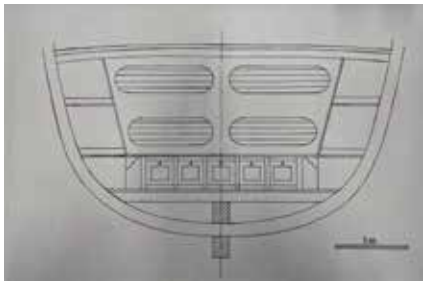
31. irudia

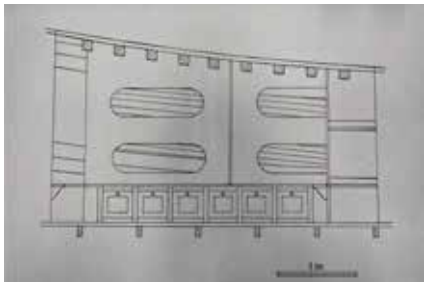
Kroskoa pintatuta

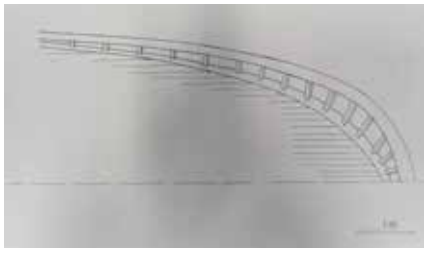
B. DOKUMENTAZIOA ETA IKERKETA

B.1 Erriberako arotzeriari eta zurezko ontziei buruzko ikerketa

Nuevo Anchústegui-ren brankako arrantxoko ohatzeen eta ontzigainaren krokisak marraztu dira, erreferentzia gisa jatorrizko ohatzeak eta Antxustegi familiak emandako datuak erabilita.







32A, 32B eta 32C. irudiak

Brankako arrantxoko ohatzeen krokisa

C. ZABALKUNDEA

C.1 Topaketa, solasaldi eta ikastaroetako parte-hartzea eta antolaketa

Eraingo arduradun Jon Ispizuak Tarragonan parte hartu du, beste museo batzuetako ordezkariekin batera, urriaren 26tik 27ra, Xarxa de Museus Maritims de la Costa Catalana XII. jardunaldian. "EL VOLUNTARIAT I EL ONDARONI: REPTES I LIMITS" izenburupean, boluntarioek ondarea babesteko duten zereginari buruzko hausnarketa egin zen.

33. irudia

Jardunaldien kartela

34. irudia

Gure kide Jon Ispizua bere hitzaldian

KulturGest Bilbao-UPV/EHUren Uda Ikastaroetan izan gara- Gure Ondarea kudeatzen: *modelo eta perspektiba berriak eta Kultur kudeatzaileak, ondarea, komunikazioa eta teknologia berriak.*

35. irudia

Udako ikastaroa

D. PUBLICACIONES, MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

D.1 2023ko egutegiaren argitalpena

2023ko egutegia, berriro ere, Carlos Pueyo itsaslagunak diseinatu du digitalki tratatzen dituen ontzien irudiekin.

36. irudia

Egutegiaren aurkezpena

D.2. Memorien argitalpena

37. irudia

Memoriak eta egunkariak

D.3 Itsas Lagun elkartearen urteko bilera

38. irudia

Deialdia

39. irudia

Elkarteko kideak

E. ITSASMUSEUMEKO BESTE ATAL BATZUEI EMANDAKO LAGUNTZA

E.1 Erakusketen muntaketa eta desmuntaketa

Aldaketa handiak egin dira aldi baterako erakusketen aretoan, pareten zati bat kenduta, sarrerako espazioa handituta eta sarrerako pareta hobea sortuz aretoa erabiltzeko.

Aldi baterako erakusketei dagokienez, aurten *"Ibarrola itsasadarrean"* erakusketa desmuntatu da, eta Esperanza Yunta eta Tere Ormazabalen *"Bilboko itsasadarreko zubiak"* muntatu da, bai eta *"Surfing Euskadi"* erakusketa ere, horretarako hainbat egitura prestatuta: oinarriak, panelak, bionbo formatuko egiturak, besteak beste. *"Elkano. Nabigazioa eta zientzia"* aldi baterako erakusketa ere antolatu da Carol Iglesias Espazioan, eta Kantauri Fest-en standa, Zierbenako itsasontzi tradizionalen itsas jaialdian.

40. irudia

Aldi baterako erakusketen aretoa

41. irudia

Lehen eraisketa

42. irudia

Paretarako egitura berria ezartzen

43. irudia

Aretorako sarrera berria

44. irudia

Erakusketa berrirako neurtzen

45. irudia

Margolanak zintzilik aldi baterako erakusketen areto berrian

46. irudia

Surfari buruzko erakusketarako planoak eta diseinuak

47. irudia

Zurezko bastidoreak, Erainen tailerrean diseinatuak eta eginak erakusketarako

48. irudia

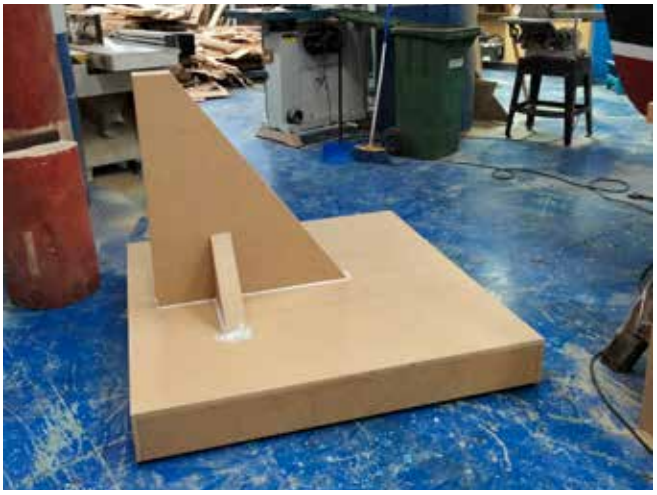
Surfari buruzko erakusketa, inauguratu aurretik

49. irudia

Surfari buruzko erakusketaren muntaketa

50. irudia

Ama Birjinarentzako oinarria. “Mirariaren eta teknikaren artean" erakusketa berria



51. irudia

Almirantegoaren aingura ezartzeko oinarria

52. irudia

Erakusketarako beste modulu bat

53. irudia

Kanpairako oinarria

"Itsas salbamendua: mirariaren eta teknikaren artean" erakusketa-gunerako oinarri batzuk egin dira. Horrez gain, Juan Ignacio Llana Ugalderen Bilbo Arraiz menditik gigapanoramika birkokatu da, 20 metro luze dituen obra, NASAk erabilitako punta-puntako teknologiarekin egindako 273 argazki konbinatzen dituena. Obra haize bortitzen ondorioz mugitu zen eta, ondorioz, desmuntatu eta jatorrizko egituran ezarri behar izan zen.

54. irudia

Irudia ezartzen

55. irudia

Erain taldeko kide batzuk birkokapena amaitu ondoren

Portu txalupa Erainen tailerretik museoko atarira lekualdatu da erakusketarako.

56. irudia

Portu

Terrazko moduluak pintatu dira mantentze-lanerako.

57. irudia

Moduluak garbiketa fasean

F. BILDUMAKO PIEZEN ZAHARBERRITZEA

F.1 Bilboko Kontsulatuko armairu artxibatzaileak

Urte honetan, Bilboko Kontsulatuko armairu artxibatzaileak zaharberritzen jarraitu da, eta polikromiak sendotzen eta garbitzen egin da esku-hartzea, baita zenbait hutsune iztukatzen eta bizkortzen ere. Horrez gain, pilare txiki batzuk paretatik zintzilik jarri dira artxibatzaileen alboetan, haien eta artxiboen arteko topaketa simulatzeko.

58. irudia

Askatutako urreztatu batzuen zatiak finkatzen

59. irudia

Polikromiaren lehenetatzea albo batean

60. irudia

Goi-apaingarri eta erlaitzak leheneratuta

61. irudia

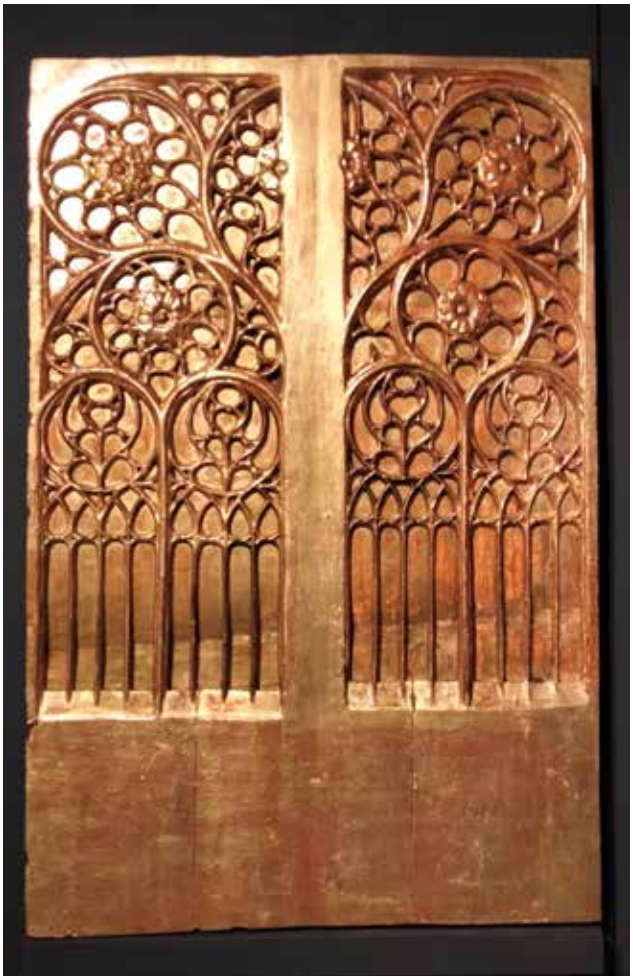
Altzari artxibatzaileak zaharberrituta

F.2 Gotiko berantiarreko erretaula

Bilboko Kontsulatuaren armarriari eta Bilboko Kontsulatuak San Anton elizan zuen kaperako urre koloreko zurezko erretaula gotiko berantiarrari ere egin zitzaizkien esku-hartzeak.

62. irudia

Erretaula, garbiketa- eta sendotze-fasean



63. irudia

Erretaula zaharberrituta eta erakusketan ezarrita

F.3 Bilboko Kontsulatuaren armarria

64. irudia

Gazazko babesa kentzen

65. irudia

Armarria erakusketan ezarrita

F.4 XVI. mendeko Bilbo Hiribilduaren maketa

Jaime Laitaren Bilbo Hiribilduaren XVI. mendeko maketaren garbiketa ere egin da.

66. irudia

Ontzi batzuen masteria zaharberritzen

67. irudia

Maketa osoaren ikuspegia

F.5 *21 de Julio* eta *Olabeaga* boto-eskaintzak

21 de Julio eta *Olabeaga* boto-eskaintzetan esku hartu da; azken horretan zaharberritze integrala egin da, haren zaharberritze-txosten espezifikoan zabal jasotako prozesua.

68. irudia

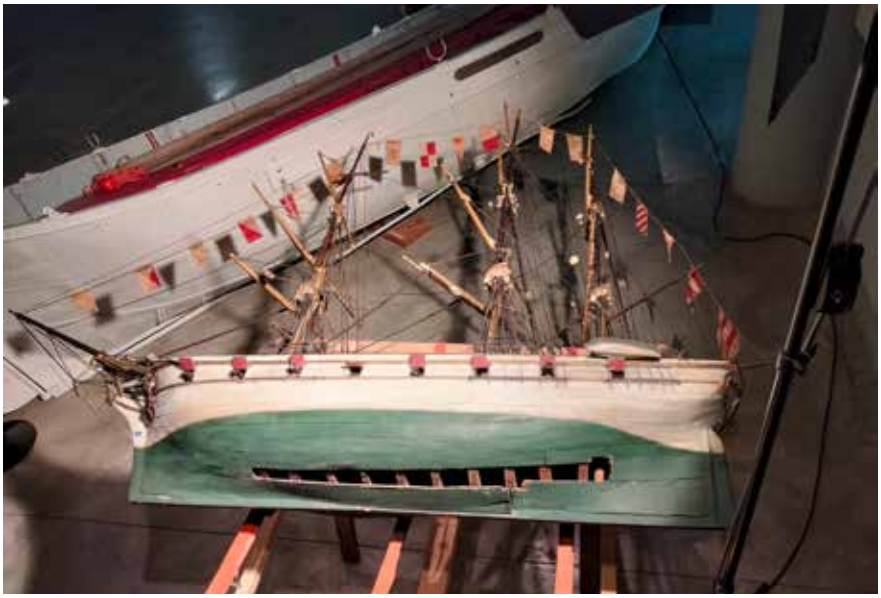
21 de Julio modeloa garbitzen

69. irudia

*Olabeaga*ren boto-eskaintza esku-hartzea baino lehen

70. irudia

Aurreko esku-hartze batzuk kentzen



71. irudia

Ababorreko saihetsa

72. irudia

Istriborreko saihetsa

73. irudia

Pintura-geruzak kentzen

74. irudia

Ababorreko saihetsa

75. irudia

Boto-eskaintzaren jatorrizko kolorea

76. irudia

Forruan ohol berriak ezartzen

77. irudia

Horietako bat doitzen

78. irudia

Polikromia leheneratzen

F.6 Almirantegoaren aingura

Hasteko, almirantegoaren aingura bat zaharberritu da; *"Itsas salbamendua: mirariaren eta teknikaren artean"* erakusketa-guneko parte da pieza hori.

79. irudia

Almirantegoaren aingura

80. irudia

Aingura polipastotik zintzilik zaharberritzeari ekiteko

II. *NUEVO ANCHÚSTEGUI* ZAHARBERRITZEA

MATERIALAK

1. ZURA

FORRUA

Forruko esku-hartzeak azken urteetako lan-dinamika berari jarraitzen dio, kontserbazio- eta zaharberritze-estandar zorrotzei dagokienez.

Forruaren oholak ezin badira kontserbatu egoera txarrean daudelako edo, ondo egonda ere, haien arteko topeen banaketa betetzen ez dutelako –hori funtsezkoa da ontzia eta haren formak kontserbatzeko–, baztertu egingo dira; erabaki hori disziplina anitzeko taldeak aztertu eta adostuko du aldez aurretik.

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

Gogoratu behar da ohol guztiak tirafondoz finkatzen direla zuakerretan, erriberako arotzeria tradizionalean ebakidura karratu edo biribileko eta sigi-sagatsuko iltze galbanizatuekin finkatzen baziren ere. Helburua da ontziari kalte egin diezaioketen mota guztietako alferrikako bibrazioak saihestea.

Aurten, istriborreko bandan eta popan esku hartu da, oholak pasatzen uzten ez zuen euskarri-egituraren posizioa zela-eta geroko geratu ziren forruko oholak ezartzeko.

Poparen kurbadura dela eta, ohol batzuk egosi egin behar izan dira errazago ezartzeko. Jatorrizko formak berreskuratzeko, lan neketsua egin behar da egokitzeko orduan; lau zentimetroko lodiera duen zura berotu behar da zurezko kutxa batean, eta lurruna sortu behar da hainbat orduz, hautsi gabe tolestu eta dagokien posiziora eramateko, oholen artean eta gerparekin topo egitean ondo ahokatzeko. Aurten amaitu da popa ixteko lana.

Egoera txarrean zeuden oholak kendu ahala, haien posizioaren numerazioa klarionaz markatzen zen zuakerretan, ekintza hori oso lagungarria baita ohol berriak ezartzean erreferentziak ez galtzeko.

Ababorreko amularen forruan, modu kontserbadorean esku hartu dugun bi ohola ezin izan dira mantendu, eta horiek kendu eta bi ohol berri jarri behar izan dira.

Urte hauetan egin diren eragiketak oso gogobetegarriak izan dira, konplexuak izan arren. Jatorrizko formak itzuli zaizkio *Nuevo Anchústegui*-ri; helburu hori funtsezkoa da etorkizunean mota horretako ontziak nolakoak ziren jakiteko, eta, aldi berean, etorkizun hurbilean hainbat maniobra egiteko egitura-indar nahikoa ematen zaio, zubiaren kasuan bezala.

81. irudia

Oholak egoera txarrean popan

82. irudia

Ohol berriak ezarrita erakusten dituen ikuspegia

83. irudia

Popako forrua ixten

84. irudia

Ababorreko hegaleko esku-hartzea

85. irudia

Hautsa eta zerrautsa kentzen lixatu eta gero

86. irudia

Forruko ohol berriak ababorreko hegalean

87. irudia

Ohol berriak pintatuta, popa ixten duen azkenekoa izan ezik

88. irudia

Popa amaituta pintatu baino lehen

TRANKANILA

Aurreko memorietan, trankanilaren ezaugarriak azaldu ditugu, eta adierazi dugu ontziaren popatik brankara doan zurezko luzetarako segmentu bat dela, eta zuakerren goiko aldea eta habeak lotzen dituela bi saihetsetatik. Pieza horiek, bata bestearen tope dela, erresistentzia handiagoa ematen diote ontzigainari. Gainera, ontziaren saihetsa eta ontzigaina lotzen dituen lerroa da.

Kasu horretan, ebaketa almenaduna egiten zaie txarrantxetara egokitzeko, horiek ez baitira aldatuko. Horregatik, pieza batzuk bi zatitan egiten dira, haren figura osoa osatzeko, elkar besarkatuta.

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 egin da, jatorrian nolakoa zen lekukotasuna eman dezan.

Tailerrean egiteko prestatu diren piezak haritz-zurezkoak dira eta tamaina eta pisu handia dute; beraz, ez da erraza horiek manipulatzea. Pieza ontzira eraman ondoren, in situ aurkezten da, erabat eskuz, bai txarrantxekin ondo ahokatzeko, bai habeen gainean finkatzeko; behin baino gehiagotan, habeak eskuilatu egin behar izaten dira, bai eta moztu behar izan den zuaker bat edo besteren burua ere, euskarria egokia izan dadin. Beira-zumitz baten laguntzarekin figura markatzen da, barruan nahiz kanpoan ebakitzeko, forma egokia eman arte.

89. irudia

Zuakerren buruak arrasean ebakita trankanilak asentatzeko

Tarte bakoitza doitu ondoren, berriro kentzen da, ontziaren alde guztiak eta, aldi berean, elementu guztiak pintatzeko. Elementu horiek ezkutuan gelditukо dira ezartzen direnean, ohikoa den bezala, babesteko.

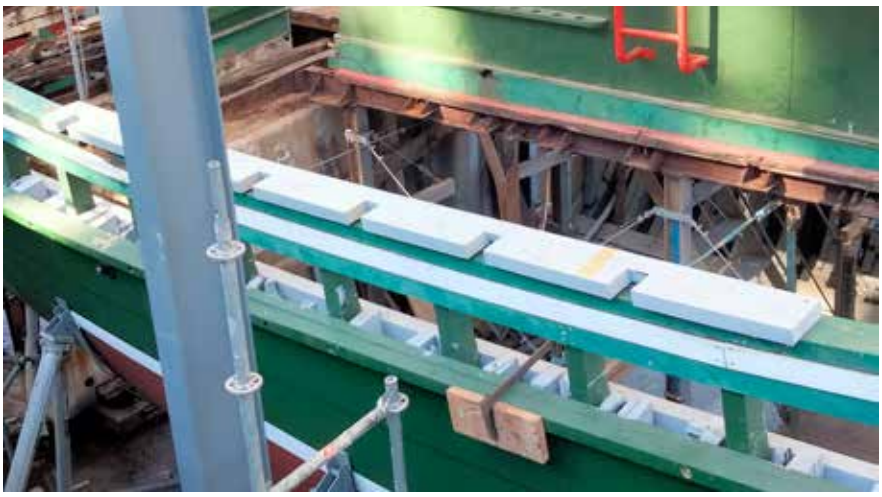
Brankan trankilak ezarri dira ababorreko saihetsean, eta geratzen zen jatorrizko tarte bakarra kontserbatu da.

90. irudia

Trankanil berria

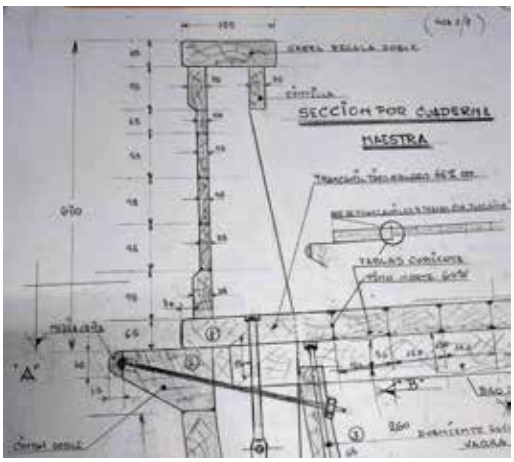
91. irudia

Jatorrizko trankanil tartea finkatuta



92. irudia

Trankanil pintatua, ezarri aurretik



93. irudia

1 zenbakia duen pieza trankanilekoa da

GERPA

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

Nuevo Anchústegui-ren kasuan, gerpa kendu egin da egoera txarrean zegoen, kontserbatzea ezinezkoa zen eta egitura-funtzioa bermatzen ez zuen tarte guztietan.

Gerparen eraikuntza-prozesua zabal deskribatu zen aurreko memorian, kontsultatu nahi bada ere. Prozesu hori helburu bakar batekin deskribatu genuen: planifikatu eta diziplina anitzeko taldearekin adostu ondoren nola egin zen ulertzeko beharrezkoa den informazioa ematea.

Gerpa popan eta saihetseko zati batean ezarri da.

94. irudia

Doikuntzarako eskuilatzen

95. irudia

Gerparen istriborreko saihetsa

96. irudia

Gerpa popan doitzeko aurkeztuta

97. irudia

Doikuntzaren beste une bat

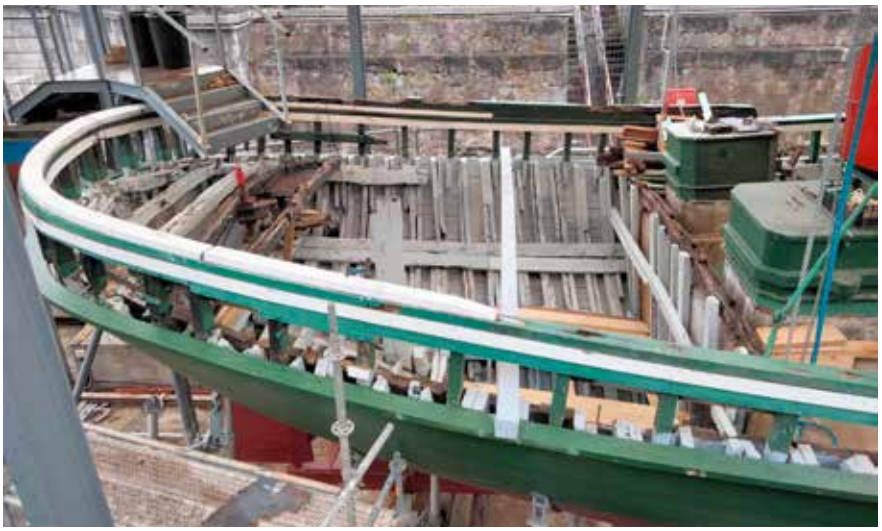
98. irudia

Gerpa doitzen ababorrean

POPARA SARTZEKO PASARELA KENTZEA

Eskaileretatik sartzeko pasarela kendu egin behar izan da popako habeak ezarri ahal izateko, eta, horrez gain, poparen solairua ezartzen hasi ahal izan da.

99. irudia
Sarbideko pasarela



100. irudia
Pasarela kenduta

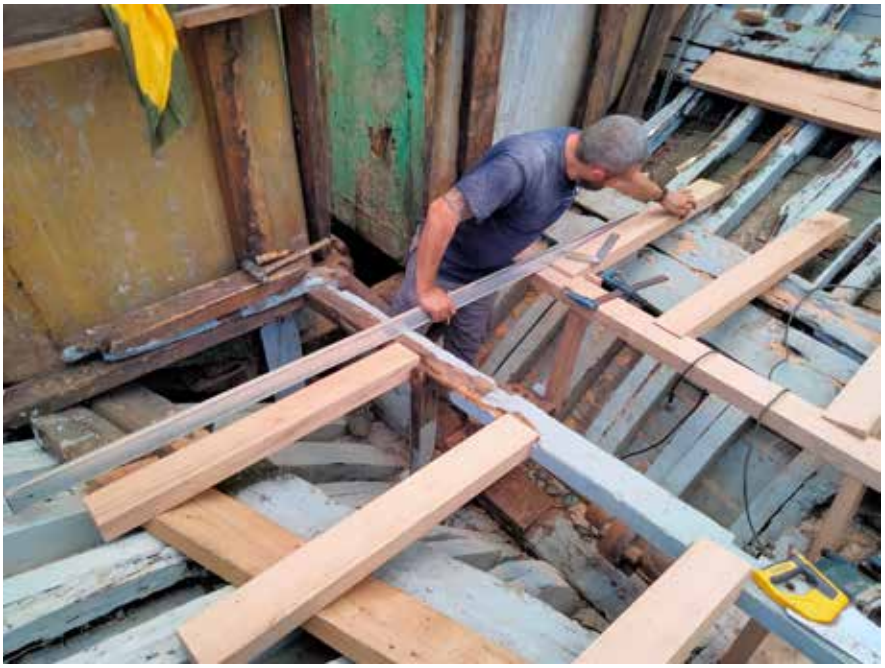
POPAKO HAZTEGIEN PLANA ETA TRENKADA

Popako arrantxoaren plana eraikitzeko, aldez aurretik zenbait bagra ezarri behar izan dira, eta, ondoren, plana (zoladura) osatzen duen egitura ezarri behar izan da; egitura hori haritz-zurez egin da, erreferentziatzat ababorreko bandan geratzen diren jatorrizko bagrak hartuta, istriborrekoan erreplikatzeko, eta, horrez gain, jatorrizkoen markak baliatu dira tarte berriak posizionatzeko.

Plana bukatu ondoren, popako arrantxoaren espazio horretan segurtasun handiagoz lan egitea lortu da, eta falta diren habeak, lotailuak eta kontrabragerak ezarri ahal izan dira.

101. irudia

Bagrak ezartzen popako plana egiteko



102. irudia

Planeko edo zoladurako habeak

103. irudia

Planeko oholak ezarrita

104. irudia

Oholak doitzen

105. irudia

Plan edo zoladura amaituta

Popako arrantxoaren trenkada jatorrizkoaren neurri bereko elondo-zur ahokatuz eraiki da, eta erreferentzia gisa jatorrizko egituran –zeina kontserbatzeko saneatu egin den– geratutako aurreko trenkadaren markak hartu dira. Muntaketa aurrez egindakoaren antzekoa da, eta 2020ko memorian deskribatzen da, 62. orrialdean.

106. irudia

Trenkadaren oholak ezartzen

107. irudia

Trenkada eta zoladura amaituta

BRAGERA ETA KONTRABRAGERA: Banden arteko gerturatze maniobra

Ababorreko saihetsean, egoera onean ez zegoen brageraren zatiren bat kendu da. Aurretik, haren atal batzuetan kontserbazioko esku-hartzeak egin ziren, eta pieza batzuk finkatu eta txertatu, jatorrizko elementuak ahalik eta gehien gordetzeko, eta geroago baloratzeko eraginkorrak izan diren.

Berriro ere, ontziaren gune hori guztia egitura solidoz hornitzeko orain arte egin diren ekintzak berrikusi dira, eta horien eraginkortasuna aztertu da, gero, diziplina-lantaldeak erabaki dezan lotunearen zer zati kontserbatu behar diren, zubiaren okerdura zuzentzeko maniobra egiteko behar den egitura-erresistentzia bermatzen dutelako. Horrez gain, bragerak altzairuzko kableak amarratzen direneko piezak dira, bandak bata bestera gerturatzeko eta deformazioa zuzentzeko.

2019an, bi banden arteko loturan esku hartu zen, zurezko txertaketen bidez, jatorrizkoa ahalik eta gehiena kontserbatzeko, haren egitura-gaitasunaz gain, baina taldeak ez zuen esku-hartze hori behin betikotzat hartu.

Ontziak, batez ere ababorreko bandan, deformazio bat aurkezten zuen hasieran zuen figurarekiko, eta deformazio hori pixkanaka zuzentzen joan behar zen.

Arrazoia da, eta horrek justifikatzen du aurrekoa, bandak bata bestetik eta tarte jakin horretan gerturatzeko, tamaina jakin bateko begidun torloju batzuk sartu direla, tenkagailuek beren lana egin eta bandak gerturatu ahala sortuko den tentsioa jasan behar dutenak. Maniobra hori modu progresiboan egiten da, zentimetroz zentimetro eta hainbat egunetan, deformazioa ahal den neurrian zuzendu arte.

108. irudia

Bandak gerturatzeko lehen maniobra

109. irudia

Altzairuzko kablearen tentsioa egiaztatzen

Aurten, gainera, ababorreko saihetsean, popan dauden haztegien trenkadaren parean, beste bi bragera eta kontrabragera tarte ezarri dira, eta, aurrerago, behar diren almenatuak egingo dira, habeak hartzeko.

110. irudia

Brageraren tarte bat ezartzen

111. irudia

Bragera eta kontrabragera ezarrita

112. irudia

Brageren ebakidura guztiak ezarrita ababorreko saihetsean

HABEAK

Hasieratik nabarmendu da habeek zurezko ontzietan duten garrantzia. Haritz-zurez eginda, ontzigainari eusten dioten habeak dira; horrez gain, ontziaren bandak ahokatzen dituzte beren buruetan miru-buztan erdiko ahokaduren bidez; horiek pasante galbanizatuen bidez ahokatzen dira.

2019an popako habe guztietan esku hartu da: bost habe berri ezarri dira, beste bi indartu, eta egoera onean zeuden jatorrizko bi saneatu.

113. irudia

Haritz-zurezko habeetako bat ebakitzen poparako

114. irudia

Lehen habearen lekualdaketa kaitik pasarela kendu aurretik

115. irudia

Habea pintatzen

116. irudia

Habe berrietako bost ezarrita

117. irudia

Vista desde el muelle de los nuevos baos y los intervenidos

BRANKAKO ONTZIGAINA

Ontzigaina zoru formako egitura horizontala da, brankatik poparaino eta istriborretik ababorrera zabaltzen dena. Gogoratu behar da *Nuevo Anchústegui*-ren ontzigaina ez dela jatorrizkoa, ohol-zati bat baino ez dela kontserbatzen, baliagarria izan dena neurriak ezagutzeko eta ahalik eta modurik fidelenean berreraikitzeko, 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 bakarrik ezarriz, ezin baitzen behar bezala jarraitu, topeen banaketa errespetatu eta luzetarako erresistentzia ziurtatu behar zenez gero.

Esku hartzeko moduak ildo berean jarraitzen du, eta oholekin ahal dugun tokiraino iristen gara, aplikatzen den sistema zubiaren antolaketaren araberakoa baita. Zubia pixkanaka altxatu behar da, ontzigaineko oholak haren azpitik pasa daitezen, ontzigaina erriberako arotzeria tradizionalaren arauei jarraituz egin dadin.

118. irudia

Ontzigaina ezartzen brankan

119. irudia

Ontzigaineko oholen xehetasuna

120. irudia

Oholen ezarpena trankanilera iritsi arte

121. irudia

Fijación de las tablas a los baos

POPAKO ETA BRANKAKO OHATZEAK

Ohatze edo arrantxo ontzi bateko tripulazioaren logelei ematen zaizkien izenak dira.

Egitura gisa zurezko listoi batzuk ezarrita eraikitzen ziren, eta haien gainean ohol batzuk ezartzen ziren, bai horizontalean bai aurrez, literak armatzeko. Popako jatorrizko arrantxotik oraindik ere kontserbatzen dira zenbait elementu, haien neurria, kokapena eta berreraikitzeko moduak ezagutzeko adinako lagina. Ohatzeetako elementuak modu ordenatuan kendu dira, eta gorde egin dira, badaezpada ere, pieza batzuk berreskuratu ahal izateko.

Brankako arrantxoa da errepro-duzitu den lehena. Karelaren atzean, trenkada bat dago (biltegia), eta aurrean hozkailuarena dago, bien artean tarte bat sortuz; tarte horretan, literak daude eta horretara tanbutxu batetik sartzen da.

Gauzatze-proiektua adierazten duten krokisak egin dira, argitalpen honen 15. orrialdean ikus daitezkeenak.
Arau orokor gisa, arrantza-ontziek ez zuten barnealdea forratzen, baina espazio honetan amula estaltzen duen enbono bat eraiki da erosoago izan dadin, eta lehen utzitako markak hartu dira erreferentziatzat.

Enbonoa jatorrizko koloreetan pintatu ondoren (Antxustegi familiak, beti laguntzeko prest, emandako datuei esker), zurezko egiturak prestatzeari ekin zaio, litera guztiak armatzen joateko eta jatorrizkoen erreprodukzio ahalik eta fidelenak lortzeko.

122. irudia

Trenkada eta biltegia bularraren atzean

123. irudia

Biltegia amaituta

124. irudia

Lehen listoiak ezarrita

125. irudia

Egitura eta oinarriak

126. irudia

Oholak pintatzen finkatu aurretik

127. irudia

Esku-hartzearen fase batzuk

128. irudia

Aurrealdeak ezartzen

129. irudia

Bankua ezarrita

130. irudia

Ohatzeen ikuspegia trenkadatik

131. irudia

Trenkadaren eta biltegiaren ikuspegia

Brankako biltegian panak ezarri eta gorriz margotu dira, ohatzeen markoa eta bankua bezala.

132. irudia

Brankako arrantxoa amaituta

KARELAREN DOBLEA POPAN ABABORREKO SAIHETSEAN

Karelaren doblea karelaren gainean ezartzen den pieza bat da; karela txarrantxen buruak estaltzen dituen ohola da, eta karelaren goiko partea osatzen du.

Pieza hau pixkanaka kentzen joan da popako ababorreko saihetsean, oso narriatuta zegoelako. Tarte horretan, zehazki, hain zegoen egoera txarrean, non zati galduak eta beste batzuk erabat ustelduta baitzituen onddoen ondorioz, eta ezinezkoa zen finkatzea.

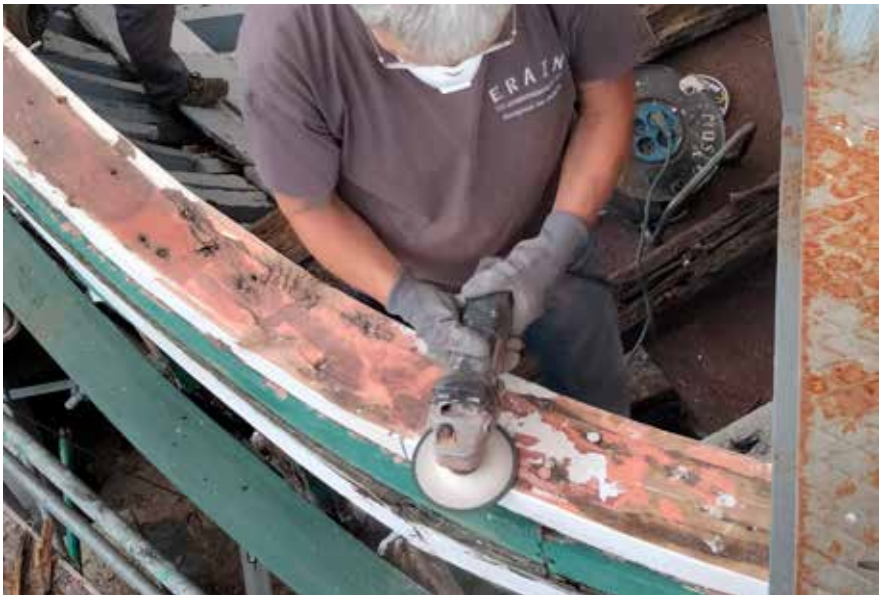
Karelaren doblea finkatuta zegoeneko gunearen garbiketa mekaniko sakonaren ondoren, tratamendu antifungikoa eta antixilofagoa aplikatu zitzaizkion eta pintatu egin zen babesteko. Kendutako tarte horien ordez berriak ezartzen dira zaharberritzean aurrera egin ahala.

133. irudia

Karelaren doblea kentzen

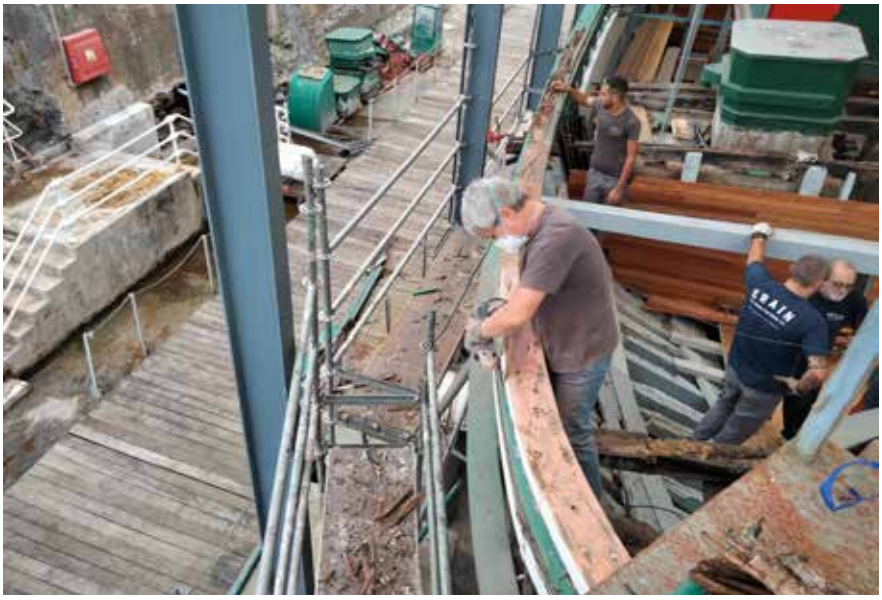
134. irudia

Beste tarte bat kentzen



135. irudia

Karela lixatzen



136. irudia

Kanpotik ere lixatzen da, saneatzeko

137. irudia

Babeserako pintatzen

2. METALAK

LEMAREN ARBOLA ETA ARDATZA

Lemaren arbolak eta ardatzak esku-hartze integrala izan dute, korrosioak eragindako geruza eta delaminazio ugarien ondorioz. Delaminazio guztiak ezabatuz joan dira, korrosio guztiak zorroztasun handiz pikatuta. Ondoren, oxidoaren kontrako babesa eman zaio. Gainera, lemaren sistema hidraulikoko zilindroak finkatzeko erabiltzen den xafla edo kardana kendu egin da, zeukan pisuagatik.

138. irudia

Lemaren arbola

139. irudia

Arbolaren korrosioa kentzen

140. irudia

Korrosioak kenduta eta oxidoaren aurkako babeserako prest

Lemaren ardatzak korrosio handia du eta horrek mugimendua eragozten dio. Horrez gain, haren jatorrizko posiziora jaitsi da.

141. irudia

Korrosioagatik delaminazio ugari dituen ardatza

142. irudia

Ardatzean esku hartzen laxatzeko

143. irudia

Oxidoaren aurkako tratamendua aplikatuta

BIBEROAK

Ababorreko mintegiak modu kontrolatuan zuzentzen ari den eskora bat du; horretarako, zuzenketa-maniobra hau egitea ahalbidetzen duten eslingak eta sokak erabiltzen ari dira, modu estrategikoan amarratuta.

144. irudia

Biberoen zuzenketa

PIKADEROAK

Pikadero berriak gilaren azpian ezarri dira, poparen parean. Esku-hartze hori 2021eko abenduan hasi zen, baina ezin izan zen aurreikusi bezala bukatu eta aurten amaitu da.

Pikadero erregulagarrien sistema berriekin doitzen hasten dira, ontziko okerdura pixkanaka zuzentzen joateko, alferrikako tentsiorik izan ez dezan.

145. irudia

Popako pikaderoa berriro doitzen

ZUBIA: OKERDURA ZUZENTZEKO MANIOBRA

Nuevo Anchústegui-ren zubia zuzen ezarri nahi da, pixka bat eskoratuta baitago ababorreko bandarantz. Egoera arretaz aztertu eta diziplina anitzeko taldearekin esku hartzeko irizpideak adostu ondoren, lau polipasto jartzea erabaki da ontzigainaren egituraren habeetan. Habeak eskora zuzentzeko zubia altxatzeak eragindako esfortzuak jasateko proiektatuta daude. Lau polipastoak ezarri ondoren, dena prest geratzen da maniobra egin arte.

Horrez gain, zubia burdinazko sei zurkaitzetan bermatzen da, eta horiek, aldi berean, hagaxka hariztatuekin eta azkoinekin dikeko zoruari lotutako metalezko xafla batzuetan bermatzen dira. Sistema mota horrek, halaber, eskora poliki-poliki zuzentzen laguntzen du, eta, hala, ababorreko saihetsetik zurkaitzak igotzen ditu, duen sistemarekin.

146. irudia

Dikeko zurkaitzetako bat

147. irudia

Polipastoak brankatik ikusita

POPARI EUSTEKO HANKAK

Aurretik, burdinazko zutabe-sistema bat eta sehaska bat (aingira modukoa) ezarri ziren, popa haien gainean egon zedin, baina, gaur egun, euste-hanka horiek ez dute bete beren diseinuaren jatorrizko zeregina, alde batetik, ohe-sistema berriaren ondorioz, eta, bestetik, popa bukatuta dagoelako, eta, ondorioz, egitura sendotuta dagoelako, eta, beraz, pilare-sistema hori ez delako beharrezkoa dagoeneko.

Otxarki Fundazioa da pilareak kentzearen arduraduna.

148. irudia

Hankak kenduak izan aurretik

149. irudia

Egitura ebakitzen

150. irudia

Istriborreko hanka ebakita

151. irudia

Hanka lekualdatuta

ALDAMIOAK

Ohikoa denez, zaharberritze-lanek ez dute beti gauzatze-ordena jakin bat izaten, ontzi berri bat eraikitzea balitz bezala, ontziak berak eskatzen die lehentasuna jarduketei; ondorioz, aldamioa banda batetik bestera eta istriborretik ababorrera mugitzen da tarteka. Batzuetan, enpresa hornitzaileak desmuntatzen eta muntatzen ditu aldamioak, baina, eskuarki, Eraingo taldea osatzen duten pertsonak arduratzen dira egiturak lekualdatzeaz, zaharberritze-prozesuak hala eskatzen duenean.

152. irudia

Aldamioa muntatzen ababorreko saihetsean

1.3 PINTURA

Gogoratu beharrekoa da zura material naturala eta organikoa dela, itsas ingurunean kalte handiak jasan ditzakeela, eta hezetasun-kantitate handiak xurgatzen dituenean usteltzea eragiten duten onddoek eraso egin diezaioketela, eta kontrakzio eta dilatazio naturalak eragin, pinturan itsasgarritasun-arazoak eta pitzadurak sor ditzaketenak.

Zura babesteko, gainazala behar bezala prestatu behar da ontzia pintatu aurretik; izan ere, hezetasunetik, higaduratik eta eguzki-izpietatik behar bezala babesten bada, luzerako egonkortasuna bermatzen da. Beraz, pinturak zura babesteko eta ontziaren egitura-osotasuna gordetzeko aukera ematen du.

Pintatu aurreko prestaketa-prozesuak beti berdinak dira *Nuevo Anchústegui* zaharberritzen hasi zenetik: junturak eta topeak oholen artean masillatzea, ardura handiz lixatzea, hauts edo zerrauts guztia kentzeko xurgatu edo aire konprimitua aplikatzea, eta esmalte sintetikoz pintatzeari ekitea.

Aurten, ontziko urpeko alde osoan esku hartu da, bai eta zenbait elementutan ere: popako gilaren sabota, karela, brankako arrantxoa bere ohatzeekin eta trenkada, bai eta popako arrantxoaren barnealdea, zuakerrak, barne-forrua, bragerak eta kontrabragerak. Horrez gain, flotazio-lerroa ere pintatu da.

Habeak ere alde guztietatik pintatzen dira, behin betiko ezarri aurretik.

153. irudia
Urpeko aldea

154. irudia
Forrua masillatzen

155. irudia

Urpeko aldea pintatuta

156. irudia

Istriborreko amula masillatuta

157. irudia

Istriborreko amula pintatuta

158. irudia

Branka behin betiko kolorez pintatuta

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.

.- 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 01122-2023
ISBN: 978-84-09-54308-3

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

www.itsasmuseum.eus