

*MEMORIA*

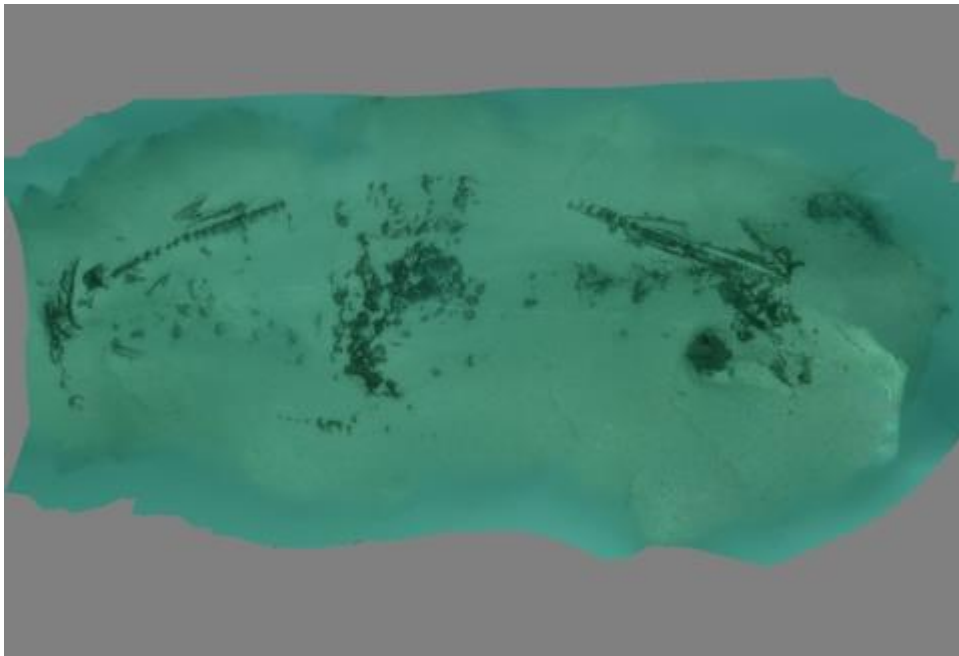
Sondaxes sobre o pecio do galeón ragusano

*SAN GIACOMO DI GALIZIA*

Ribadeo, Lugo

**ANEXOS**

2018



## ANEXO 1. IMPORTANCIA CIENTÍFICA DO XACEMENTO

---

J. Richard Steffy wrote that ships transport people, merchandise, and ideas, and the Ribadeo galleon is a testimony of a period of profound cultural change in the world. In the XVIth century ships mapped the planet for the first time, and people, merchandises, and ideas circulated around the globe in an unprecedented manner. Historians and archaeologists tend to focus on the violence that characterized that century, but this galleon is also a testimony to the skills, sophistication, and competence of those who built and sailed it, and really to the world in which it sailed, when scientific discoveries changed Europe continuously, new ideas flourished and were printed all the time, and flavors, scents, and exotic objects astonished the inhabitants of the planet everywhere.

Filipe Castro

J. Richard Steffy Ship Reconstruction Laboratory

Texas A&M University



Centre d'Etudes en Archéologie Nautique  
**CEAN**

Paris, 30 juin 2018

A la atención del Sr. Miguel San Claudio, Archeonautas S.L.

Ref.: Comentarios preliminares sobre los resultados del sondeo del pecio Santiago de Galicia (Ribadeo, 10-24 de junio 2018).

Estimado Miguel,

Estoy trabajando en el análisis de la información cosechada durante la campaña de sondeo recientemente realizada en Ribadeo. Filipe Castro y yo hemos previsto unir nuestros trabajos para enviarte un informe conjunto. Pero de forma preliminar, quisiera adelantar dos aspectos que me parecen importantes:

1 - La identidad del navío – el galeón Santiago de Galicia- fue inducida por los relatos de los documentos hallados en el Archivo General de Simancas. Ellos describen un galeón de guerra del siglo XVI construido en Castellammare di Stabia (Italia) por un maestre napolitano. Estos elementos parecen confirmarse plenamente a la luz de las observaciones que hemos podido hacer: varios detalles de las técnicas constructivas y en particular el modo de fijación de las tracas del forro exterior a las cuadernas no dejan dudas sobre la cultura mediterránea de la construcción. Por otro lado, las dimensiones fuera de lo común de las maderas empleadas para dicha construcción, en particular las de la muralla estribor que se pudo observar y medir dejan claro que no tratamos con un navío de comercio, si no que de guerra. Así que al final de esta primera operación de sondeo, disponemos de una serie de elementos convergentes que permiten confirmar las hipótesis de partida sobre el origen del pecio.

2 - Como arqueólogo especializado en la construcción naval del periodo moderno en el espacio náutico mediterráneo, esta noticia me alegra particularmente en el sentido que no habiendo más de tres pecios mediterráneos en el mundo cuya arquitectura se haya podido estudiar, el descubrimiento del Santiago de Galicia es una extraordinaria noticia para la comunidad científica y más aun siendo un galeón de guerra destacándose como el primero de este periodo que se haya descubierto con esta función.

Considerando lo anterior, quisiera manifestarte de antemano el gran interés que mi Centre de Recherche en Archéologie Nautique tiene en desarrollar contigo y Archeonautas y las otras entidades que participan en tu proyecto una colaboración con la finalidad de excavar, estudiar y preservar este patrimonio único.

Cordiales saludos,

Amaud Cazenave de la Roche

Director Científico de CEAN

Miembro del Laboratoire d'Archéologie et Histoire Maritimes  
(FED 4124, Universidad de Paris-Sorbonne)

**Centre d'Etudes en Archéologie Nautique - CEAN-**

Centre d'Archéologie Nautique - 20232 OLETTA

Tel : +33 (0)6 99 78 51 71 – N°Siret : 480 535 590 00016

Email : [archeo.seas@gmail.com](mailto:archeo.seas@gmail.com) - Site web : [www.archeologiesousmarine.org](http://www.archeologiesousmarine.org)

Madrid, 28 de abril de 2017

Prof. Dra. Ana Crespo Solana, Científica Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y directora del proyecto de investigación internacional *ForSEADiscovery* financiado por el programa Marie Curie de la Unión Europea (con referencia PITN-GA2013-607545).

CERTIFICO:

Que el yacimiento arqueológico subacuático catalogado como **Ribadeo I** constituye un caso de primera importancia científica internacional además de un exponente muy valioso en el marco del patrimonio sumergido nacional de España.

Como científica del CSIC he estado al frente de la organización de una de las intervenciones arqueológicas a las que se ha sometido al pecio dentro del proyecto que dirijo y bajo la supervisión técnica de D. Miguel San Claudio Santa Cruz (Archeonauta S.L) y del Prof. Nigel Nayling, de la Universidad Wales Trinity Saint David (Reino Unido). Considero la necesidad de que autoridades civiles y militares del Gobierno de la Xunta de Galicia y de la Armada española tomen conciencia de la importancia de este yacimiento y procedan a su conservación así como a contactar con científicos de reputada carrera académica para su estudio y análisis. Dado que yo misma y mis colegas mencionados, todos de conocida experiencia profesional en el campo de la Historia y la Arqueología, hemos podido comprobar científicamente la extraordinaria singularidad de este pecio es importante plantear una intervención arqueológica completa del barco hundido a 5 metros de profundidad en la ría de Ribadeo así como establecer un programa de conservación y musealización de los restos arqueológicos. Los estudios llevados a cabo hasta el momento han sido objeto de presentaciones y ponencias en conferencias y seminarios además de tema de varias tesis doctorales que actualmente se están dirigiendo en el marco del proyecto *ForSEADiscovery*.

La importancia del pecio **Ribadeo I** ha quedado demostrada en varios estudios científicos interdisciplinarios donde han intervenido personalidades de mundo de la ciencia de diversos países y que queda expuesta en el breve informe siguiente:

INFORME:

En el año 2011, durante los trabajos de dragado del canal de navegación de la ría de Ribadeo, en Lugo, se detectó la presencia de objetos y restos estructurales en madera que se correspondían con un buque español histórico. La primera prospección realizada bajo la dirección de D. Miguel San Claudio Santa Cruz (Archeonauta S.L) señaló la existencia de los restos de un barco de unos 32 ms de eslora y con una manga aproximada de 9,38 ms que ofrece una masiva cantidad de madera estructural en conexión. Se trataba del galeón más grande localizado hasta el momento en aguas territoriales españolas. Por las características que presenta se trata sin duda de un galeón español del siglo XVI, y se bautizó el yacimiento con el nombre de **Ribadeo I**. Dado el interés científico del hallazgo se procedió a establecer un área de protección alrededor de su ubicación y a notificar su existencia a la Dirección Xeral de Patrimonio. Este importante hallazgo arqueológico de singular trascendencia en el mundo científico internacional ha sido objeto de varias campañas arqueológicas donde han participado

prestigiosos arqueólogos españoles y extranjeros entre los años de 2012 y 2015: desde junio de 2012, y en febrero y junio de 2015, llevada a cabo esta última en el marco del proyecto *ForSEAdiscovery*, dirigido por mí y teniendo como jefe del equipo de buceo al Prof. Nigel Nayling, de la Universidad de Gales, en Reino Unido. También tomo parte en la acción el Sr. Garry Momber de Maritime Archaeology Ltd de Southampton (véanse cartas adjuntas a este documento). Estas prospecciones se llevaron a cabo en cooperación también con la Comandancia de las Unidades de la Fuerza de Acción Marítima de Ferrol.

Durante estos trabajos se ha documentado una buena parte de las características estructurales del pecio, y se teorizó sobre la posibilidad de que se trate de un barco de la armada de 1597, hipótesis luego trabajada ampliamente en diversas publicaciones sobre este pecio. También se recogió muestras de madera que se corresponden con varias especies arbóreas y cuyos análisis han sido llevados a cabo en los laboratorios de la Fundación RING, en Amersfoort (Países Bajos), en la Universidad de Santiago de Compostela y en la University Wales Trinity Saint David (Reino Unido). Estas investigaciones coincidieron en determinar la categoría excepcional de este pecio datado, gracias al previo trabajo de documentación histórica, a finales del siglo XVI. Su singularidad, que lo hace objeto preferente para una prospección arqueológica completa, se basa en que es el mayor galeón localizado en aguas territoriales españolas hasta el momento por lo que la investigación de su estructura y la procedencia de la madera de la que está construido será un caso de uso único para saber más sobre el patrimonio marítimo histórico español.

La Ría de Ribadeo ha sido centro de diversos dragados por parte de las autoridades portuarias del gobierno de Galicia aunque siempre se ha tenido en cuenta la naturaleza arqueológica del entorno subacuático de dicha ría. Es importante señalar que esta acción de vinculación y conciliación entre obra pública y estudio y conservación del patrimonio arqueológico deben ir siempre unidos, tal como se plantean en las directrices de la Unión Europea y de los programas que financian proyectos de alta calidad científica, como *ForSEAdiscovery*, como el programa Horizon 2020 o el propio programa Marie Curie. La participación del CSIC y España, como líderes, en tales programas supone un reconocimiento de la labor de científicos españoles dentro de las líneas de investigación europeas que actualmente están financiando intervenciones arqueológicas en otros tantos pecios de importancia similar al pecio Ribadeo I, en Suecia, Irlanda, Países Bajos, Francia, Grecia o Reino Unido. Asimismo, esta programación conjunta está dictaminada por las leyes de la UNESCO para la conservación del patrimonio histórico por lo que en toda actividad portuaria deben coincidir ambas actuaciones (estudio científico patrimonial y desarrollo portuario) con objeto de que las actividades sociales y económicas regionales y locales no signifiquen una arbitraria destrucción de yacimientos arqueológicos catalogados como de interés científico internacional.

El Galeón Ribadeo I ha estado presente en conferencias y eventos científicos internacionales y los resultados publicados en varios foros de impacto: Publicaciones como las de Miguel San Claudio, Filipe Castro y otros autores: "El pecio de Ribadeo, un excepcionalmente bien conservado pecio español del siglo XVI", publicado en las Actas del Congreso Internacional de Arqueología subacuática española (2014), o el de Beñat Eguiluz, Sara Rich, Marta Domínguez, y otros, "The Ribadeo shipwreck (c.1600): can we identify the ship through a multidisciplinary approach?" presentado en el Congreso Internacional IKUWA VI, celebrado en Fremantle (Australia) bajo el auspicio de la Australian Institute for Maritime Archaeology (AIMA). El Galeón de Ribadeo es también objeto de investigación para tesis doctorales en curso dentro del

proyecto ForSEAdiscovery en las Universidades de Wageningen (Países Bajos), Santiago de Compostela, Wales Trinity Saint David (Reino Unido) y Lorraine (Francia).

Debido al interés suscitado por el Galeón de la Ría de Ribadeo entre los equipos de historiadores y arqueólogos irlandeses que están trabajando actualmente en los proyectos científicos de la Armada de Irlanda apoyados en el citado país por Universidades (como el Prof. Hiram Morgan, de la Universidad de Cork), entidades públicas locales y por el propio gobierno irlandés, en el mes de marzo de 2017 invité a D. Miguel San Claudio a dar una ponencia sobre el mismo en el coloquio "*The Adventure of the Armadas: An Historical and Archaeological Perspective*". Este coloquio tuvo lugar en el CSIC el 28 de febrero de 2017. La importancia del Galeón Ribadeo 1 para el proyecto de la Armada de Irlanda es que se trata de un barco que formó parte de las distintas flotas que fueron organizadas por el imperio español en tiempos de Felipe II en la segunda mitad del siglo XVI.

Los resultados de las investigaciones han sido ampliamente referenciados en la prensa: En enero de 2014: <http://www.abc.es/cultura/20140112/abci-galeon-ribadeo-201401111908.html>. También el periodista Jesús Calero citó la situación actual del pecio Ribadeo 1 en un artículo publicado en el ABC denunciando además la dejadez administrativa (<http://abcblogs.abc.es/espejo-de-navegantes/2017/03/04/el-valor-de-la-armada-si-es-invencible-en-irlanda/>). Las campañas arqueológicas protagonizaron un programa de televisión (<http://forseadiscovery.eu/content/forseadiscovery-news-ribadeo-galleon>); y otras tantas noticias de prensa.

Como científica del CSIC y directora del proyecto *ForSEAdiscovery*, considero de forma tajante que la integración de un plan de intervención sobre el pecio Ribadeo 1 en un proyecto internacional sobre las Armadas españolas del siglo XVI es fundamental para comprender y valorar el rico patrimonio histórico español. Asimismo es de gran importancia que se proceda a una intervención completa del pecio y a su posterior conservación "in situ", o en un museo que subraye la trascendencia de la aportación de Galicia a la Historia marítima española y mundial.

Y para que conste a todos los efectos, firmo la presente

Ana Crespo Solana



Ana Crespo Solana





Professor Nigel Nayling MCIFA FSA  
Chair in Archaeology  
School of Archaeology, History and Anthropology  
University of Wales Trinity Saint David  
Ceredigion SA48 7ED  
United Kingdom  
+44 (0)1570 424904  
n.nayling@uwtsd.ac.uk

1 May 2017

To whom it may concern,

#### **Ribadeo 1 Shipwreck**

This letter is written in response to concerns that anticipated dredging near the historic shipwreck designated as **Ribadeo 1** may negatively affect the integrity of this internationally important maritime heritage asset. Mindful of the recent letter written on this subject by Dr. Ana Crespo Solana of CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), and having recently overseen scientific diving operations on the site as Nautical Archaeology Scientist in Charge of the ForSEAdiscovery project, I would like to re-iterate that:

- Archaeological investigations suggest the shipwreck dates to the late 16th or early 17th centuries based on artefacts found on the site.
- Extensive hull remains survive at the site over an area of some 30m in length.
- Historical archive research indicates that a late 16th century Spanish galleon (*Santiago de Galicia*) sank in this estuary in the area of the **Ribadeo 1** shipwreck. The archaeological remains are consistent with such a vessel.
- Present knowledge therefore indicates that the **Ribadeo 1** shipwreck is of international importance and should be afforded appropriate protection as advised under the UNESCO Convention on the Protection of Underwater Cultural Heritage.
- All parties are encouraged to collaborate to ensure the long-term protection of the ship through either effective *in situ* preservation, or a carefully planned and appropriately resourced programme of archaeological investigation, conservation, publication and display.

Yours faithfully,

Nigel Nayling



## ANEXO 2. CATÁLOGO DE MADEIRAS

---

## Timber List

No.	Tentative designation	Length preserved	Sided dimension	Molded Dimension	Comments	Tagged
1	Frame component	Undetermined	25	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
2	Frame component	Undetermined	32	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
3	Frame component	Undetermined	29	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
4	Frame component	Undetermined	21	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
4.1	Frame component	Undetermined	19.5	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
5	Frame component	Undetermined	12	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
6	Frame component	Undetermined	37	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
7	Frame component	Undetermined	26	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
8	Frame component	Undetermined	20	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
9	Frame component	Undetermined	20	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
10	Frame component	Undetermined	43.5	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
11	Frame component	Undetermined			same as 10?	18-Jun
12	Frame component	Undetermined	25	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
13	Frame component	Undetermined	25	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
14	Frame component	Undetermined	20	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
15	Frame component	Undetermined	26	25	inclined 71 degrees?	18-Jun
16	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
17	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
18	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
19	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
20	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
21	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
22	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
23	Frame component	Undetermined		25		18-Jun
24	Frame component	Undetermined		25		19-Jun
25	Frame component	Undetermined		25		19-Jun
26	Deck shelf?	Undetermined	24	24		19-Jun
27	Deck component?	Undetermined		33	notched	19-Jun
28	Deck component?	Undetermined			notched	19-Jun
29	Wale	Undetermined				19-Jun
30	Hull plank	Undetermined	15	30		20-Jun
31	Deck clamp?	Undetermined	17	17	Not accurately measured	20-Jun
32	Vertical plank	Undetermined				20-Jun
33	Vertical plank	Undetermined	3			20-Jun
34	Hull plank	Undetermined	15	30		20-Jun
35	Hull plank	Undetermined	12	15		20-Jun
36	Ceiling plank or stringer	Undetermined	6	15		20-Jun
37	Deck timber?	Undetermined				20-Jun
38	Deck timber?	Undetermined				20-Jun
39	Deck timber?	Undetermined				20-Jun
40	Deck timber?	Undetermined				20-Jun
41	Plank from bulkhead?	Undetermined				20-Jun
42	Plank from bulkhead?	Undetermined				20-Jun
43	Plank from bulkhead?	Undetermined				20-Jun
44	Stanchion	Undetermined				20-Jun
45	Beam	Undetermined				20-Jun
46	Plank from bulkhead?	Undetermined				20-Jun
47	Deck beam?	Undetermined				20-Jun
48	Deck beam?	Undetermined				20-Jun
49	Stanchion?	Undetermined			Circular to square section	20-Jun
50	Beam	Undetermined				20-Jun
51	Beam	Undetermined				20-Jun
52	Not applied	Undetermined				20-Jun
53	Large beam	Undetermined				20-Jun
54	Deck beam?	Undetermined				20-Jun
55	Deck beam?	Undetermined				20-Jun
56	Deck beam?	Undetermined				20-Jun

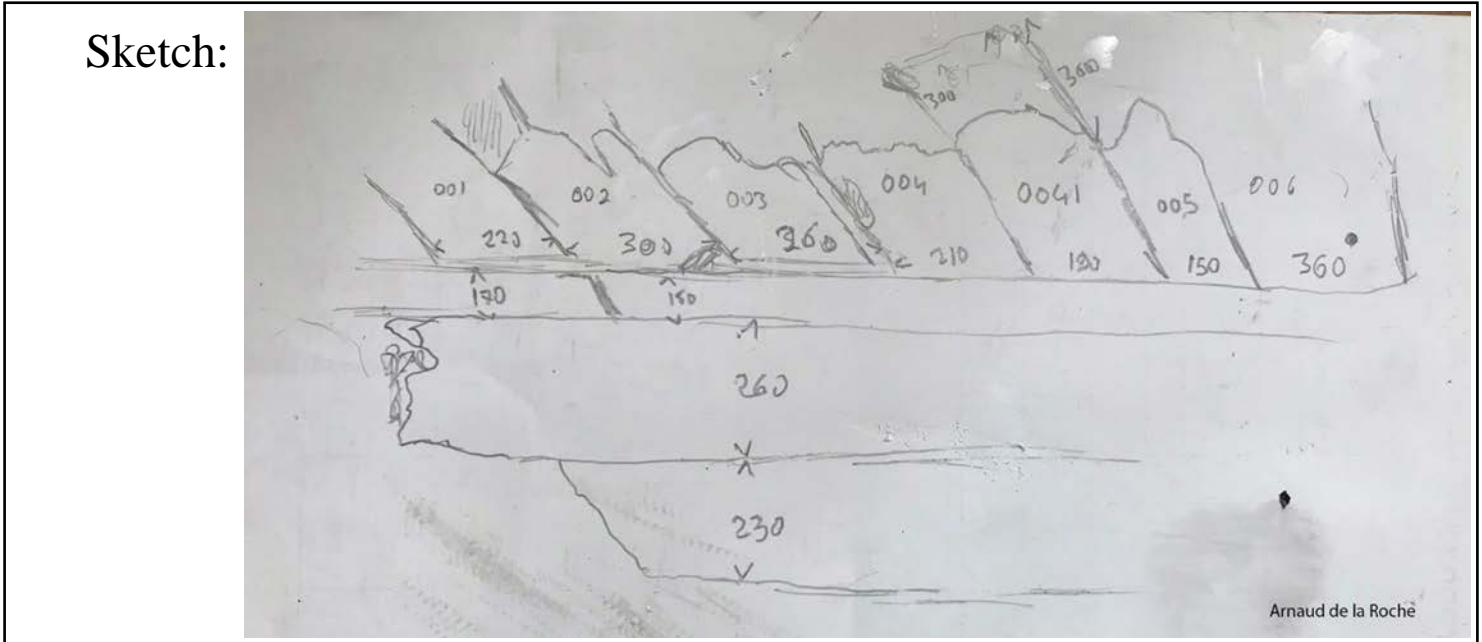
# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 001  
 Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_



Length preserved: \_\_\_\_\_m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_m

Sided dimension: \_\_\_ 25 \_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_ 25 \_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

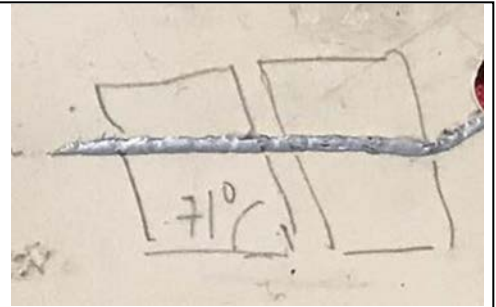
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

# Ribadeo 2018

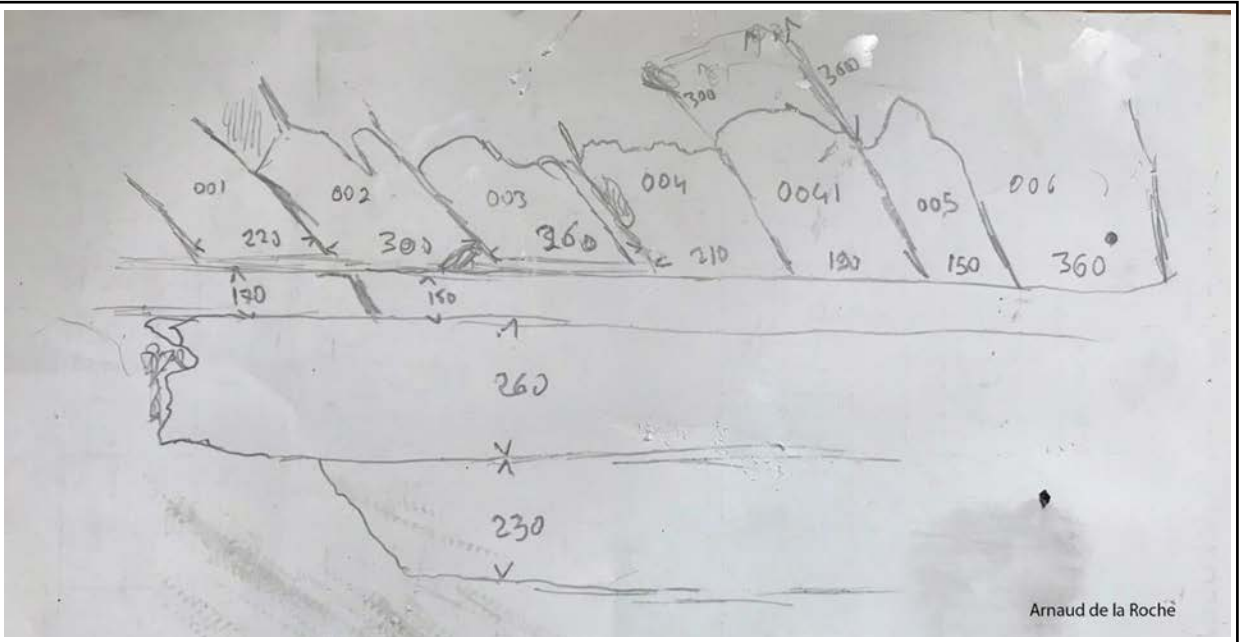
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 002  
 Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m  
 Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm  
 Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_  
 Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

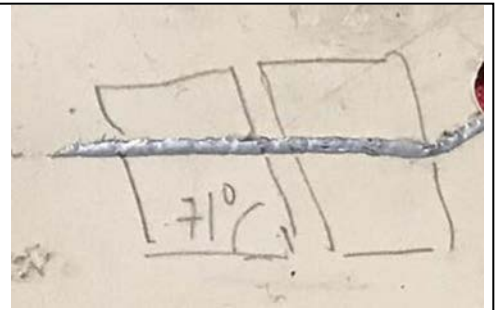
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

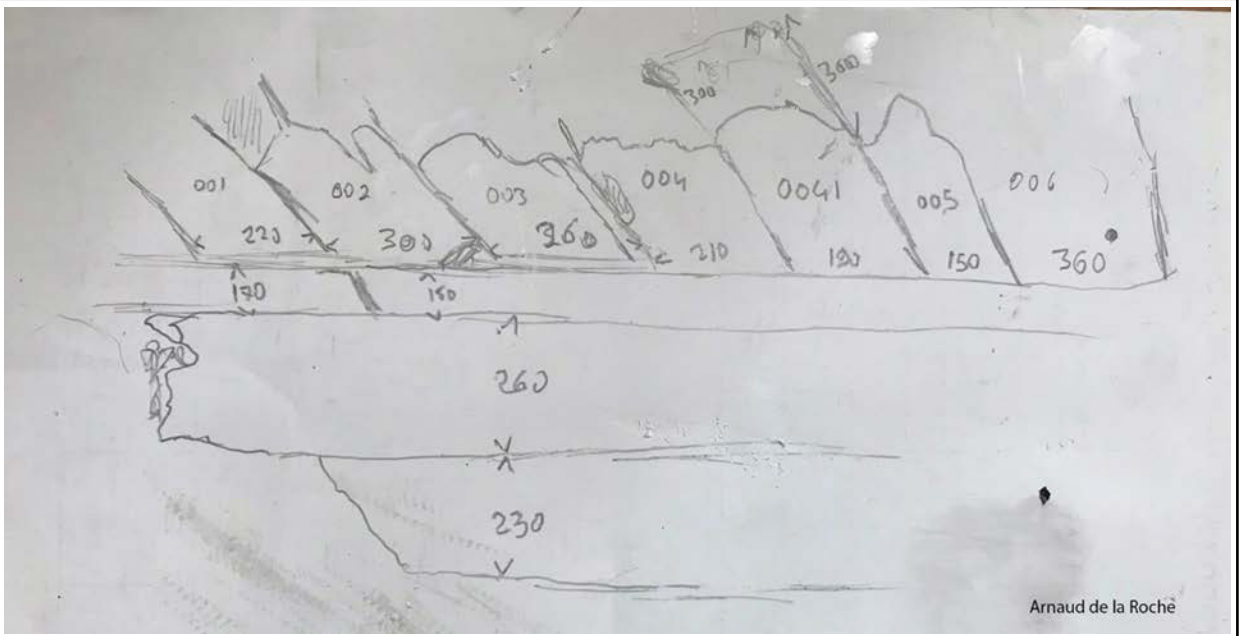
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 003

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

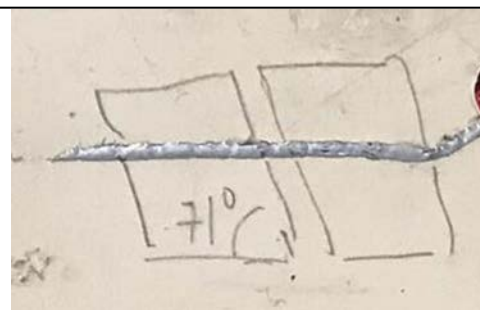
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:





# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

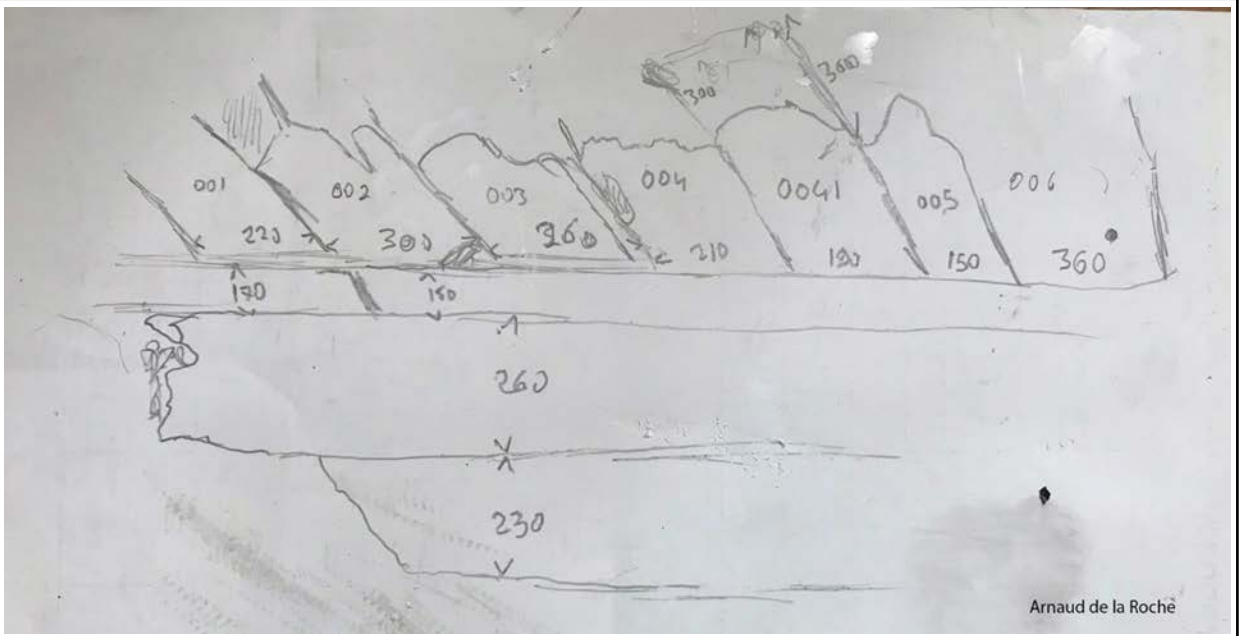
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 004

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

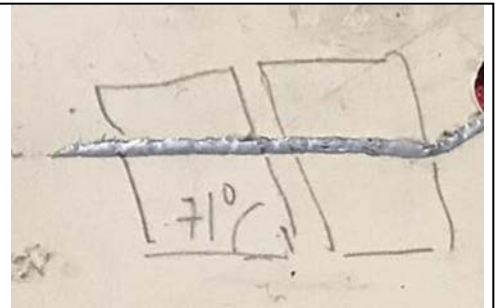
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

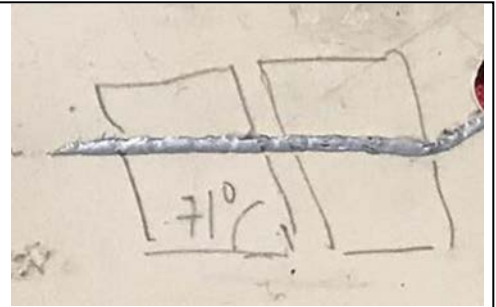


Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

# Ribadeo 2018

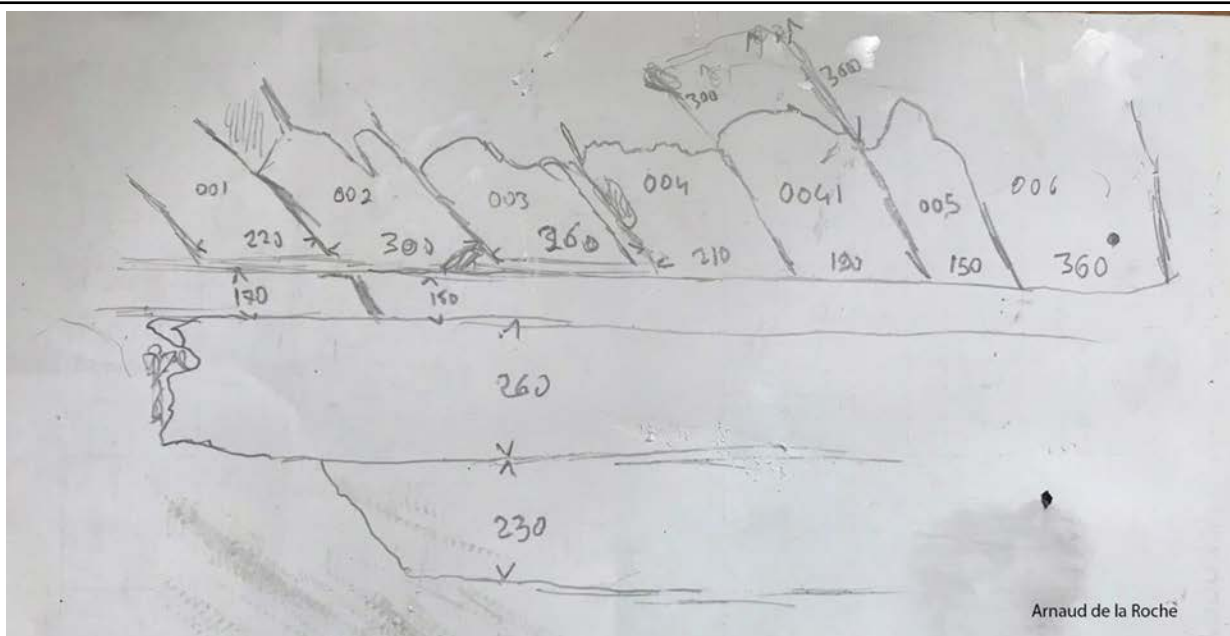
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 004.1  
 Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

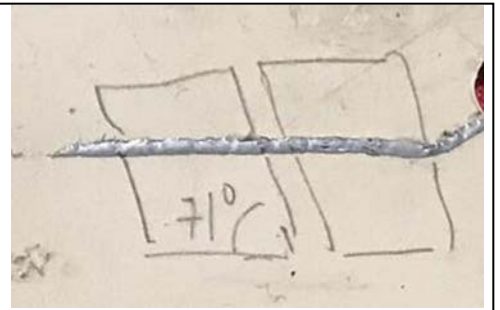
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

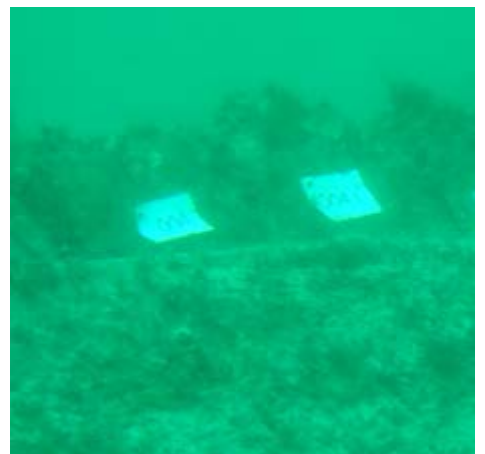
Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



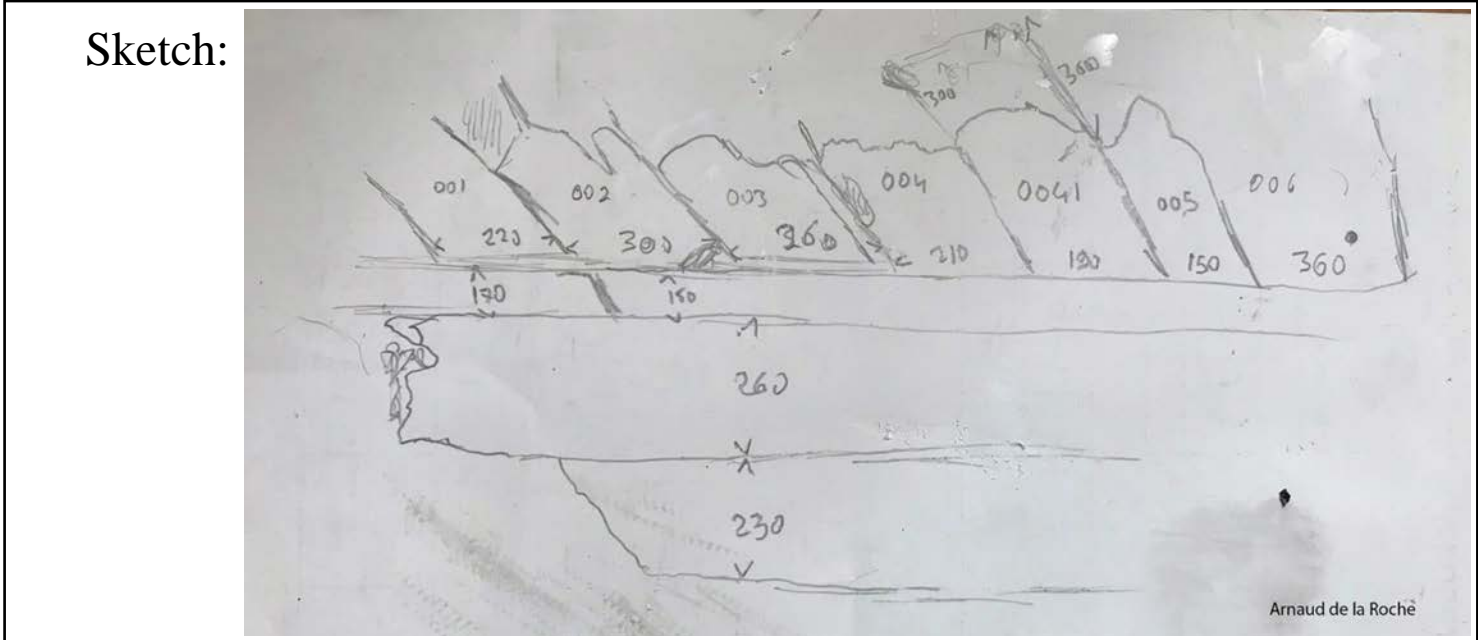
# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 005  
 Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

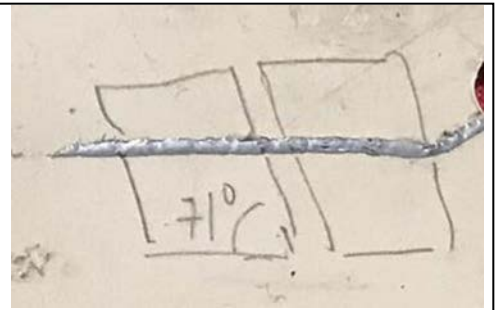
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

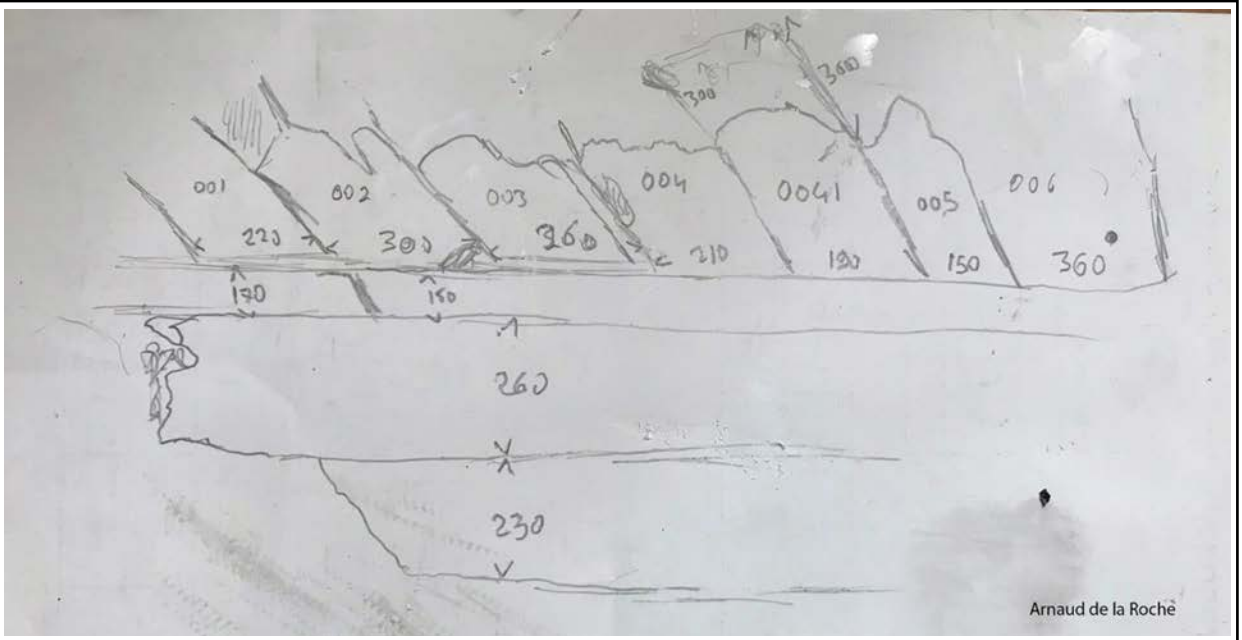
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 006

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

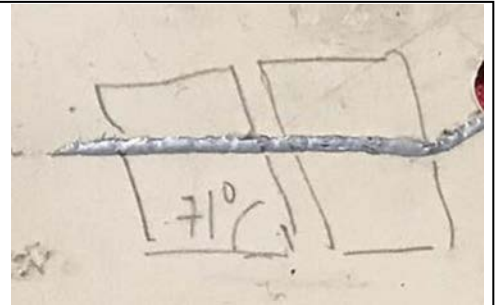


Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

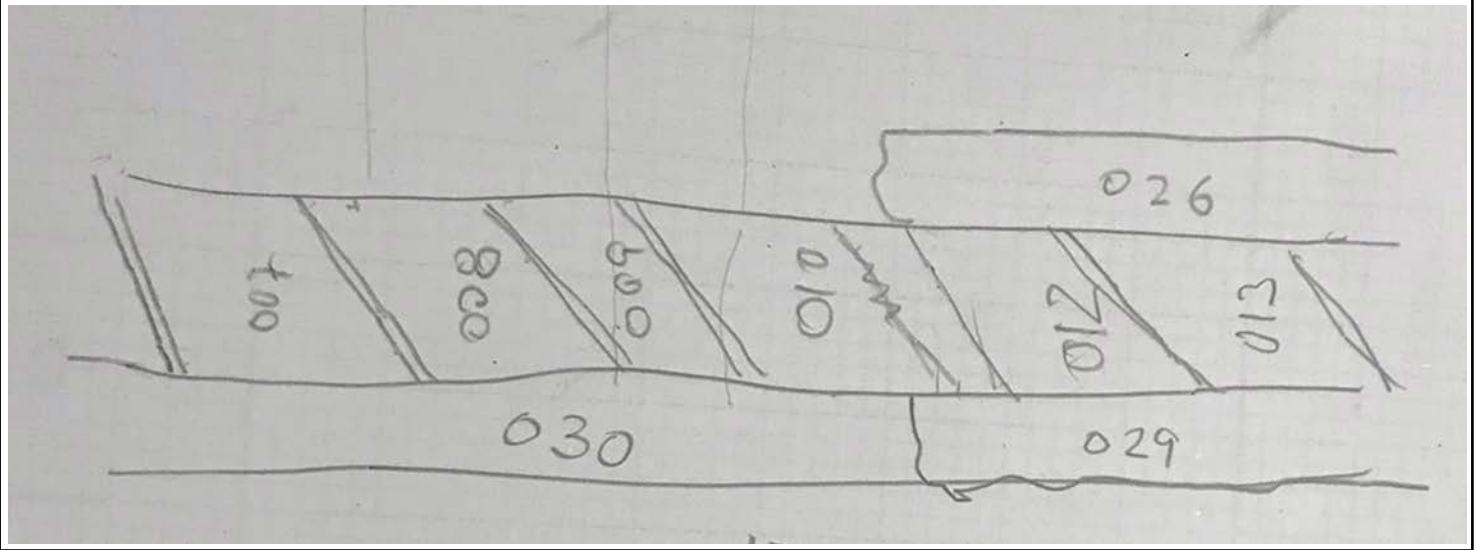
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 007

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

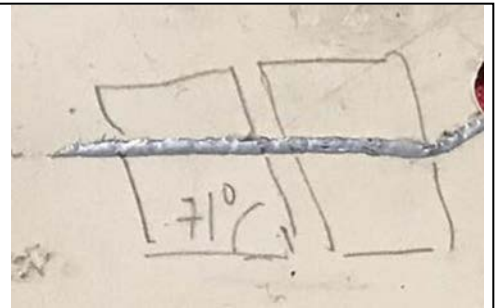
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

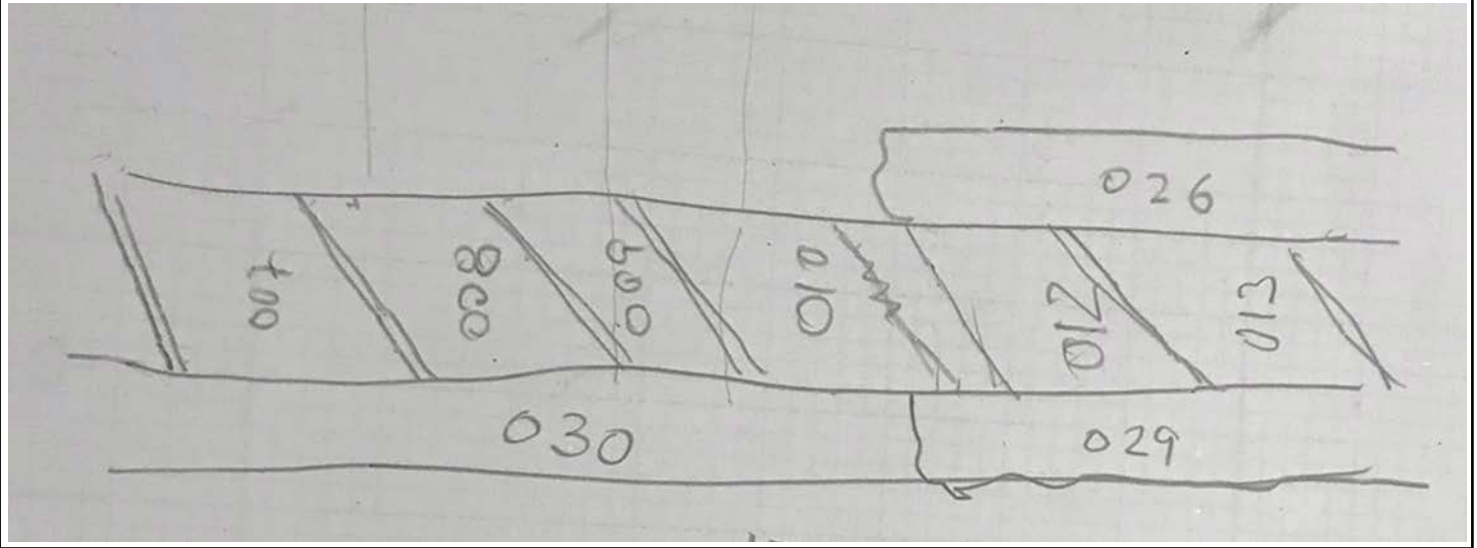
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 008

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

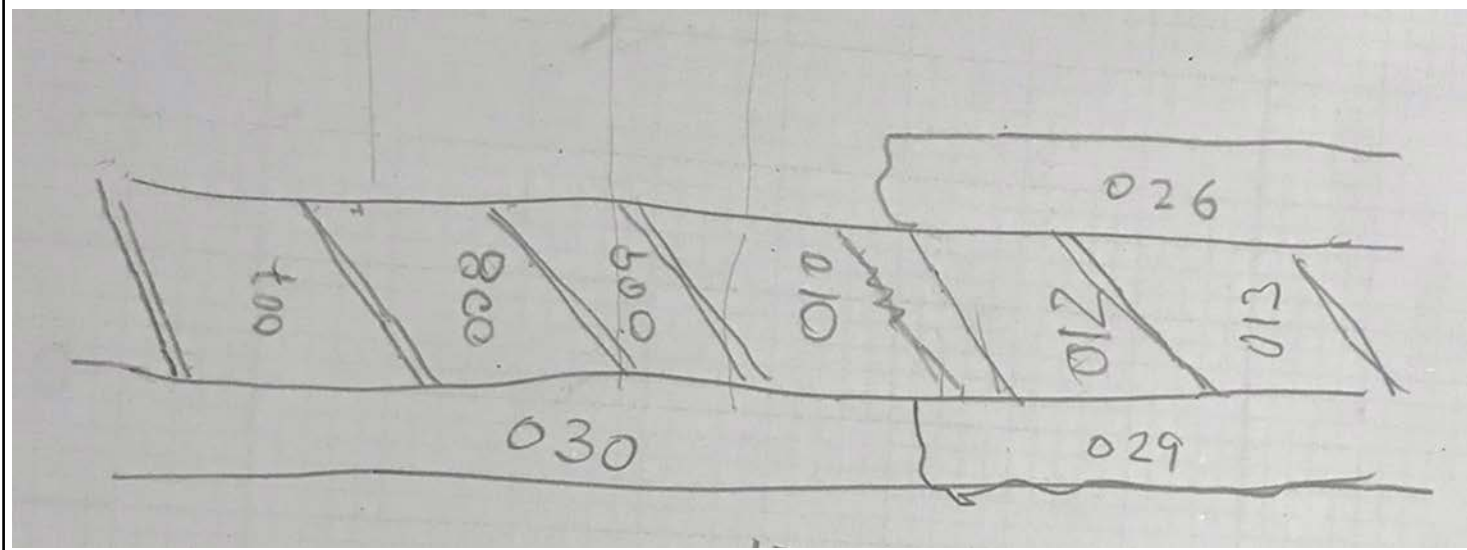
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 009

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

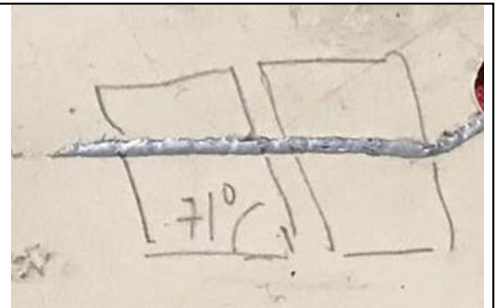
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

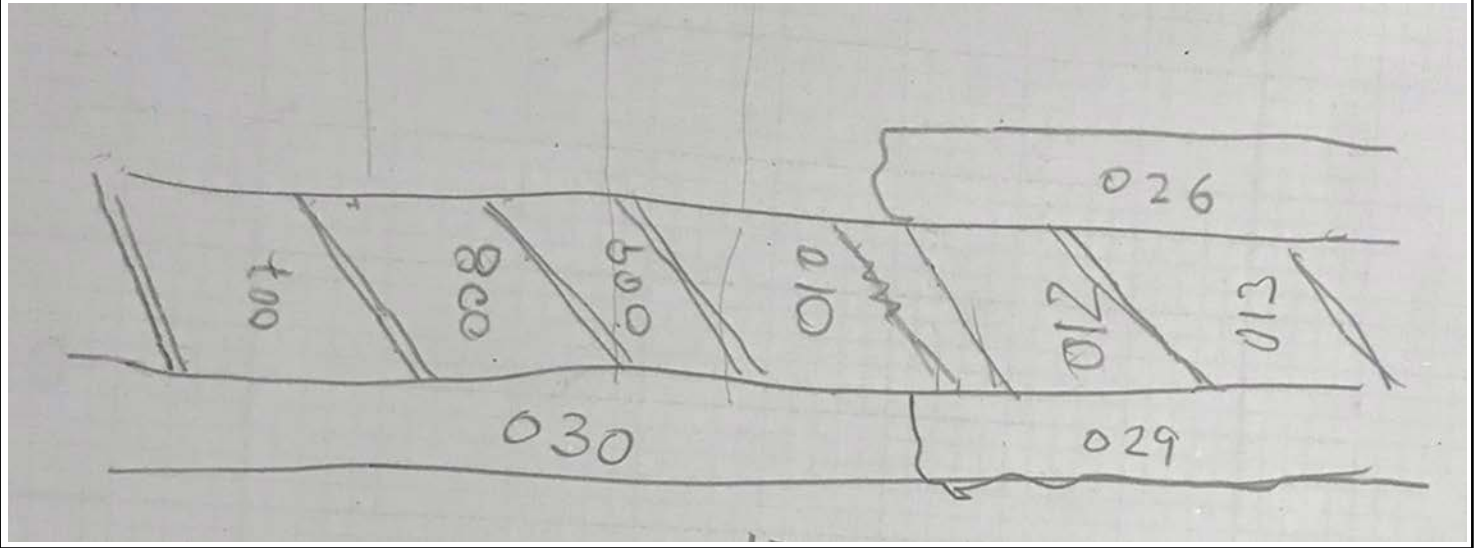
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 010

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

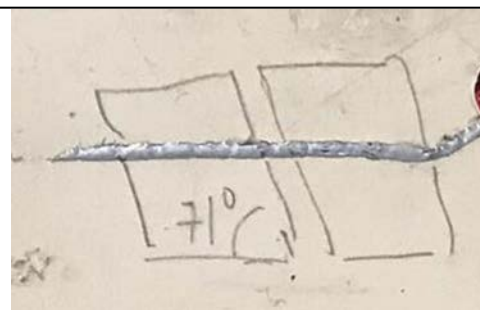
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:





# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

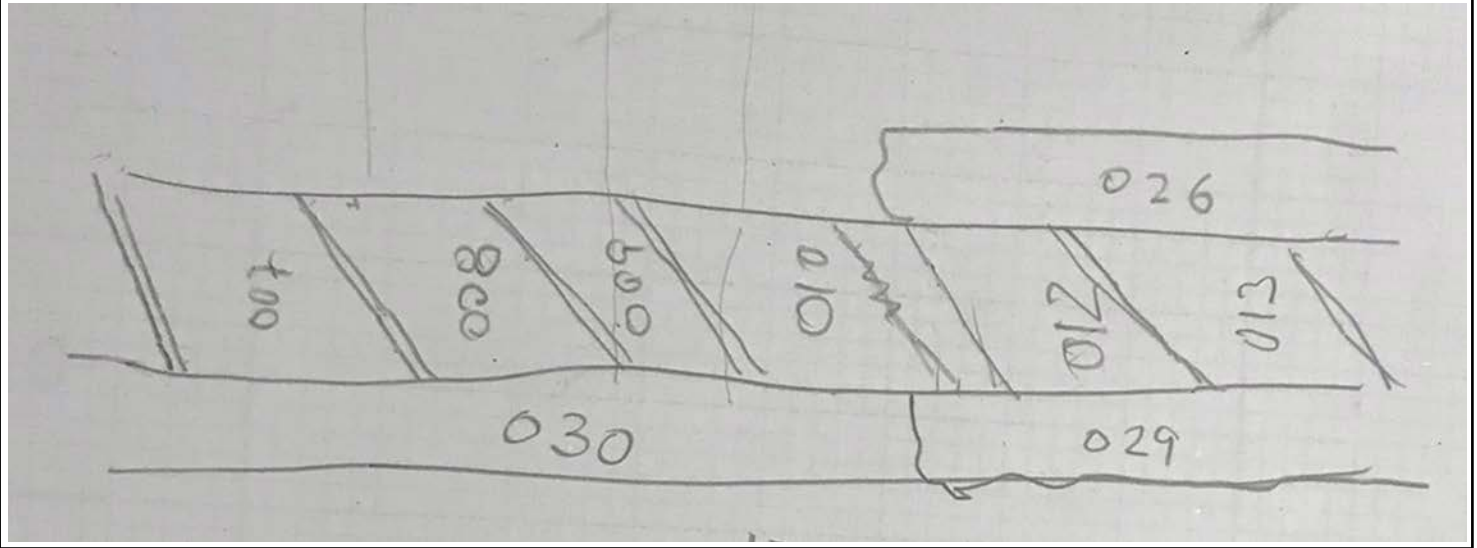
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 011

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

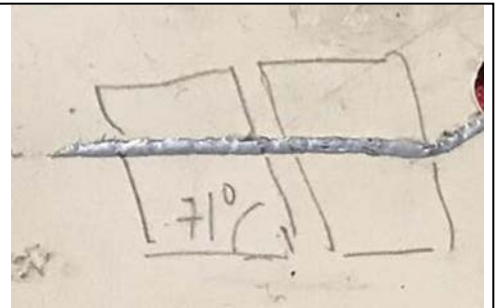
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

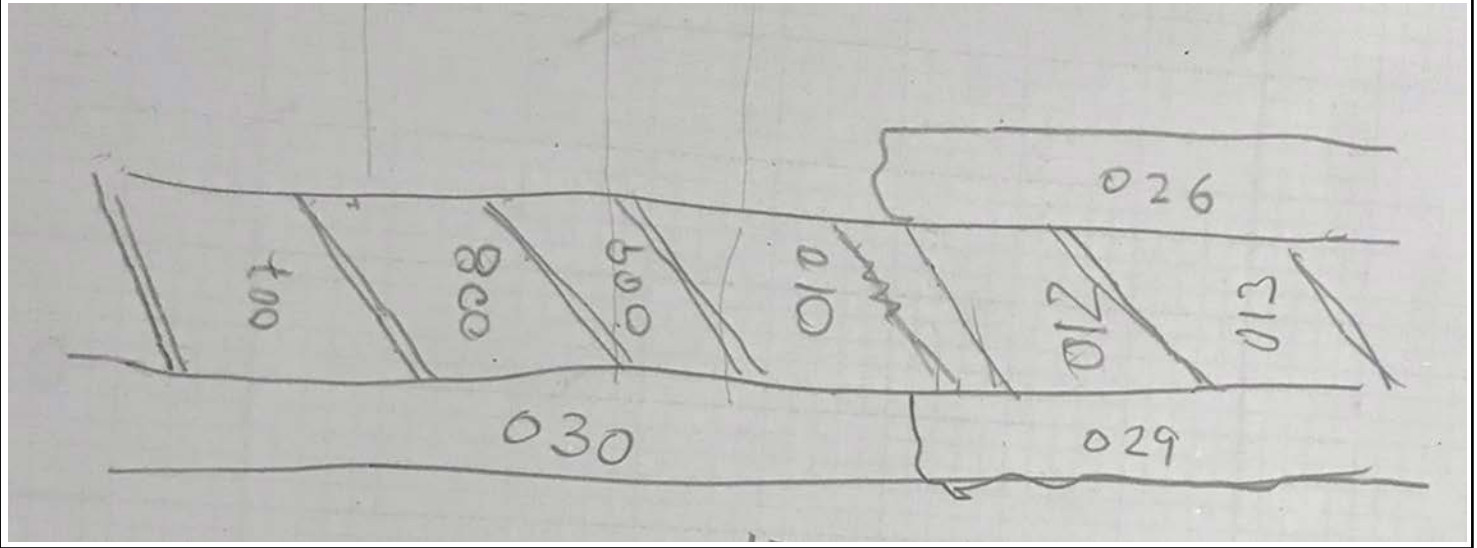
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 012

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

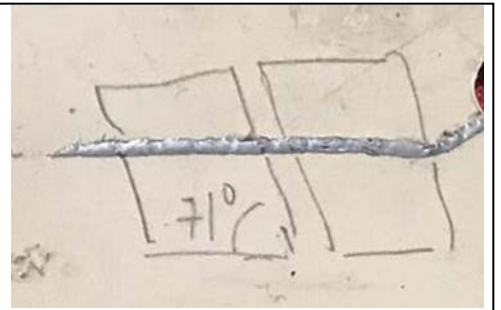
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

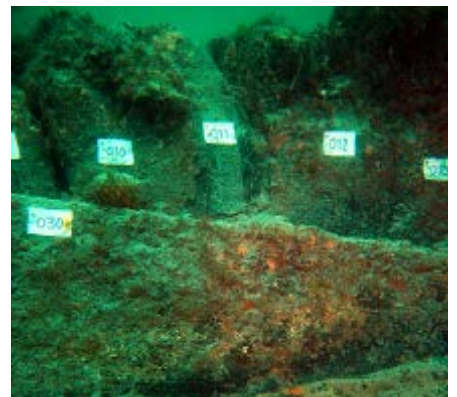
Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

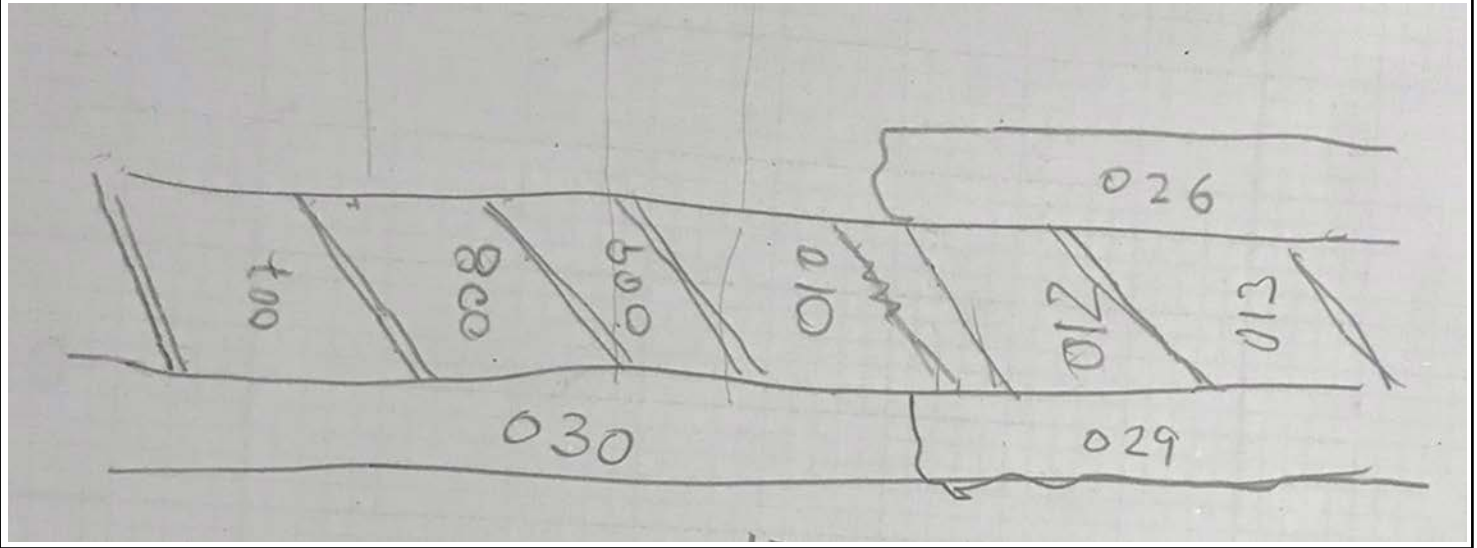
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 013

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

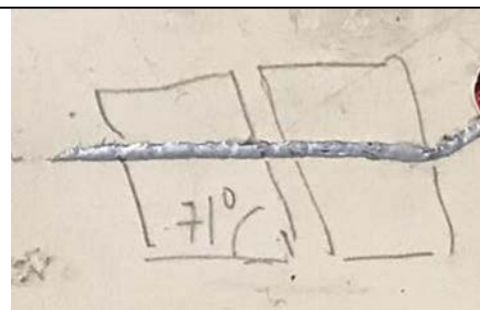
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

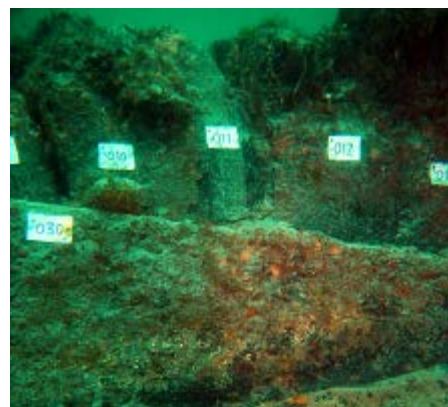
Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

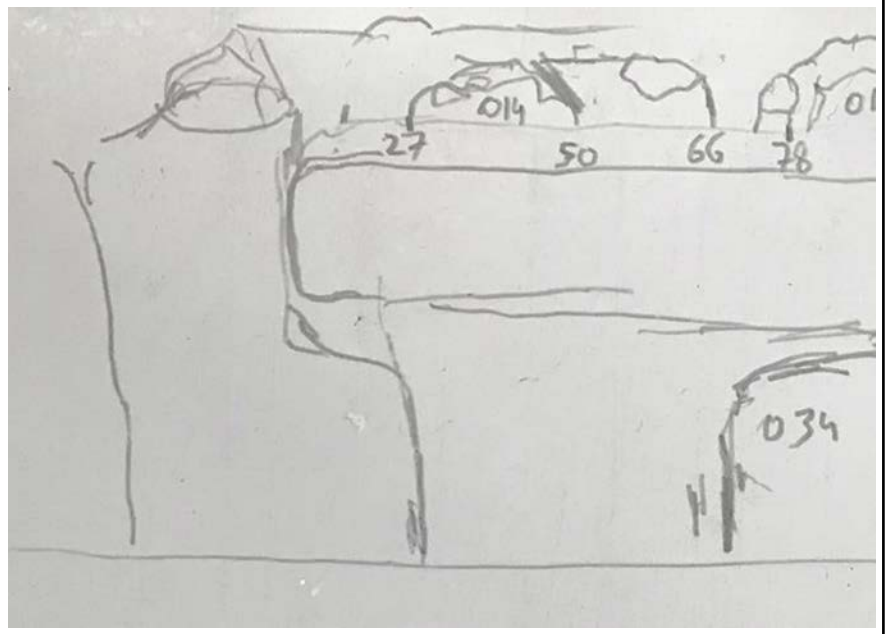
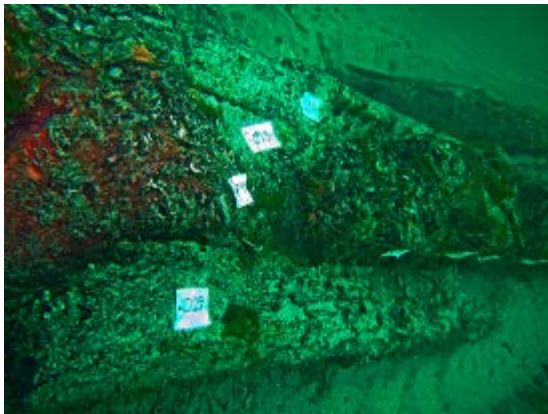
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 014

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

# Ribadeo 2018

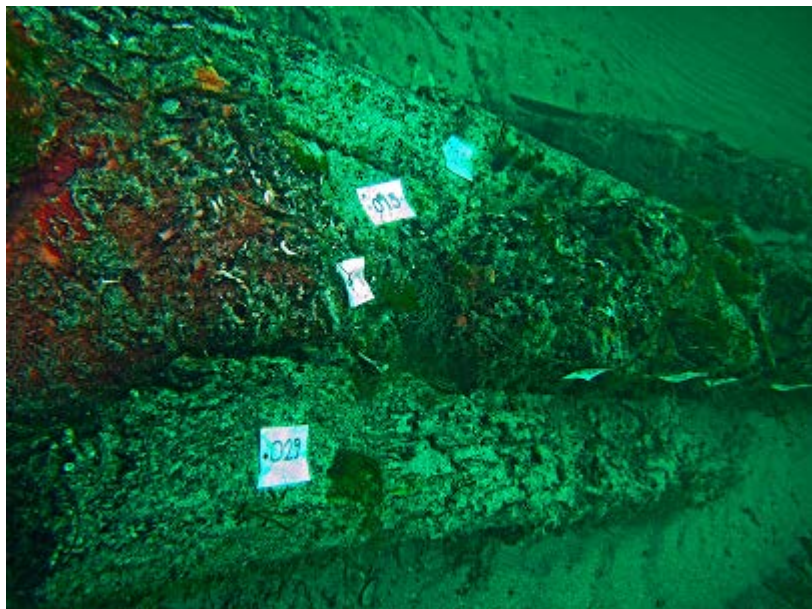
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 015  
Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

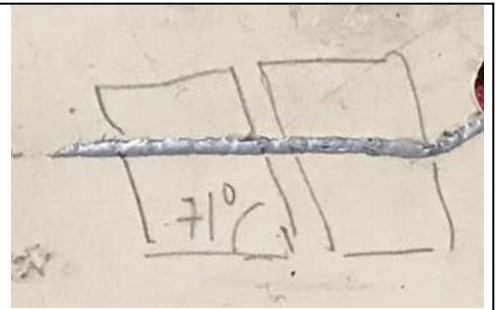


Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

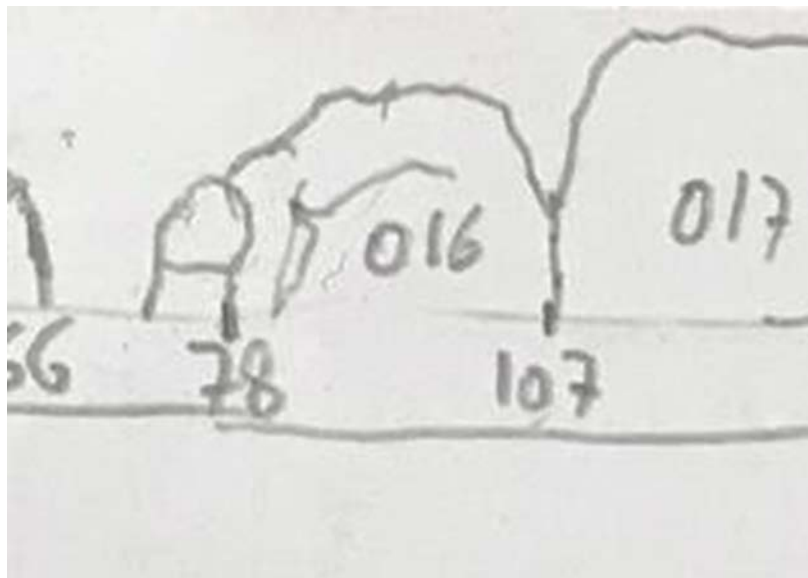
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 016

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

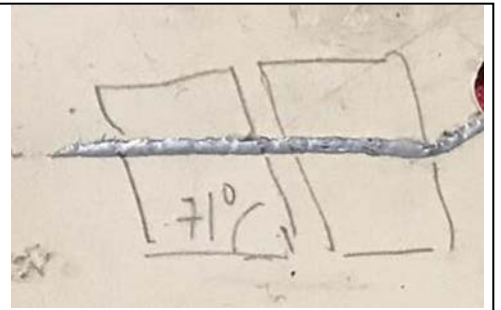
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

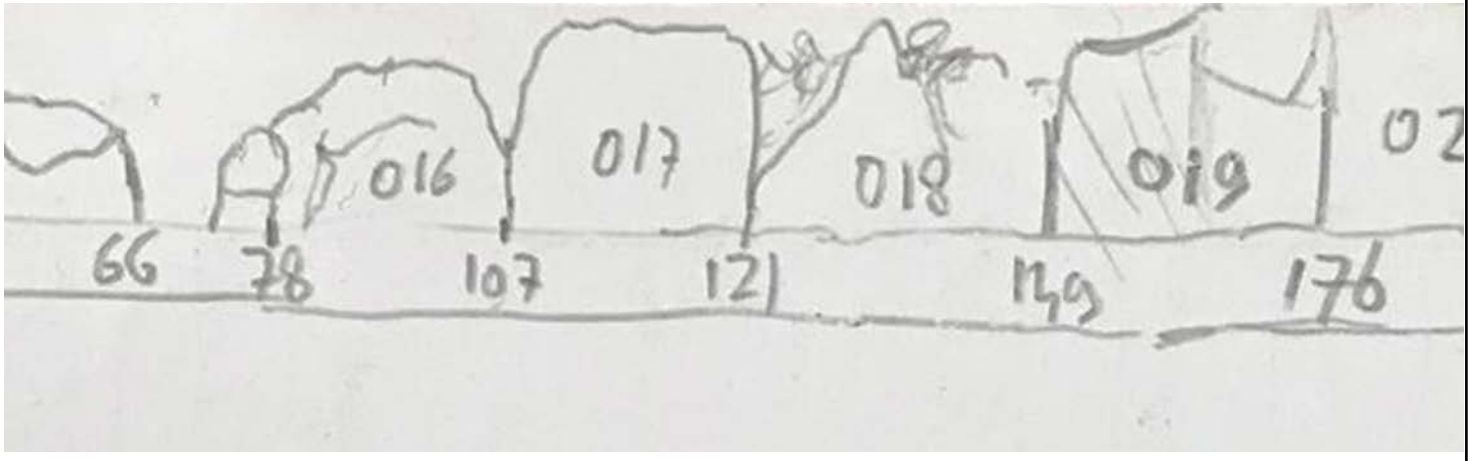
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 017

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

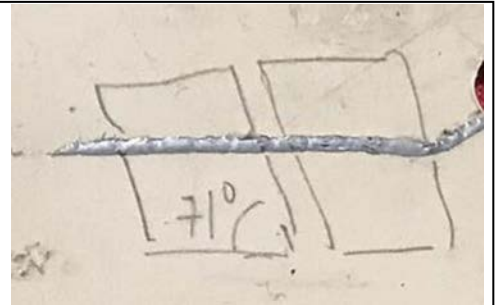
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

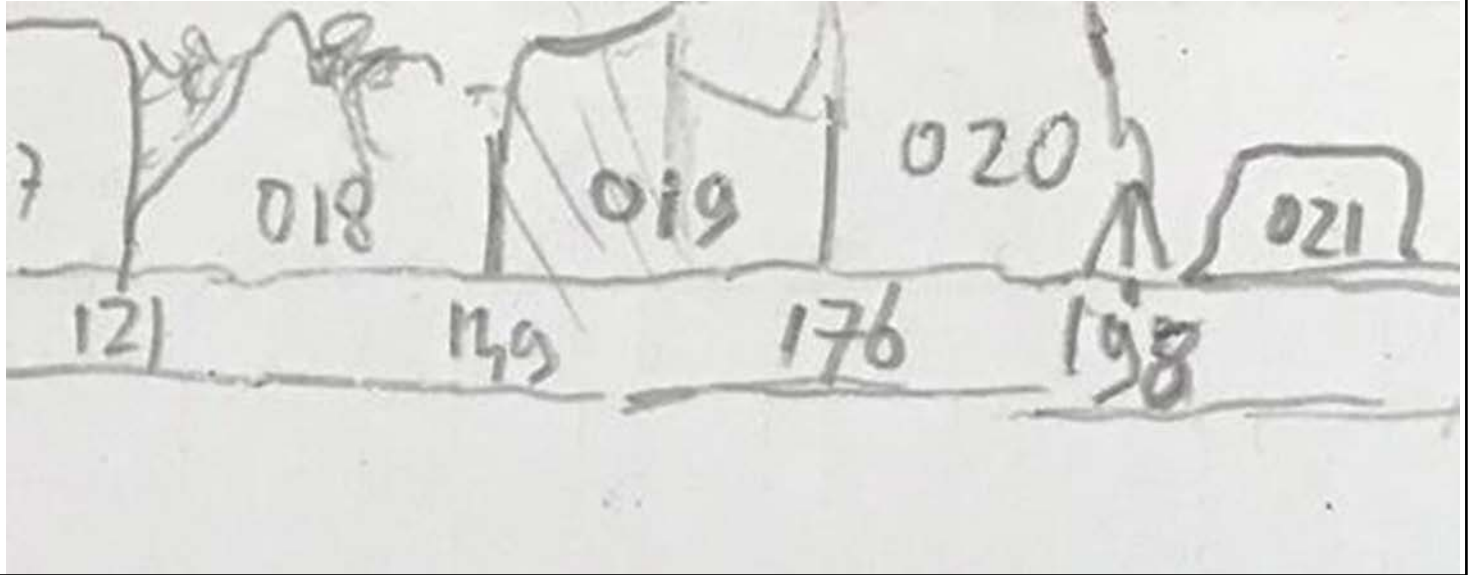
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 018  
 Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

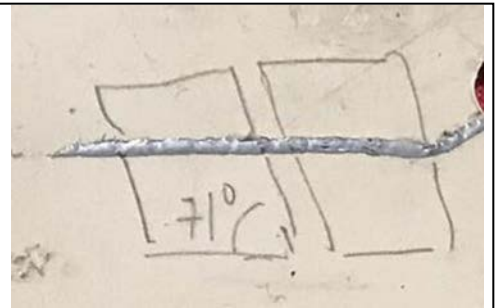
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

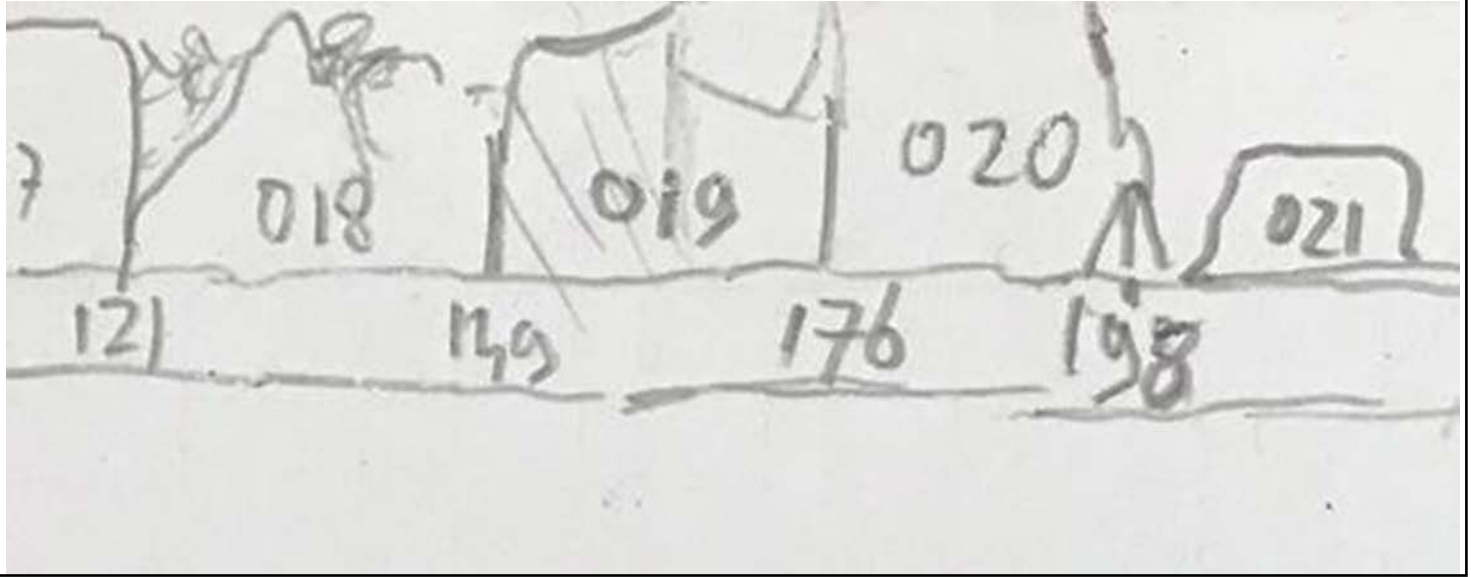
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 019  
 Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

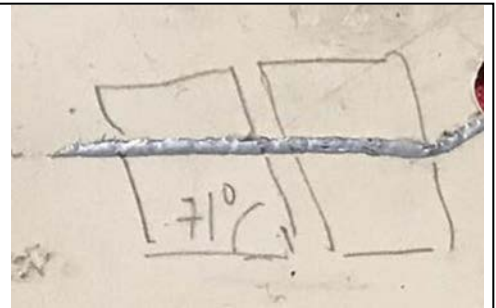


Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

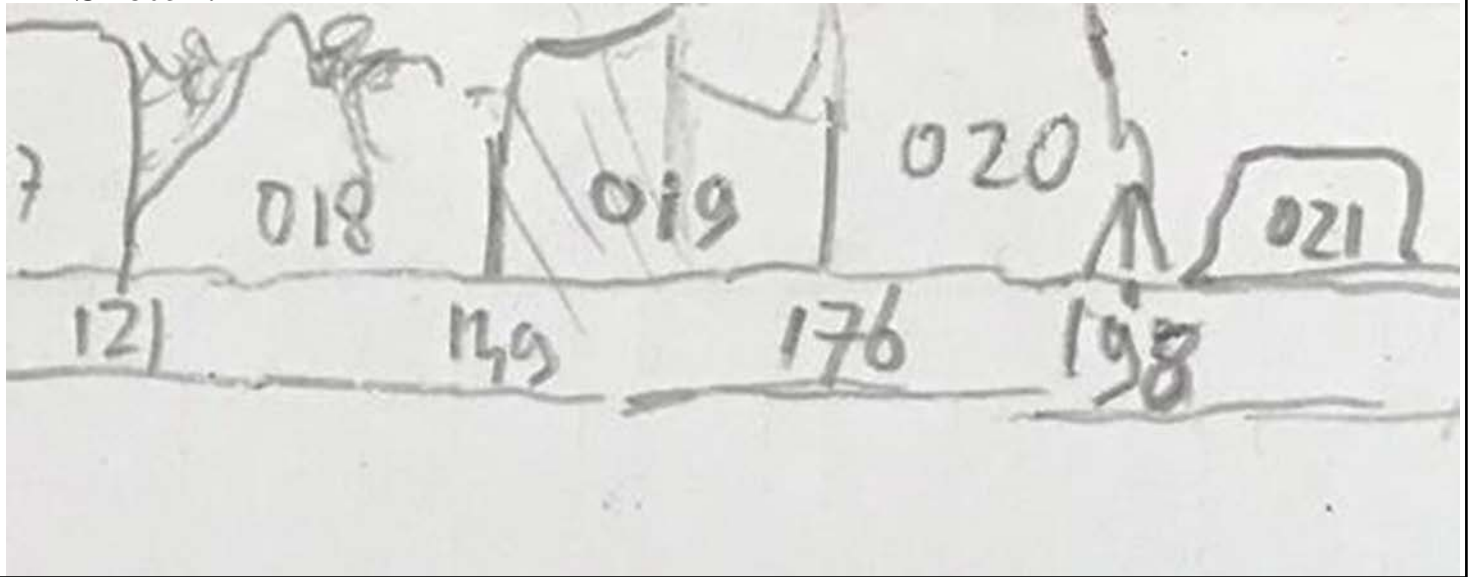
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 020

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

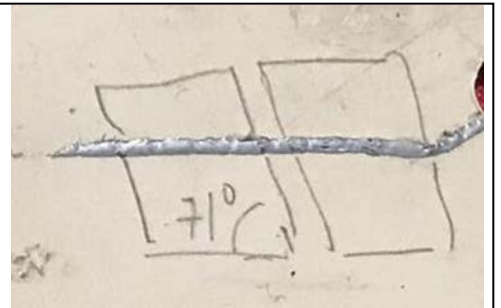
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

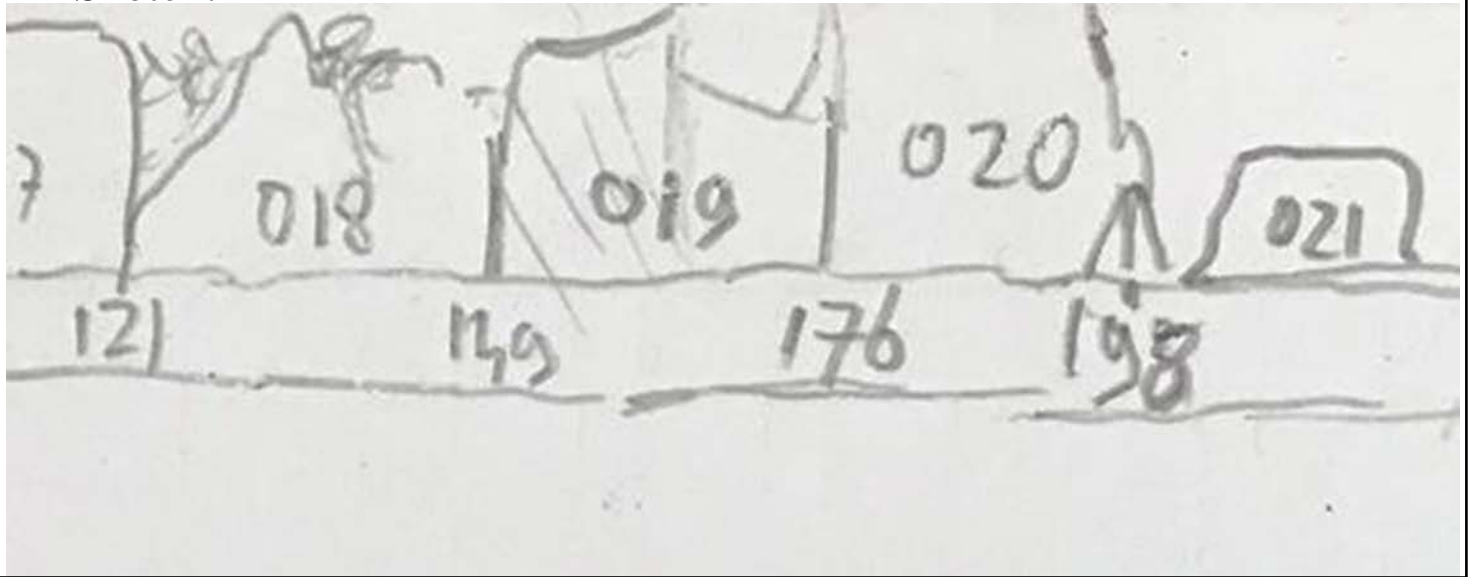
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 021

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

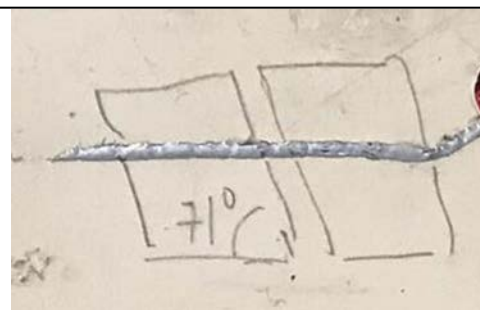
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

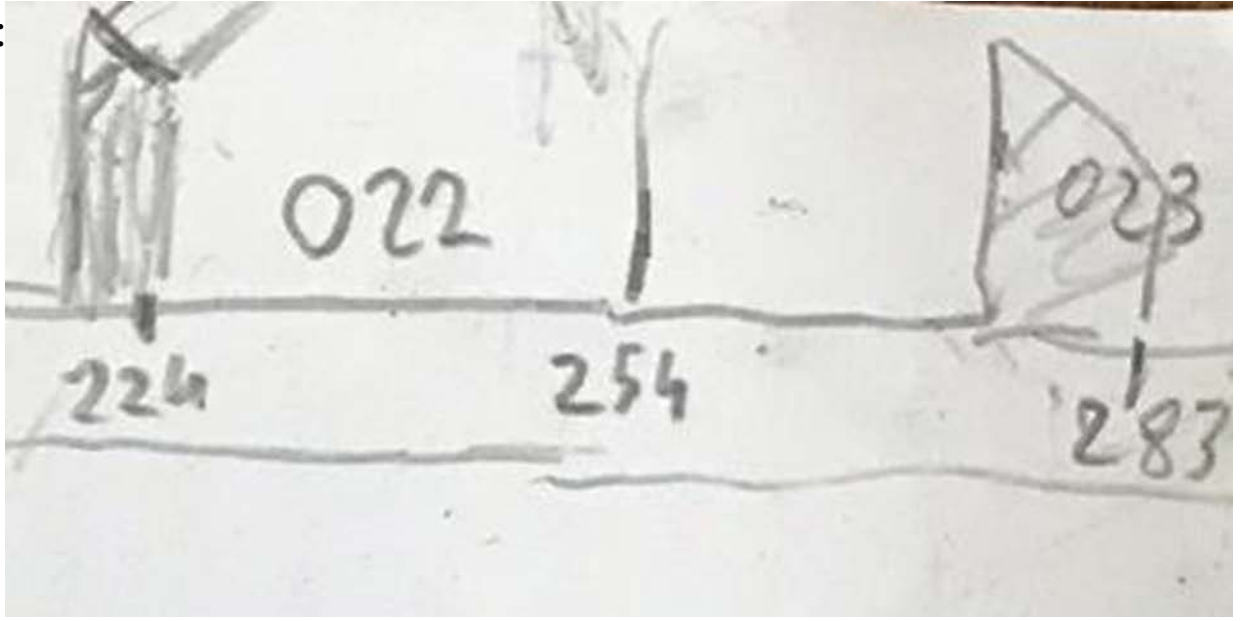
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 022  
 Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

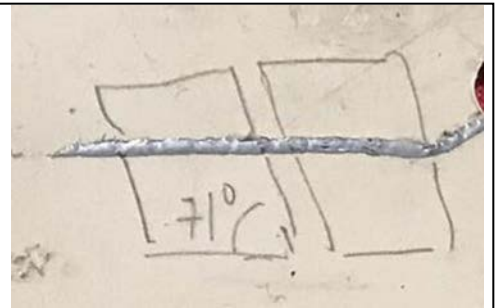
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

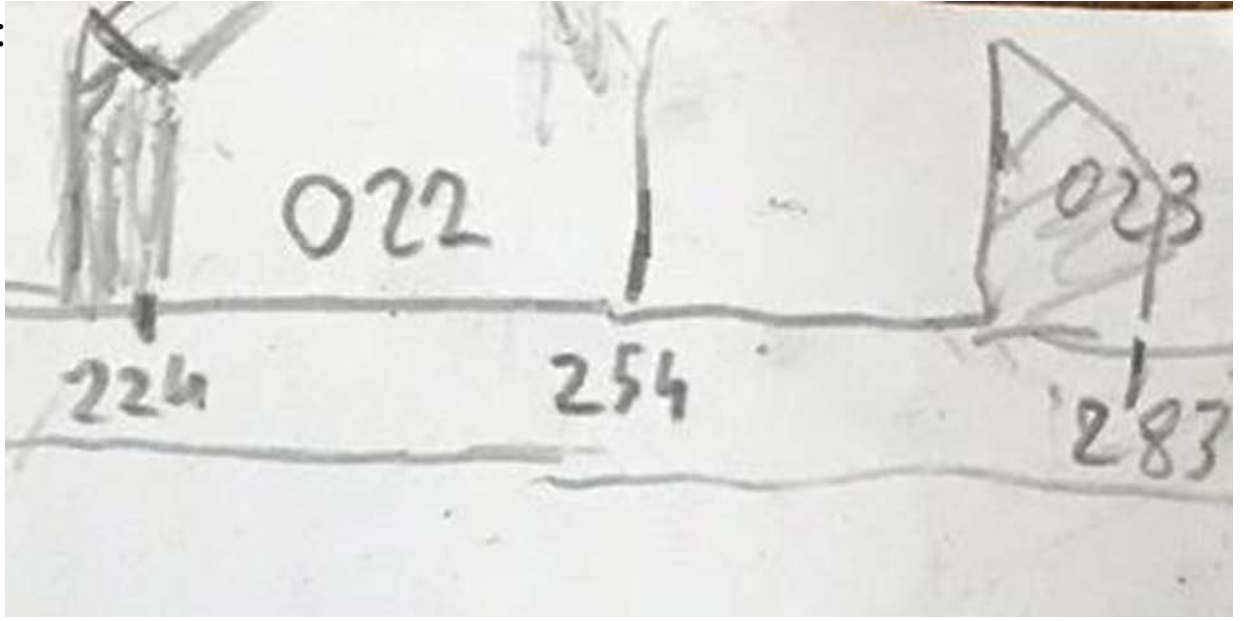
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 023

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

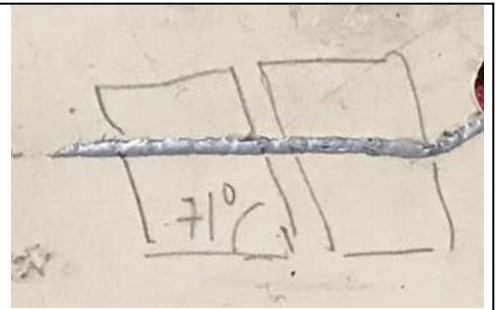


Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 024

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

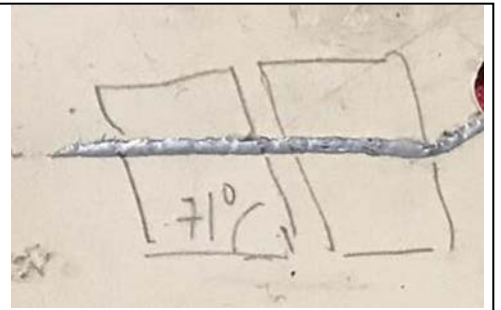
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 025

Des.: Frame component

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

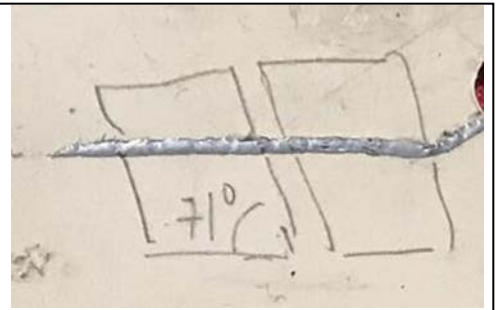
Scarves:

Fasteners:  $\varnothing$  20-22 mm

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels: All frame timbers are heavily beveled;  
The angle measured is around  $71^\circ$



Additional Comments:

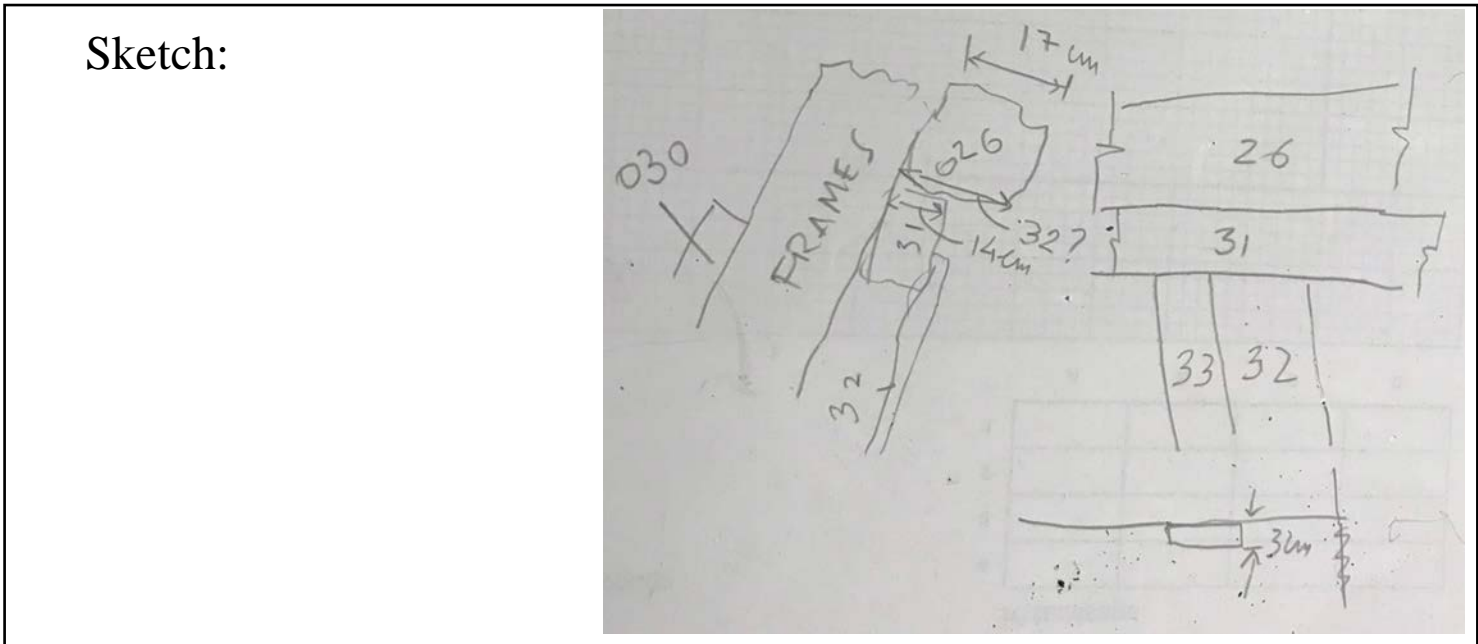
# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 026  
 Des.: Deck shelf?

Position: \_\_\_\_\_



Length preserved: \_\_\_\_\_ m  
 Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m  
 Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm  
 Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm  
 Wood species: \_\_\_\_\_  
 Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

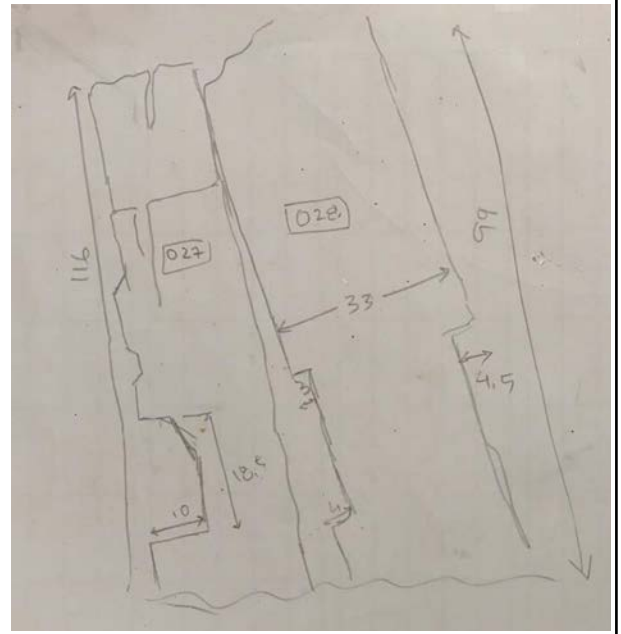
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 027

Des.: Deck Component?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:



Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

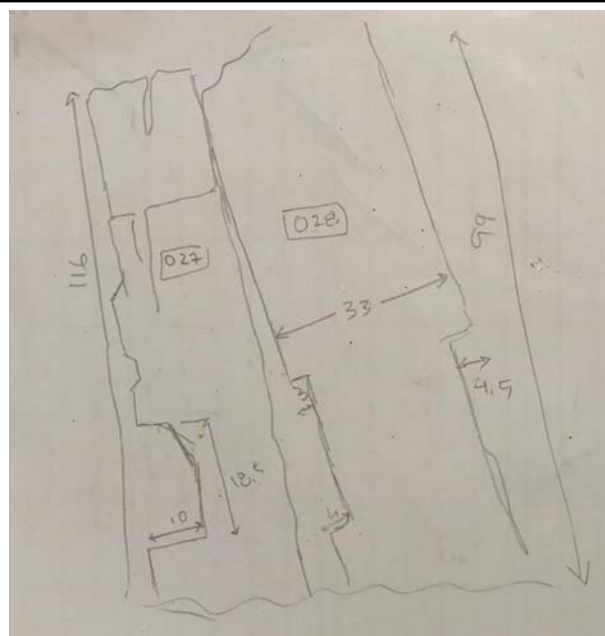
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 028  
 Des.: Deck component?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

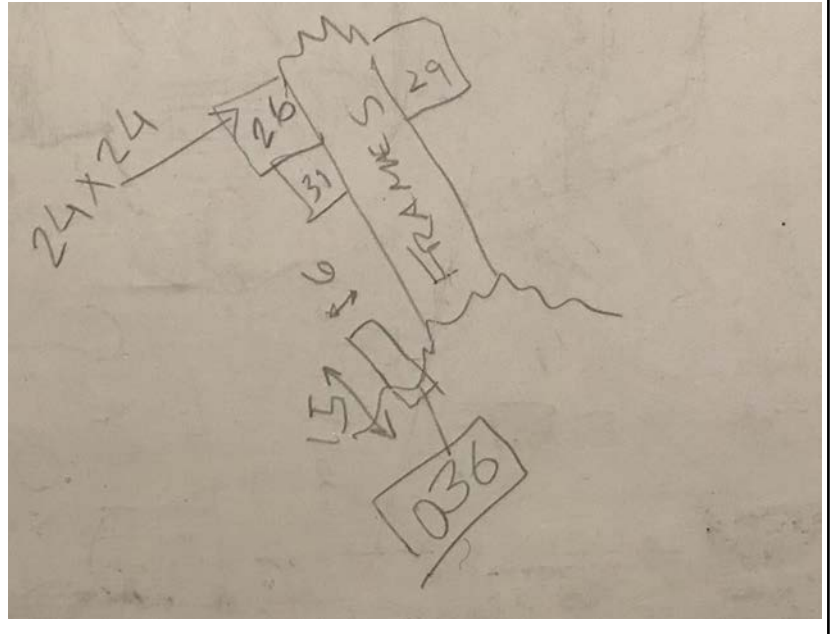
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 029

Des.: Wale

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

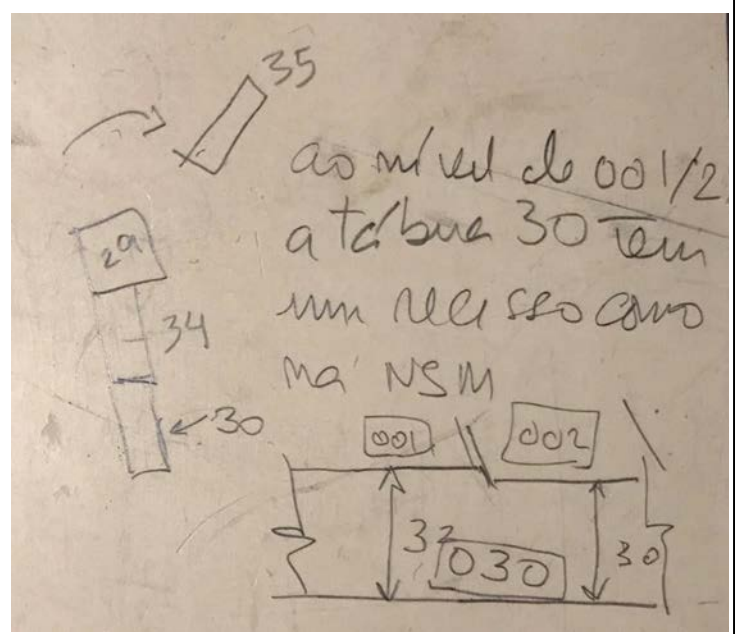
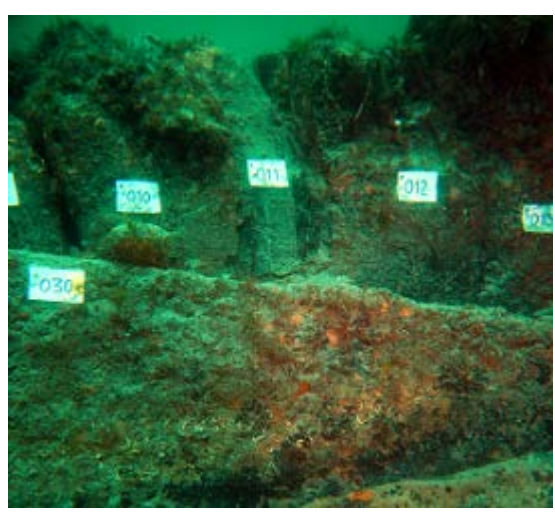
## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
 Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 030  
 Des.: Hull plank

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

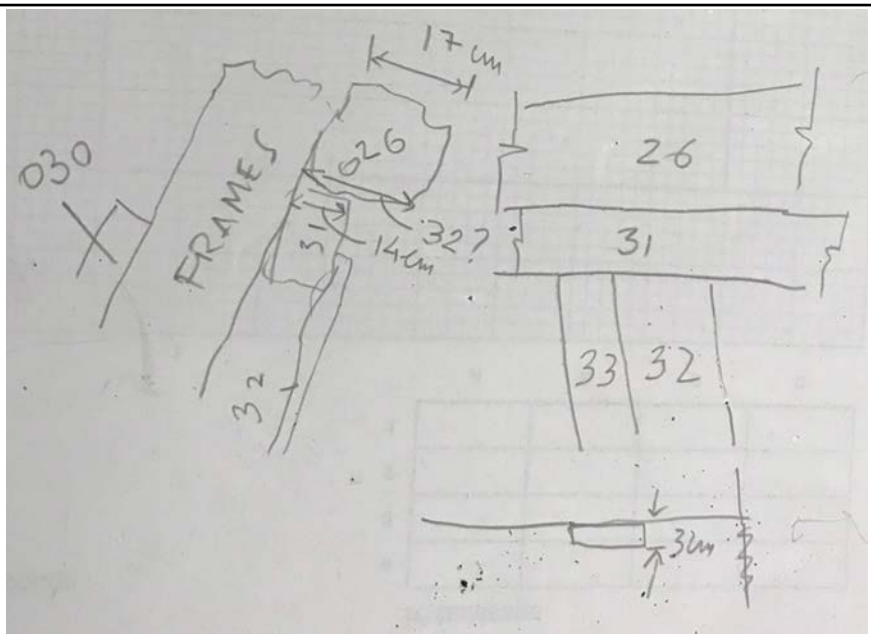
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 031

Des.: Deck clamp?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:



Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

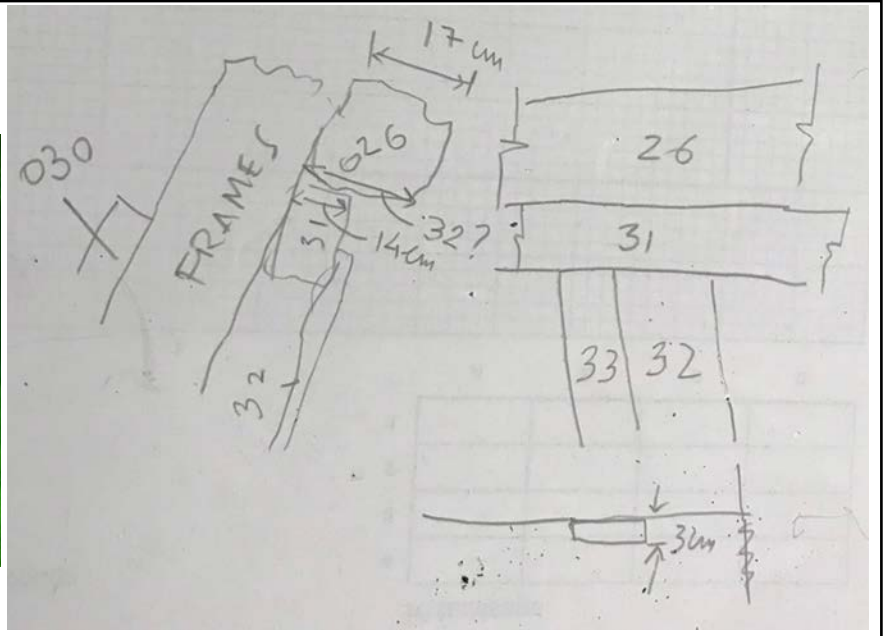
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 032

Des.: Vertical plank

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

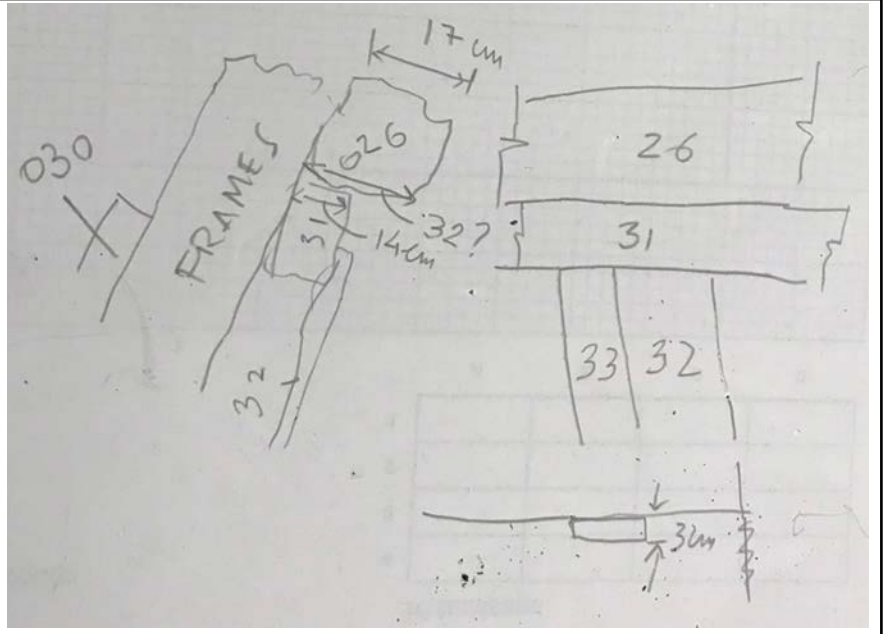
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 033

Des.: Vertical plank

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

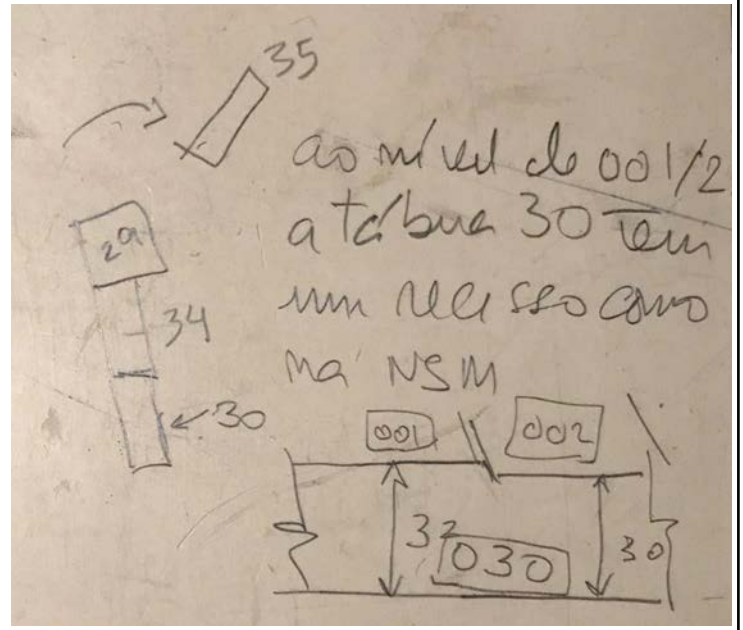
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 034

Des.: Hull plank

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

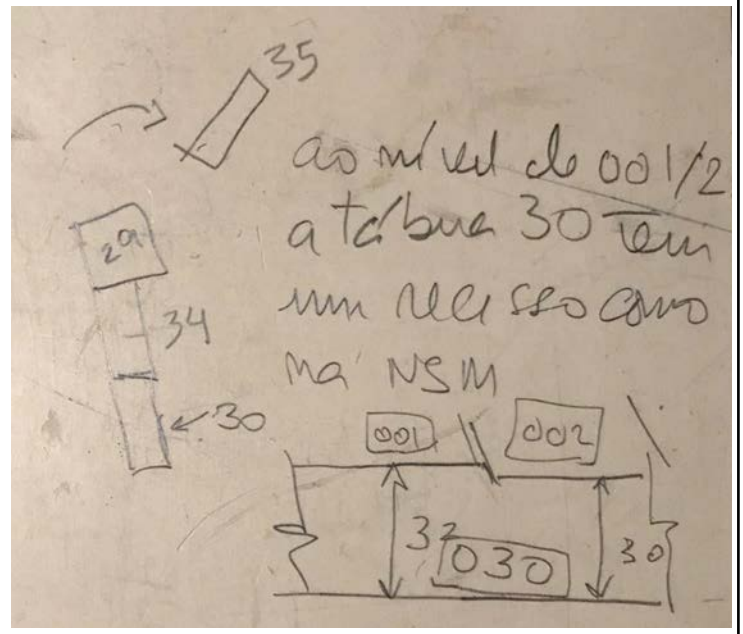
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 035

Des.: Hull plank

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:



Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

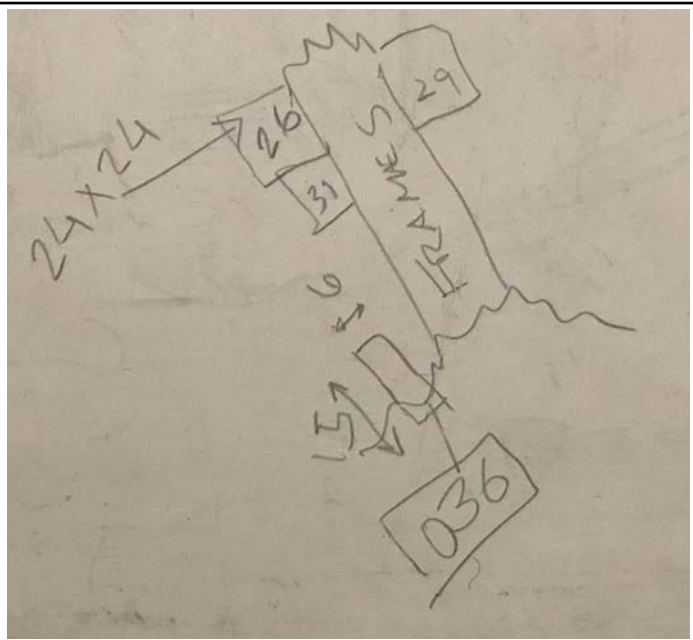
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 036

Des.: Horizontal plank

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 037  
Des.: Deck component?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m  
Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm  
Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_  
Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 038  
Des.: Deck component?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 039  
Des.: Deck component?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 040  
Des.: Deck component?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 041  
Des.: Bulkhead plank?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 042  
Des.: Bulkhead plank?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 043

Des.: Bulkhead plank?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 044

Des.: Stanchion

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

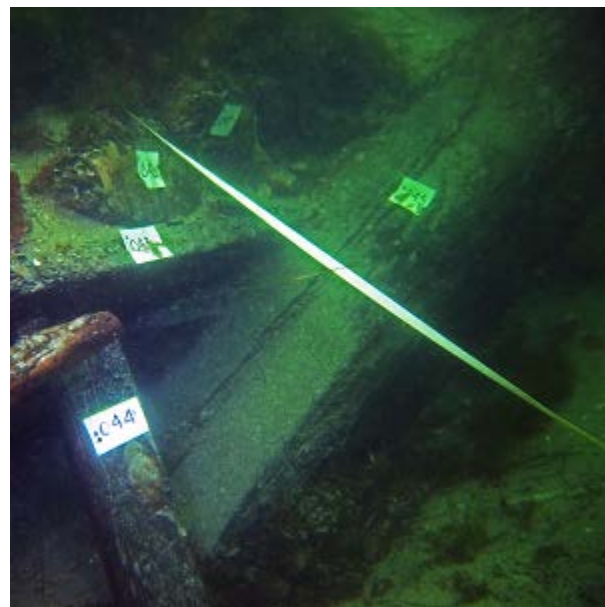
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 045

Des.: Beam

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 046

Des.: Bulkhead plank?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 047  
Des.: Deck beam?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 048

Des.: Deck beam?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 047  
Des.: Deck beam?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 049

Des.: Stanchion?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 050  
Des.: Deck beam?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 051  
Des.: Deck beam?

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 052

Des.: free

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:

Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 053

Des.: Beam

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 054

Des.: Deck beam

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:



# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018  
Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 055  
Des.: Deck beam

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:

# Ribadeo 2018

## Timber Recording Sheet

Date: 20 June 2018

Author: Filipe Castro

Reference (tag no.): 056

Des.: Deck beam

Position: \_\_\_\_\_

Sketch:



Length preserved: \_\_\_\_\_ m

Length reconstructed: \_\_\_\_\_ m

Sided dimension: \_\_\_\_\_ cm

Molded dimension: \_\_\_\_\_ cm

Wood species: \_\_\_\_\_

Samples (no.): \_\_\_\_\_

Section / Conversion:

Scarves:

Fasteners:

Carpenter (construction) marks:

Coatings/paints/sheathing:

Bevels:

Additional Comments:







## ANEXO 3. INVENTARIO DE MATERIAIS

---

SIGLA	MAT	Nº	FECHA	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS PESO	TIPOLOGÍA	GRUPO	OBJETO	IMAXE
RIB18	CER	1	2018	Botija perulera	18,8 litros	Botija	Almacenaxe	80%	
RIB18	CER	2	2018	Botija de media arroba	5.9 litros	Botija	Almacenaxe	Completo	

RIB18	CER	3	2018	Botija de media arroba	6 litros	Botija	Almacenaxe	Completo	
RIB18	MET	4	2018	Plato de peltre		Prato	Mesa	Completo	



RIB18	MET	5	2018	Pote		Pote	Cocina	70%	
RIB18	PED	6	2018	Bolaño	300mm	Proyectil pirobalístico	Armamento	Completo	
RIB18	PED	7	2018	Bolaño	230mm	Proyectil pirobalístico	Armamento	Completo	
RIB18	MET	8	2018	Forro obra viva		Equipamento naval		Fragmento	
RIB18	MET	9	2018	Forro obra viva		Equipamento		Fragmento	

						naval			
RIB18	MET	10	2018	Forro obra viva		Equipamento naval		Fragmento	
RIB18	MET	11	2018	Forro obra viva		Equipamento naval		Fragmento	
RIB18	MET	12	2018	Vaso de un asa	0,7 litros	Vaso	Mesa	Completo	
RIB18	MAL	14	2018	Contido malacológico de RIB18-CER-1		Natural	Orgánico		
RIB18	LIT	15	2018	Contido lítico de RIB18-CER-1		Natural	Natural		

RIB18	NIL	16	2018	Contido variado de RIB18-CER-1			Orgánico, lítico		
RIB18	oSE	17	2018	Conxunto de osos de animal para alimentación		Osos	Cociña		
RIB18	MAD	18	2018	Mostras de madeira de faxina		Madeira	Armamento		
RIB18		19	2018						

## ANEXO 4. DOSSIER DE PRENSA

---

# La Xunta inicia el lunes la campaña de investigación en el galeón hundido en el Eo

"Amigos del galeón de Ribadeo" promueve el viernes 22 un ciclo de conferencias

Ribadeo (Lugo), T. Cascudo | 09.06.2018 | 00:55

La Nueva España. 09/06/2018



La Voz de Galicia



LUGO

## Comienza en Ribadeo la primera excavación de un galeón en España

Arqueólogos submarinos y científicos de varios países participan en el proyecto



La Voz de Galicia



FERROL

## Dos semanas en torno a los restos del pecio histórico de la ría de Ribadeo

Las piezas del siglo XVI fueron halladas el pasado mes de febrero

12/06/2018/

## Analizan el galeón 'Santiago' para conocer su estructura



Un buzo inspeccionando el pecio el pasado abril. / XUNTA GALICIA

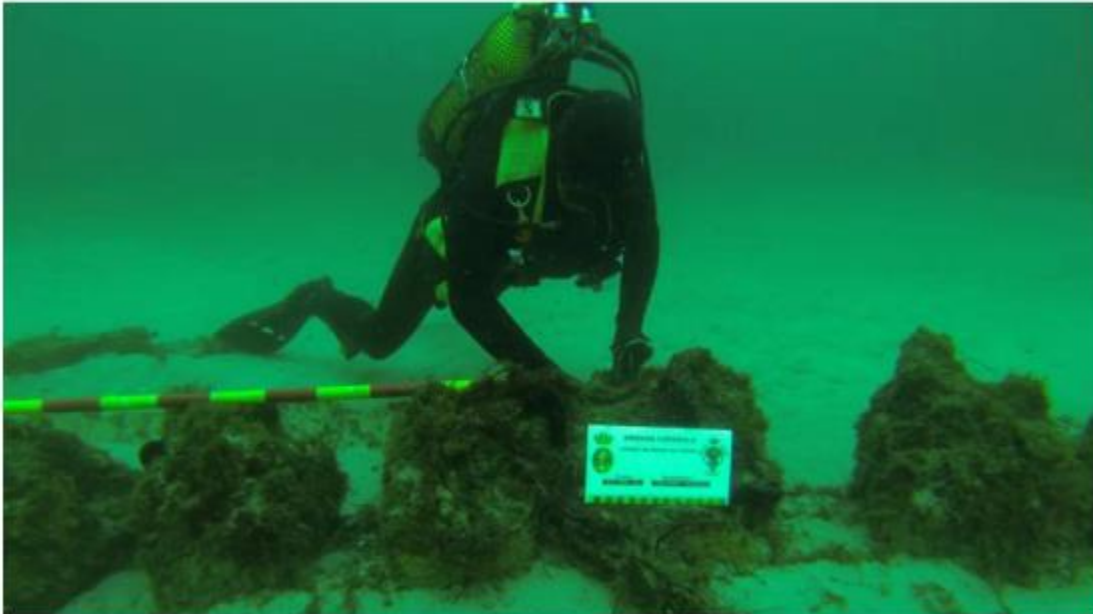
Catorce investigadores de las universidades de Gales, Texas, Portsmouth y la Sorbona participan en la investigación que se llevará a cabo en el pecio

El Comercio. 12/06/2018

A MARIÑA

## Sigue la excavación subacuática del galeón en la ría de Ribadeo

«Probablemente sea el mejor conservado del mundo»



UBUFER

14/06/2018

## Comienza la excavación del galeón San Giacomo, un buque de la 'Armada Invencible' hundido en A Mariña en el siglo XVI

Los trabajos subacuáticos pretenden recuperar una de las cubiertas mejor conservadas de un buque naufragado

La Vanguardia, 15/06/2018

# Comienza la excavación del galeón San Giacomo, un buque de la 'Armada Invencible' hundido en A Mariña en el siglo XVI

EUROPA PRESS 15.06.2018



20 Minutos

## Comienza la excavación del galeón San Giacomo, un buque de la Armada Invencible en A Mariña

I EP

15 JUNIO 2018 20:18 H.

El Progreso de Lugo.

## El grosor de la madera del galeón de la ría del Eo sorprende al equipo investigador

La calidad y resistencia de los materiales "demuestran la importancia" del pecio, asegura el arqueólogo Miguel San Claudio

Ribadeo (Lugo), T. Cascudo | 16.06.2018 | 03:29

La Nueva España. 16/06/2018

A MARÍÑA

## Recuperan las primeras piezas del galeón de Ribadeo

Los arqueólogos también han hallado huesos de animales, que supuestamente formarían parte de las provisiones del buque

16/06/2018

SOCIEDAD (/SOCIEDAD)

### Galicia rastrea en Ribadeo el galeón español Santiago y sopesa reflotarlo

Aunque la tarea no es recuperar restos, en apenas unos días han sacado a tierra botijas y anforetas, platos de peltre y huesos de cerdo y cordero, que teóricamente serían provisiones



La Voz de Galicia, 16/06/2018



# El "San Giacomo" habla desde el fondo de la ría del Eo

Las inmersiones para investigar los restos del galeón de la época de Felipe II hundido frente a Ribadeo descubren un casco de gran robustez e inusualmente bien conservado

Ribadeo (Lugo), T. Cascudo | 17.06.2018 | 02:46

[La Nueva España, 17/06/2018](#)

# Ribadeo acoge esta tarde un ciclo de ponencias sobre el galeón del Eo

Tres expertos disertarán sobre la importancia del pecio del siglo XVI

Ribadeo (Lugo), T. Cascudo | 22.06.2018 | 02:01

[La Nueva España, 22/07/2018](#)

A MARINÁ

## Expertos y arqueólogos informan sobre el galeón esta tarde en el Teatro de Ribadeo

Los buzos han hallado piezas y elementos significativos en el galeón; han cumplido los objetivos



05/04

22/06/2018

A MARINÁ

## Miguel San Claudio: «El yacimiento del galeón en la Ría de Ribadeo es único en el mundo»

«Hemos encontrado elementos de la vida a bordo del barco, botijas, objetos de cocina, de tripulación y también huesos»

23/06/2018



Buzos trabajando estos días en los restos del galeón. [FOTO DE GALICIA]

## El galeón del Eo saca pecho

"El barco se conserva en una proporción muy notable, más de lo que esperábamos en un principio", señala el arqueólogo director de la investigación del pecio

**Ribadeo (Lugo), T. CASCUDO**  
El equipo de investigación contratado por la Xunta de Galicia para estudiar el "San Giacomo di Galicia", el galeón del siglo XVI hundido en la ría del Eo, remató ayer sus trabajos con un balance muy positivo. "El barco se conserva en una proporción muy notable, más de lo que esperábamos en un principio", constató el director de esta campaña de sondeos, el arqueólogo subacuático Miguel San Claudio.

"Los objetivos se han cumplido con creces. Hemos desarrollado la intervención con grandes estándares de seguridad, hemos sido capaces de hacer el trabajo de una manera razonable, segura y alcanzar los objetivos previstos, así que estamos muy contentos", apuntó San Claudio, el descubridor del pecio en 2011, durante las labores del dragado del canal de navegación de Ribadeo, donde está hundido.

El equipo de expertos ha descubierto que debajo de la arena que cubre este pecio "hay un estrato de un fango orgánico, arqueológicamente fértil", es decir, que se dan las condiciones idóneas para la conservación de los restos del naufragio. Además, añade San Claudio "en este extra-

to hay una gran cantidad de materiales", lo que, a su juicio, resulta esperanzador de cara a futuras intervenciones.

Ya en la campaña realizada en 2015, en el marco del proyecto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) "ForSeaDiscovery", se vislumbró la existencia de zonas con muchos restos, algo ahora confirmado. "Su extensión es general en todo el pecio, que conserva desde bariles hasta la compartimentación interior del barco".

Aunque el arqueólogo gallego se muestra cauto sobre el futuro del pecio, sí que considera interesante seguir trabajando en su conocimiento: "Sería interesante continuar. Este barco tiene una gran importancia desde el punto de vista de la historia marítima, es un barco que es un objeto único en el mundo, no conocemos otro elemento como este, y sería deseable continuar las investigaciones".



Tras los sondeos efectuados durante estas dos semanas, el equipo de trabajo ha colocado una malla protectora sobre el pecio, la misma que se colocó en el año 2012 y que ha dado muy buenos resultados. En este caso, se ha situado en las zonas donde se realizó la intervención. "Este sistema de protección funciona muy bien bajo el agua, en las condiciones que tiene esta ría, y pensamos que es un sistema perfectamente válido", añadió San Claudio. La malla está compuesta de dos láminas, una de plástico y otra metálica, que impide que la arena se desplace sobre la superficie y erosione el yacimiento.

Además de un plantel mundial de prestigiosos expertos en arqueología subacuática, los trabajos han contado con el apoyo logístico de la unidad de buceo de la Armada. El comandante Ángel Lozano explica que en sus siete años en esta unidad, que tiene base en El Ferrol, "nunca había visto un pecio en este estado".

Añade que todos los expertos con los que ha trabajado estos días "lo consideran un pecio único". El barco, que sorprende por su buen estado de conservación, fue diseñado para el combate, algo así como un acorazado de la época. Pertenecía a la flota del rey Felipe II y se hundió en la ría del Eo en 1597, tras sufrir un temporal y el ataque de tres navíos.

De arriba abajo, un buzo junto a restos del buque, personal de la Armada preparando una inmersión, el equipo en el agua y, a la izquierda, San Claudio con una botija. [E. C.]

## Todo lo descubierto del galeón hundido en la Ría de Ribadeo



PABLO VILAPEC

23 JUNIO 2018 14:01 h

NOTICIAS INFORMACIÓN GALICIA SIN CLASIFICAR



Un buzo inspecciona el galeón de Ribadeo. ARMADA

Finaliza la expedición subacuática que investigó el pecio de la Armada de Felipe II hundido frente a la lonja ribadense

+El Progreso de Lugo, 23/06/2018

### NOTICIAS DE HOY



La jueza pide que se impute a Casado por el "regalo académico" que le hicieron



Muere Joël Robuchon, el chef número uno en estrellas Michelin



Una cartera acorazada



Fallecen dos personas en Tarragona por la



La Voz de Galicia



A MARIÑA

## La idea: crear un museo subacuático en torno al galeón en la Ría de Ribadeo

El objetivo es poner en valor un bien cultural único en el mundo, el de este yacimiento

24/06/2018

# Cultura protege con una malla el galeón de Ribadeo y sus restos seguirán en Bueu

- ▶ La consellería está a la espera de la memoria final de la expedición que financió en junio para su reconocimiento
- ▶ Destacan que fue la primera vez que se abordó en profundidad el estudio del pecio del San Giacomo di Galizia

**PABLO VILLAPEDR**  
@ribadeo@lavoiz

**RIBADEO.** La Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria protege con una malla tridimensional los restos del galeón hundido en la ría de Ribadeo, el San Giacomo di Galizia. El buque, que se encuentra a unos seis metros de profundidad en el canal del estuario, justo frente a la escuela, fue objeto de un estudio en profundidad el pasado mes de junio en una expedición sin precedentes financiada por dicha consellería. No obstante, por el momento no hay alteraciones en lo que atañe a los restos arqueológicos que emanan de dicho yacimiento y continuarán en el museo Masó de Bueu.

Fuentes de Cultura explicaron que por el momento está sin remarcar la memoria final de la intervención realizada, dirigida por el prestigioso arqueólogo subacuático Miguel San Claudio, y avanzaron que los resultados los harán públicos más adelante.

En todo caso, reconocen que se trata de un caso «único» y un buque «que merece atención e estudio para facilitar información acerca de construcción naval de século XVII». A raíz de las investigaciones dirigidas por San Claudio se determinó, ya sin margen de error, que el San Giacomo di Galizia era un galeón de guerra que



Componentes de la expedición que estudió el galeón de Ribadeo en junio.

fue coconstruido en la localidad napolitana de Castellammare di Stabia y formó parte de la Armada española diseñada por Felipe II en el año 1597.

La protección del galeón fue una de las acciones primeras que se realizó y se implantó en primera instancia en el año 2012 con el objetivo de que no se deteriora

más al estar expuesto a muchas tormentas en el lugar en el que se encuentra.

**ESPECTACULARIDAD.** Desde Cultura destacan que el pecio «se conserva en un buen estado de conservación, ten gran parte da súa estrutura, desde a quilla ata a liña de flotación, conservando intacta parte da

súa compartimentación interior e fragmentos da primeira cuberta. A visión da proa, aínda na súa posición, perfectamente conservada baixo a areia, é espectacular. Conserva, asimismo, o seu toldo de estribor completo de proa a popa, estando a maior parte de babor baixo a areia, cun estado de conservación aínda maior».

**Interés**  
**Expertos de todo el mundo esperan los resultados**

La trascendencia del galeón hundido en la ría de Ribadeo es tan grande que espera

El progreso de Lugo, setembro 2019.

VÍDEOS

**Los secretos del galeón «gallego» mejor conservado del mundo**

Viajamos al fondo de la Ría de Ribadeo, donde descansan los restos del San Giacomo, uno de los buques de la Armada Invencible. En la última prospección, realizada estos días, han comprobado su excelente estado de conservación

CC-BY-NC-ND 4.0

[https://www.lavozdeg Galicia.es/video/galicia/2018/06/26/secretos-galeon-gallego-mejor-conservado-mundo/0031\\_2018065802202763001.htm](https://www.lavozdeg Galicia.es/video/galicia/2018/06/26/secretos-galeon-gallego-mejor-conservado-mundo/0031_2018065802202763001.htm)

RIBADEO 2018

## ANEXO 5 . ANÁLISIS PETROGRÁFICO

---



MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE  
DÉPARTEMENT HOMME et ENVIRONNEMENT



Paris el 24 de Julio 2018

### Informe de estudio de las piedras de lastre del pecio del galeón *Santiago de Galicia*, Ría de Ribadeo, Galicia, España

Informe presentado al Señor  
Miguel San Claudio, director de la sociedad Arqueonautas SI.

Por François Gendron<sup>1</sup>

#### 1 - Origen del material arqueológico

El 13 de Julio 2018, el doctor Amaud Cazenave de La Roche me entregó unas bolsas de piedras de lastre del naufragio del galeón *Santiago de Galicia* a fines de determinación. Estas piedras han sido recolectadas durante la temporada de excavaciones arqueológicas de 2018. Los restos de este barco militar naufragado en 1597 se encuentran en la salida del puerto deportivo de Ribadeo, provincia de Lugo en Galicia. Está ubicado por 6 a 8 metros de profundidad en la ría de Eo.

#### 2 - Observaciones y Análisis del material

Anotamos que las muestras estudiadas, quienes por comodidad han sido numeradas Sant-01 a 05, son corroídos en superficie y perforados por litófagos. Sus caras y sus ángulos son redondeados, lo que permite concluir que se trata de guijarros que han sufrido un transporte fluvial (Figuras 1 y 2).

---

<sup>1</sup> Dr. en archéologie, Assoc. Sorbonne Université, Muséum national d'Histoire naturelle, dép. Homme et Environnement, UMR-CNRS 7194, 1, rue René Panhard 75013 Paris, +33 (0)1 55 43 27 43, [francois.gendron@mnhn.fr](mailto:francois.gendron@mnhn.fr).



**Figura 1:** Guijarros de río constituyentes del lastre del *Santiago de Galicia*; foto F. Gendron/MNHN.



**Figura 2:** Guijarros de río constituyentes del lastre del *Santiago de Galicia*; foto F. Gendron/MNHN.

Los cortes pulidos efectuados sobre la muestra Sant-01 hasta -04 confirman la presencia de diferentes tipos de roca en el lastre del galeón *Santiago de Galicia*:

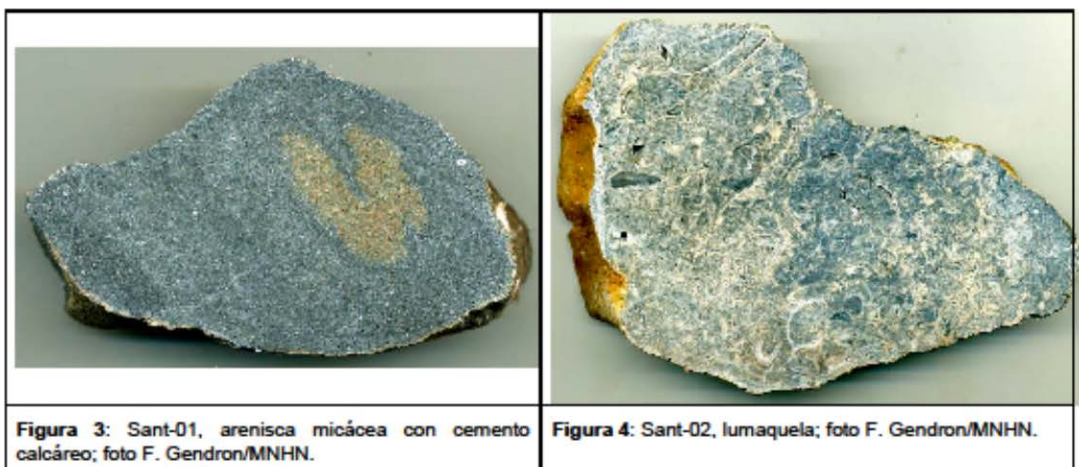
- Sant-01 es una roca granulosa y negra que raya el vidrio con estructura salpicada por micas blancas. Se trata de una arenisca micácea con cemento calcáreo (Figura 3).

- Sant-02 es una roca sedimentaria constituida por la acumulación de organismos marinos fósiles enteros o quebrantados. Esta roca es una lumaquela (Figura 4).

- Sant-03 es una roca sedimentaria gris a granos muy fino sin fósil visible a la lupa x10 pero perforada por litófagos (folada o dátil de mar). Se trata de una caliza que contiene una proporción importante de materia orgánica (Figura 5).

- Sant-04 es una roca sedimentaria beige, fosilífera. Esta roca es una caliza que contiene poco de lodo carbonatada, a priori un *packstone* según la clasificación de Dunham (1962; Figura 6).

- Y, Sant-05, que corresponde a un conjunto de tres pedazos de la misma roca volcánica gris y vacuolar que contiene grandes cristales blancos de feldespato o de feldespatoides y óxidos de hierro. Se trata de una tefrita, una roca magmática no saturada en sílice. Estos pedazos no sufrieron un largo transporte fluvial porque sus ángulos son vivos y la roca es frágil (Figura 7).







**Figura 5:** Sant-03, caliza gris perforada por litófagos; foto F. Gendron/MNHN.



**Figura 6:** Sant-04, caliza fosilífera; foto F. Gendron/MNHN.



**Figura 7:** Sant-05, pedazos de tefrita continente cristales de feldespato o de feldespatoide (fibras blancas en el cuadro rojo) y óxidos de hierro (puzados naranjas); foto F. Gendron/MNHN.

### 3 - Conclusión

Con las muestras recolectadas sobre los restos del *Santiago de Galicia*, observamos que este barco ha sido lastrado con guijarros de río en una región donde afloran formaciones detrítica-sedimentarias y depósitos volcánicos. Estos primeros resultados tienen que compararse, en primer lugar, con la geología de la Campania, región de Italia dónde fue construido el galeón (arsenales de Castellammare di Stabia). En Campania, los macizos calcáreos del Secundario y del Terciario alcanzan el mar en la península de Sorrento y en la isla de Capri. En cuanto a las tefritas, son rocas volcánicas raras, han sido emitidas en el momento de las erupciones del Vesubio. Una segunda comparación puede también ser hecha con la naturaleza de las formaciones geológicas periféricas en el puerto de amarre del buque; pero pienso más bien para un lastrado del buque en la región de Nápoles.

### 4 – Bibliografía

Dunham, R. J., 1962. Classification of carbonate rocks according to depositional texture. In W.E. Ham (Ed.), *Classification of carbonate rocks*, *Am. Assoc. Petrol. Geol. Mem.*, 1 : 108-21.



RIBADEO 2018

# Agisoft PhotoScan

Processing Report  
19 September 2018





# Survey Data

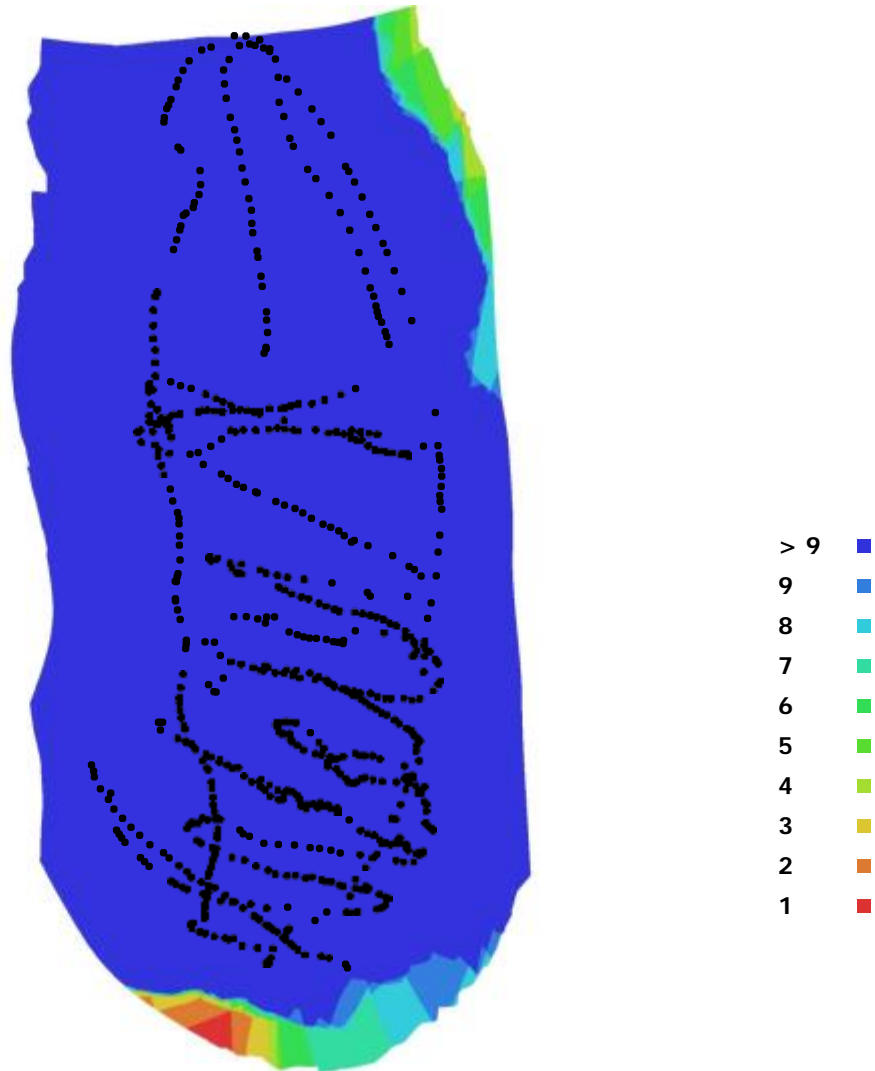


Fig. 1. Camera locations and image overlap.

Number of images:	715	Camera stations:	715
		Tie points:	647,071
		Projections:	1,941,094
		Reprojection error:	1.37 pix

Camera Model	Resolution	Focal Length	Pixel Size	Precalibrated
NIKON D7000 (11.5 mm)	4928 x 3264	11.5 mm	4.95 x 4.95 $\mu$ m	No

Table 1. Cameras.



RIBADEO 2018



RIBADEO 2018



# Camera Calibration

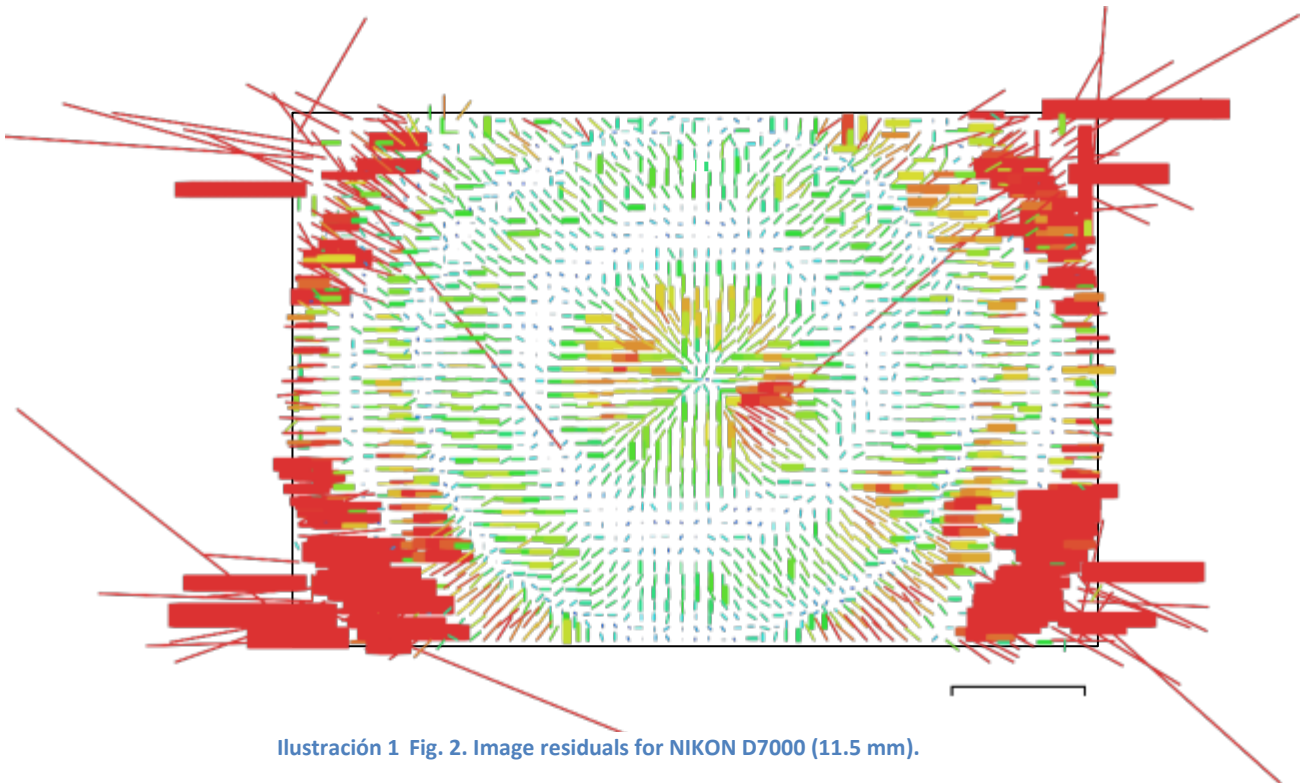


Ilustración 1 Fig. 2. Image residuals for NIKON D7000 (11.5 mm).

NIKON D7000 (11.5 mm)  
715 images

Type	Resolution	Focal Length	Pixel Size
Frame	4928 x 3264	11.5 mm	4.95 x 4.95 $\mu\text{m}$

<b>F:</b>	<b>2742.28</b>			
<b>Cx:</b>	<b>2.15216</b>	<b>B1:</b>	<b>0.299084</b>	
<b>Cy:</b>	<b>22.4825</b>	<b>B2:</b>	<b>0.466634</b>	
<b>K1:</b>	<b>-0.34062</b>	<b>P1:</b>	<b>0.000180942</b>	
<b>K2:</b>	<b>0.153286</b>	<b>P2:</b>	<b>0.000330213</b>	
<b>K3:</b>	<b>-0.0480856</b>	<b>P3:</b>	<b>0</b>	
<b>K4:</b>	<b>0.00664697</b>	<b>P4:</b>	<b>0</b>	

# Digital Elevation Model

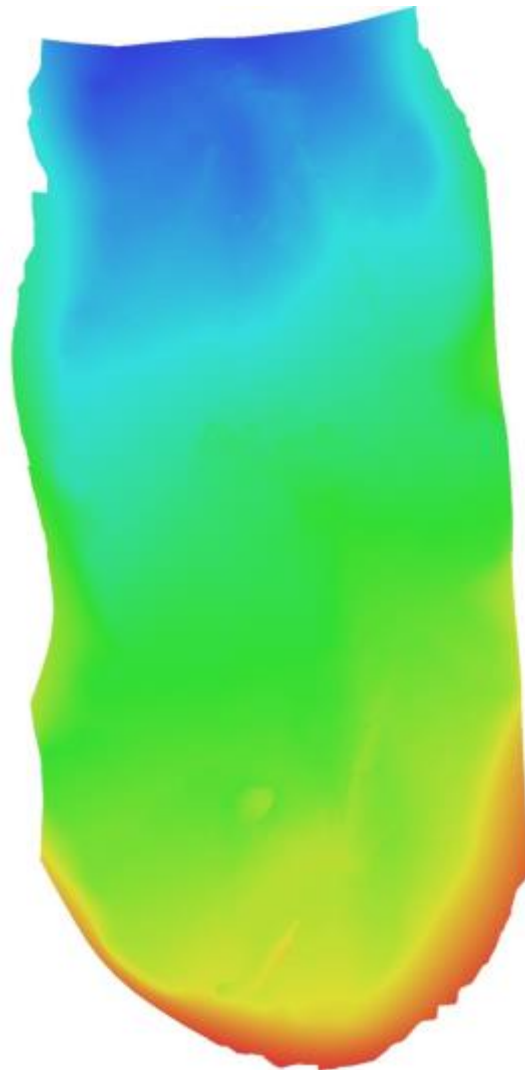


Fig. 3. Reconstructed digital elevation model.

### General

Cameras	715
Aligned cameras	715
Coordinate system	Local Coordinates (m)
Rotation angles	Yaw, Pitch, Roll

### Point Cloud

Points	647,071 of 720,160
RMS reprojection error	0.167593 (1.36981 pix)
Max reprojection error	0.512793 (51.2669 pix)
Mean key point size	6.69226 pix
Effective overlap	3.36172

### Alignment parameters

Accuracy	High
Generic preselection	Yes
Key point limit	40,000
Tie point limit	4,000
Adaptive camera model fitting	Yes
Matching time	8 hours 8 minutes
Alignment time	1 hours 7 minutes

### Model

Faces	42,906
Vertices	21,675
Texture	4,096 x 4,096, uint8

### Reconstruction parameters

Surface type	Arbitrary
Source data	Sparse
Interpolation	
Enabled Face count	42,906
Processing time	23 seconds

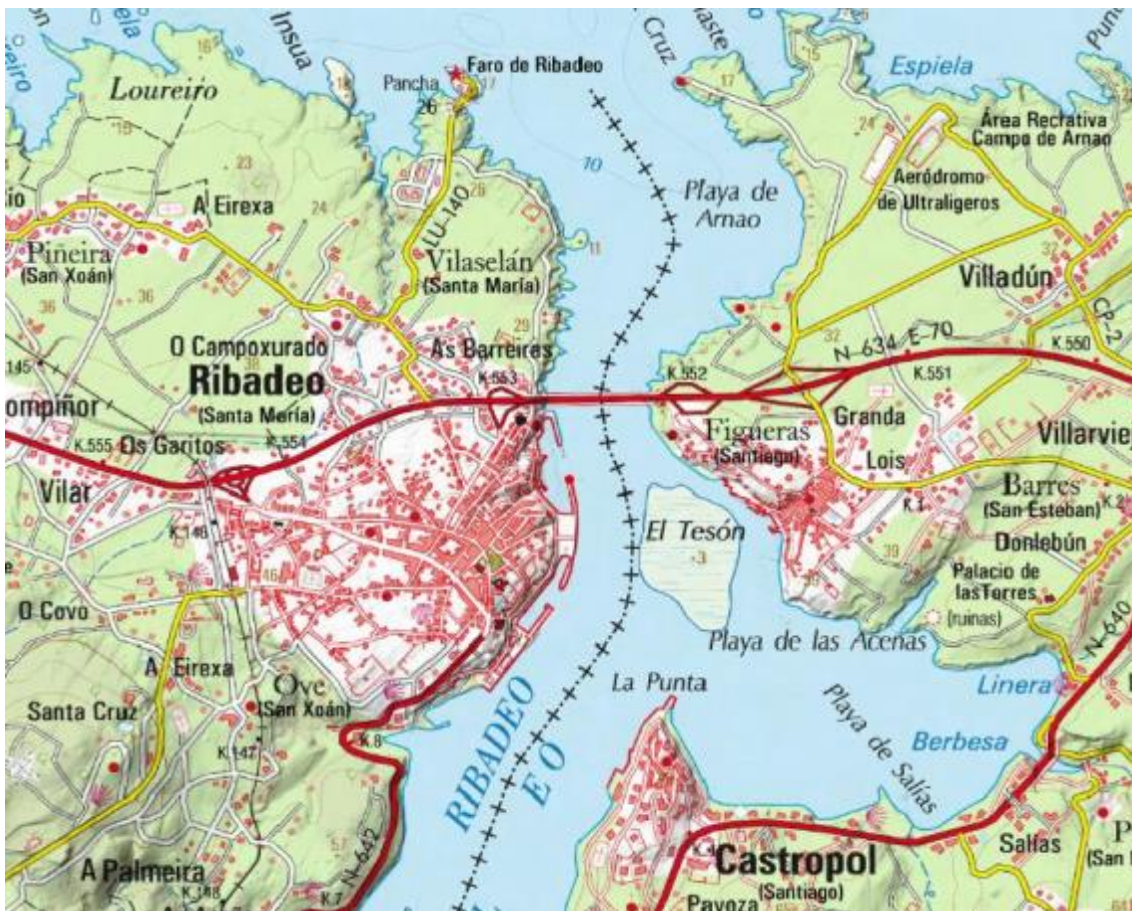
### Texturing parameters

Mapping mode	Generic
Blending mode	Mosaic
Texture size	4,096 x 4,096
Enable color correction	No
Enable hole filling	Yes
UV mapping time	1 minutes 49 seconds
Blending time	32 minutes 49 seconds

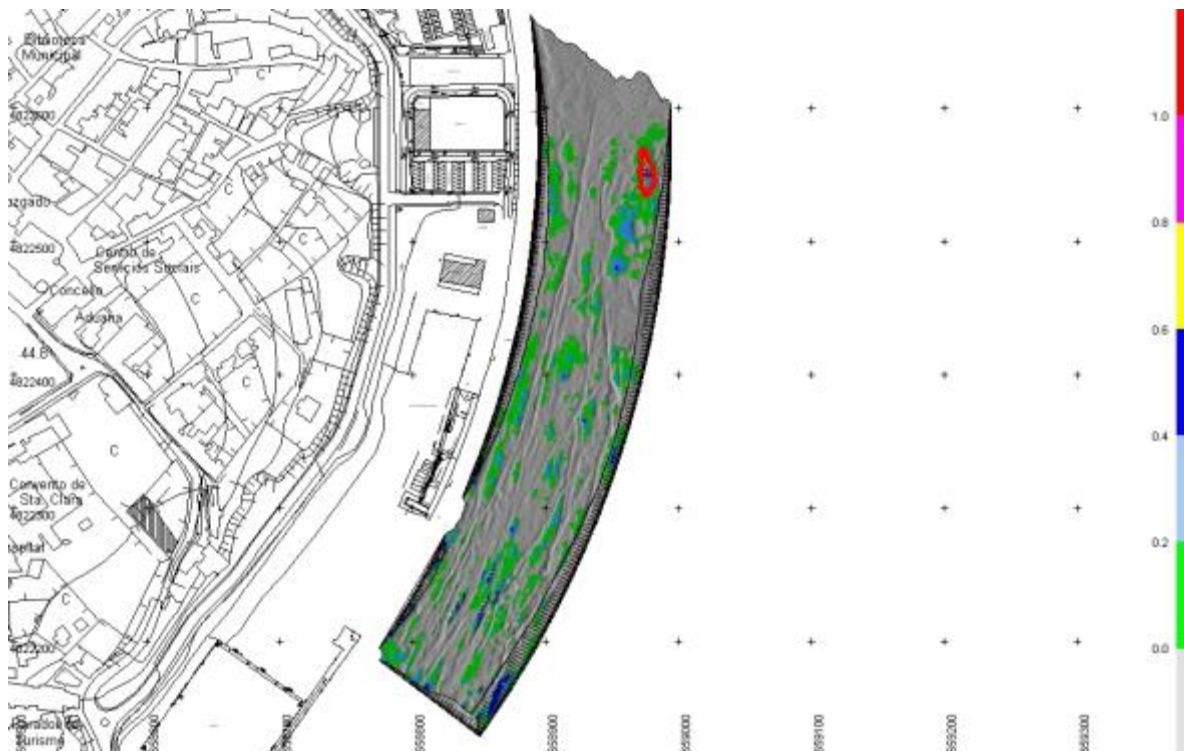
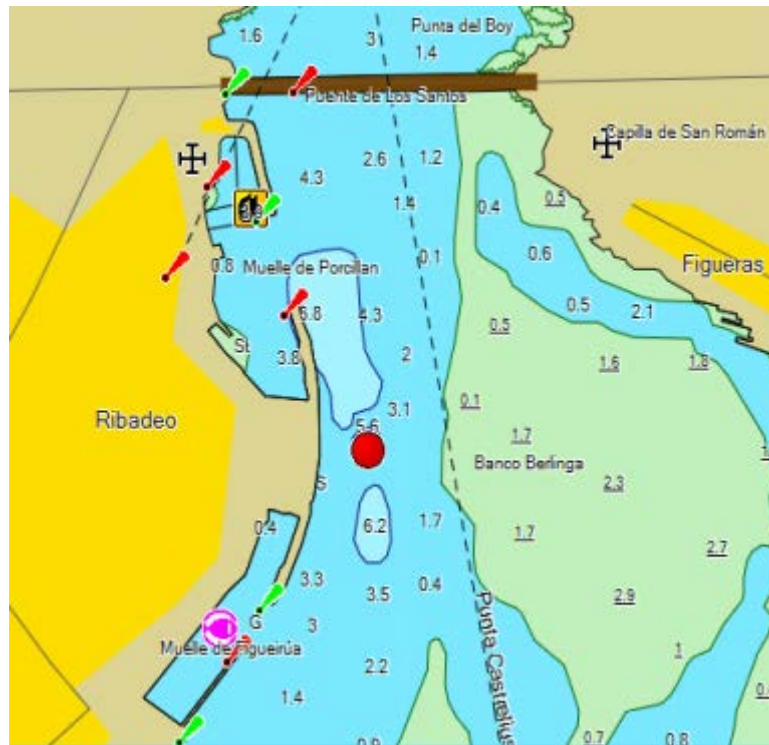
### Software

Version	1.3.5 build 5649
Platform	Windows 64

## PLANIMETRIA



Ría de Ribadeo.



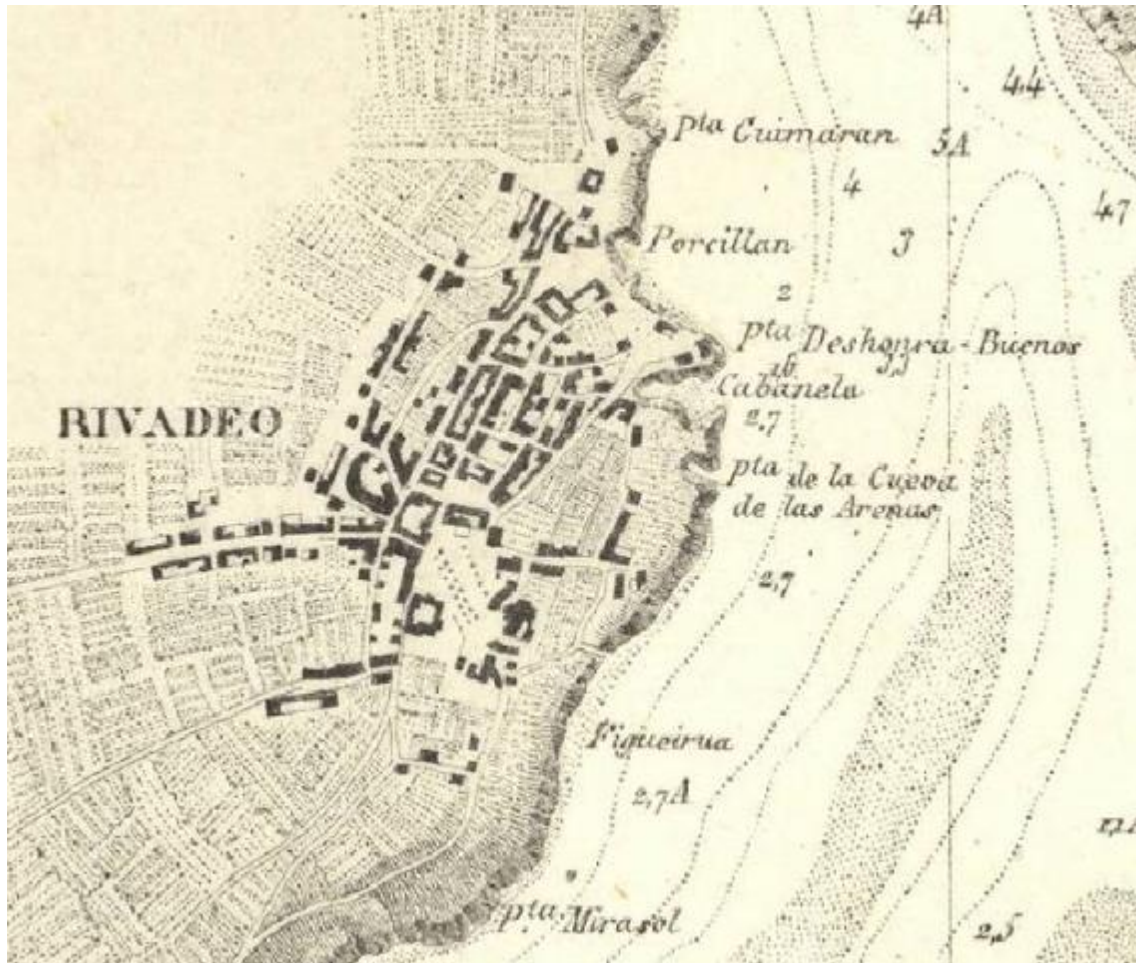
Situación del pecio del galeón San Giacomo di Galizia, 1597. TOPCAD Ingeniería, 2011.



Detalle de la carta náutica británica Port of Rivadeo. Surveyed by Brigadier Don Vincent Tofiño. 1812.

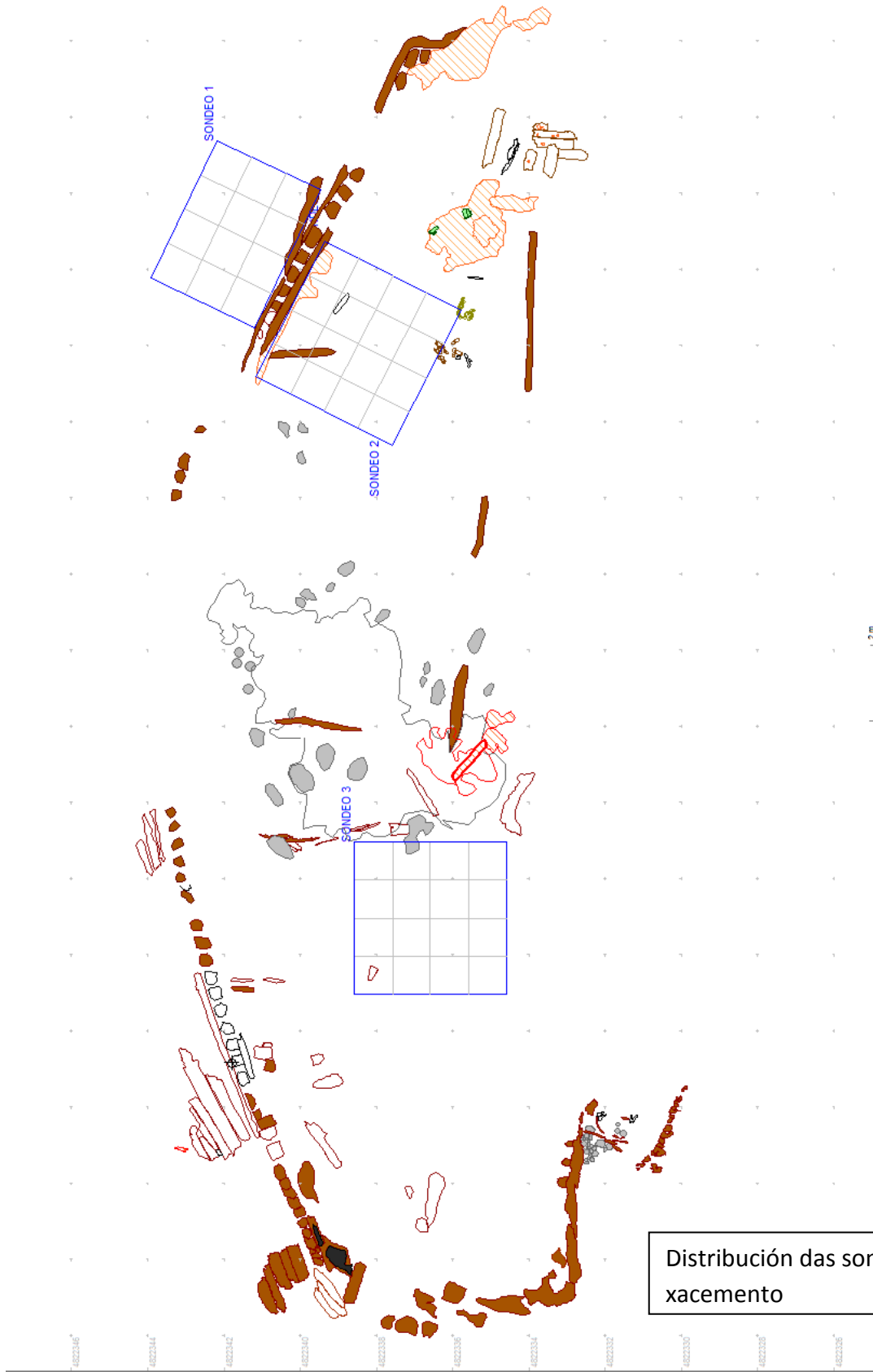


Detalle del plano de la ría de Ribadeo. Sección de Hidrografía, Madrid, 1920.



Puerto de Ribadeo (detalle). Pedro Riudavets. Planos del puerto de Cedeira y de las rías de Vivero y Ribadeo. Sección de Hidrografía, Madrid 1868.





Distribución das sondaxes no xacemento

## FOTOGRAFÍAS

---



Ilustración 1

Mamparo 043. Al sur del mismo se aprecia el lastre, mientras el mismo está ausente al norte. Fot: MSC.



Aspecto da área de traballo. Fot: MSC.

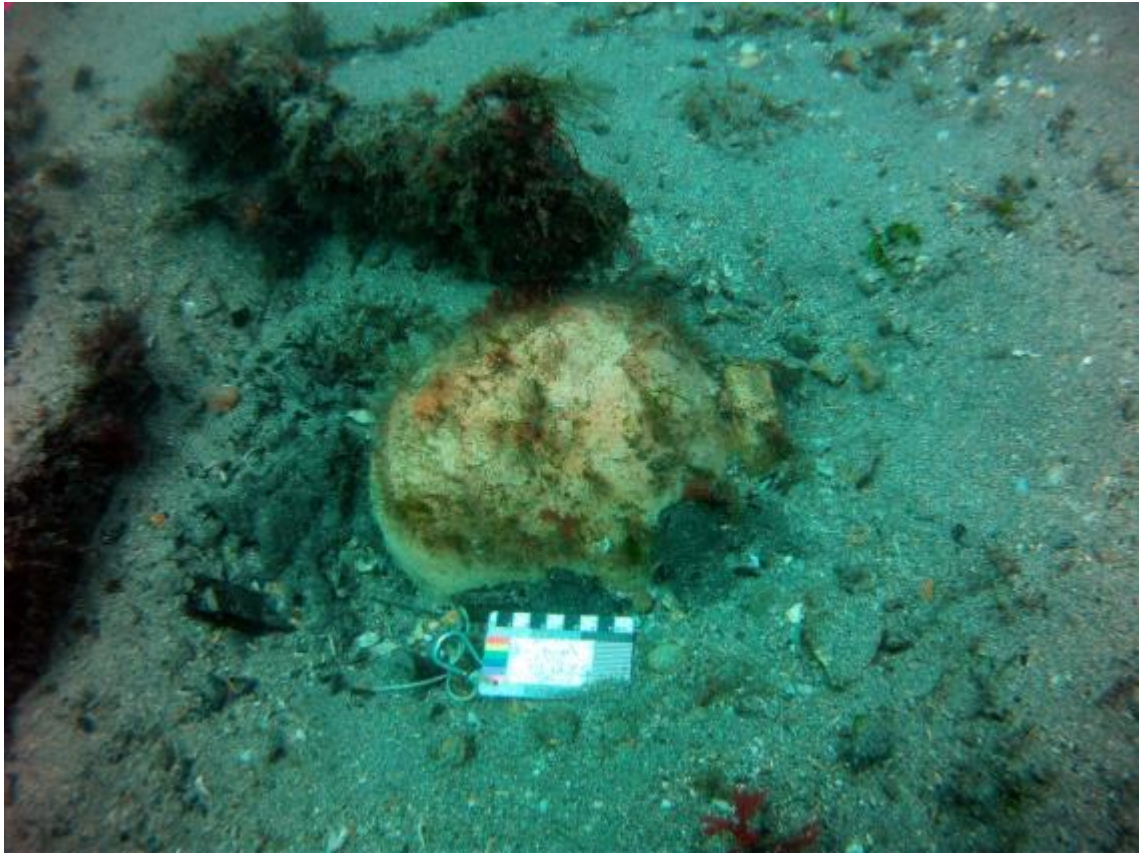


Ilustración 2. Botija de media arroba englobada no sustrato de fango, aunque aflorando do estrato de area estéril.



Aspecto do forro exterior no primeiro plano e das cadernas en segundo termino, unidas a oso sen claras entre elas, e donde se aprecian os ocos deixados pola desaparición dos cravos.



Ilustración 3. Christin Mason realizando la fotogrametría del pecio. Fot: MSC.

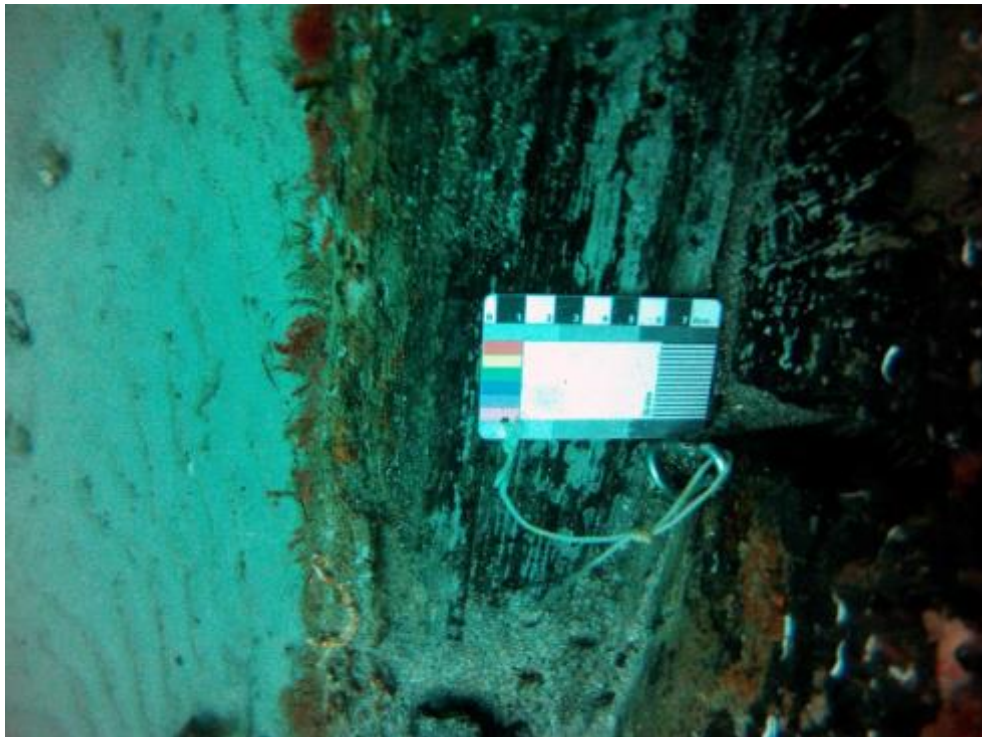


Ilustración 2. Na imaxe apréciase o espesor das tracas do costado que superan os 12 Cms. Fot: MSC.



Ilustración 4. Sondaxe 2. Traballos de documentación previos a la retirada de una botija. Obsérvese la cantidad de madera a la izquierda correspondiente al costado del buque. Fot: MSC



Aspecto do conxunto de bolaños situados, no costado de estribor, na pila de lastre. Fot: MSC.



Ilustración 6. Sondaxe 2 vista interior del costado donde se aprecia la cantidad de madera estructural en conexión que presenta el pecio.



Instalación da manga de succión nos sondeos 1 e 2. Fot: Christine Mason.

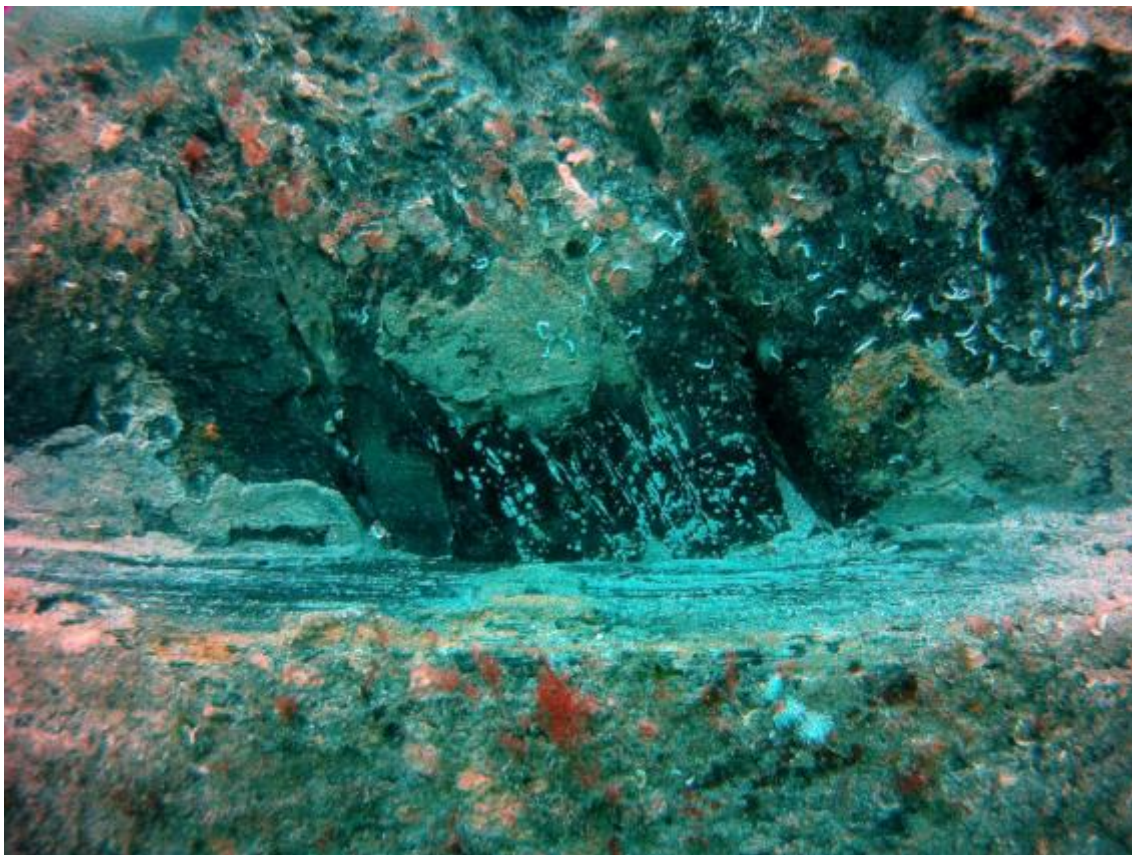


Ilustración 7. Sondaxe 1. En segundo término cuadernas con una elevada inclinación hacia popa. En primer plano aspecto del casco exterior totalmente colonizado por biológicos. Fot: MSC.



No centro, fragmentos dos supostos cestones, zarzos ou fajinas. Fot: Christine Mason.

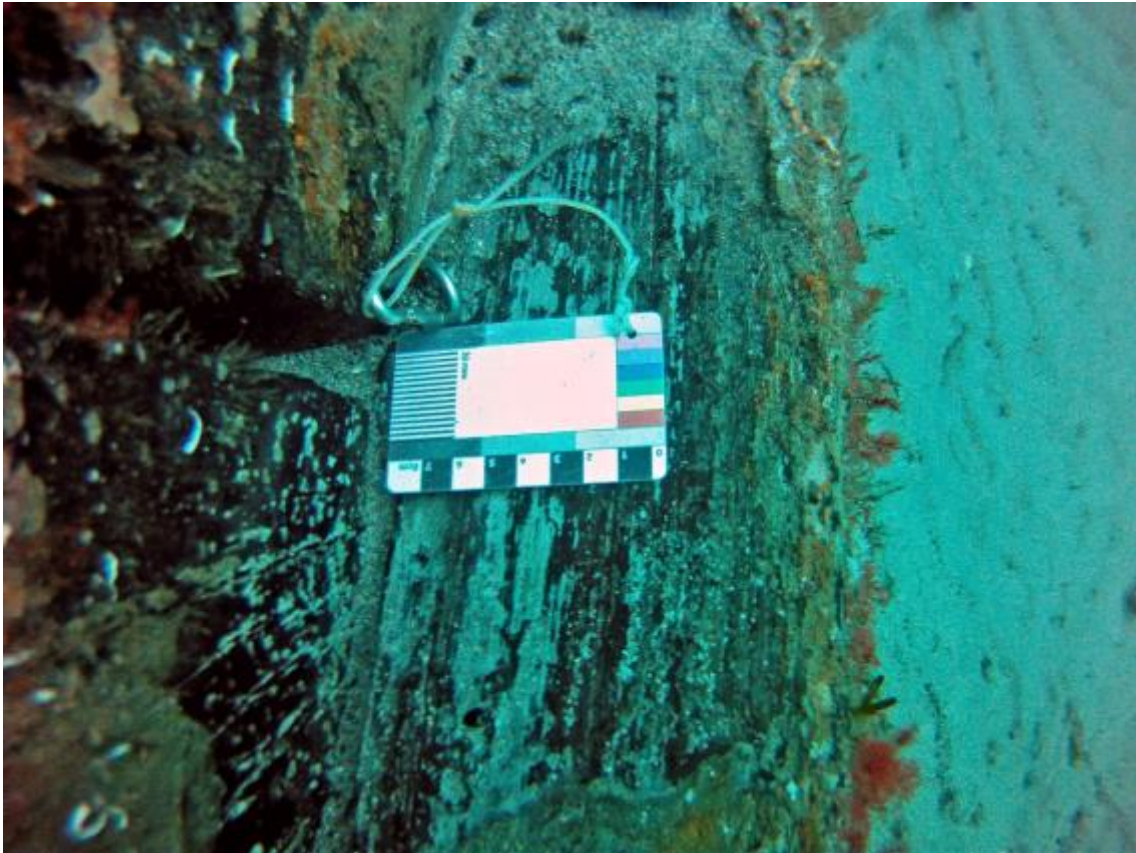


Ilustración 8. A la izquierda cuadernas, plano central traca del costado donde se puede apreciar su espesor de alrededor de 13cm. Fot: MSC.





Ilustración 9. Sondaxe 2. Aspecto una vez reitara el primer estrato de arena estéril aparece el estrato de fango en el que se aprecian numerosos elementos de cultura material, sobre todo orgánicos. Al fondo, parte interior del costado de estribor. Fot: MSC.



Ilustración 30. Sondaxe 2 aspecto general del mismo una vez retirada la arena estéril superficial.



Ilustración 11. Sondaxe 2. Exterior del costado de estribor con la numeración de las piezas de madera visibles. Fot: Christin Mason.



Ilustración 14. Sondaxe 2. Interior del casco. Las piezas N<sup>os</sup> 027 y 028, se interpretan inicialmente como componentes de una cubierta.



Ilustración15. Pote de aleación de cobre.



Ilustración14. El doctor Arnaud Cazenave de la Roche estudiando la construcción naval presente en el yacimiento. Fot: Christin Mason.



Ilustración 15. Neumática semirrígida de la Armada Española empleada como soporte de los trabajos de sondaxe. Se aprecia la motobomba de dos cilindros montada en la consola que abastecía dos mangas de succión.



Ilustración 16. Estableciendo el sondaxe 2.





Ilustración 17. Disposición de las mangas de succión. Fot: Christin Mason



Ilustración 18. Costado de estribor, a la altura de los sondaxes 1 y 2. Fot: Christin Mason



Ilustración 19. Conjunto de bolaños en un extremo de la pila de lastre central. Fot: Christin Mason.



Ilustración 20. Sondaxe 1, apreciase a extensión do casco conservado enterrado no sedimento. Fot: Brandon Mason.



Ilustración 21. Sondaxe 3, malla tridimensional antes de su disposición para cubrir al pecio. Fot: Brandon Mason.



Ilustración 22. Sondaxe 1. Exterior do casco. No tercio inferior esquerdo aprecíase o forro de chumbo desprendido do casco.



Ilustración 23. Punto fijo 1 no punto de contacto das sondaxes 1 e 2. Fot: Brandon Mason.



Ilustración 26. Sondaxe 2. Unha das mangas de succión sobre o costado interior de estribor do pecio. Fot: Brandon Mason.





Ilustración 27. Pote de aleación de cobre. Fot: Brandon Mason.



Ilustración 28. Sondaxe 2. Documentación de unha hemimandíbula de suido. Apareciase parte dila estrutura do casco: las cuadernas verticais sen claras e a vagra horizontal.



Ilustración29. Aspecto da malla tridimensional no extremo norte do xacemento, aló onde con máis forza incide a corrente, móstrase a necesidade de efectuar algunhas reparacións neste punto, tras seis anos da súa instalación. Fot: MSC.



Ilustración 210. Na inmensa maior parte dos espazos cubertos con malla tridimensional, esta funciona á perfección.  
Fot: Christine Mason.



Ilustración 30. Rodeando ó xalón aprecíase a disposición dun barril. Fot: Brandon Mason



Ilustración 31. Detalle do barril situado ó norte da sondaxe 3. Fot: Brandon Mason.



Ilustración 32. Aleta de estribor.



Ilustración 33. Gran parte do lastre está conformado por cantos rodados de orixe fluvial procedentes da badía de Nápoles.

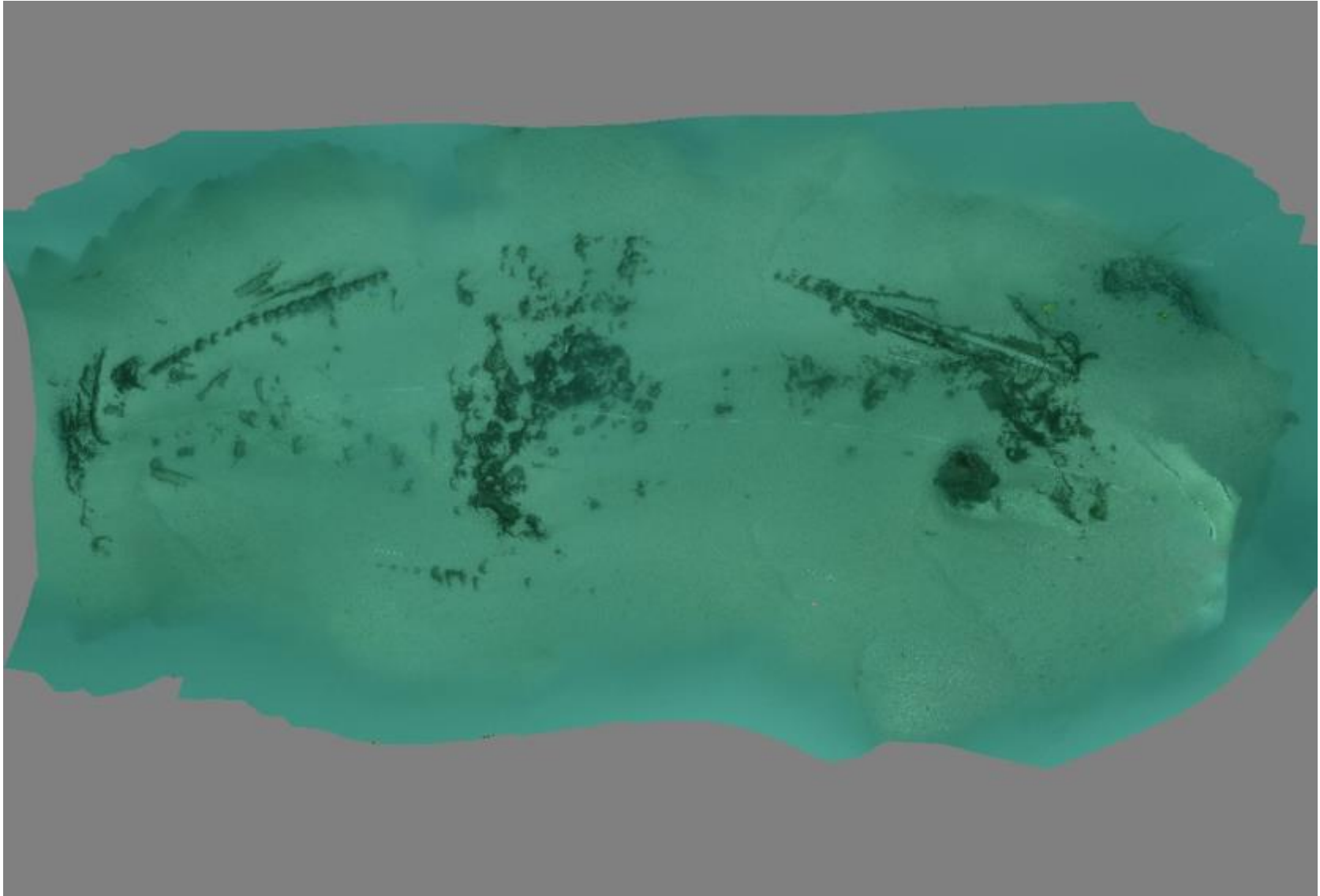


Ilustración 34: Na superficie da botija aprecíase grandes gárgolas producidas polo deficiente secado da peza antes da cocción. Fot>: MSC.

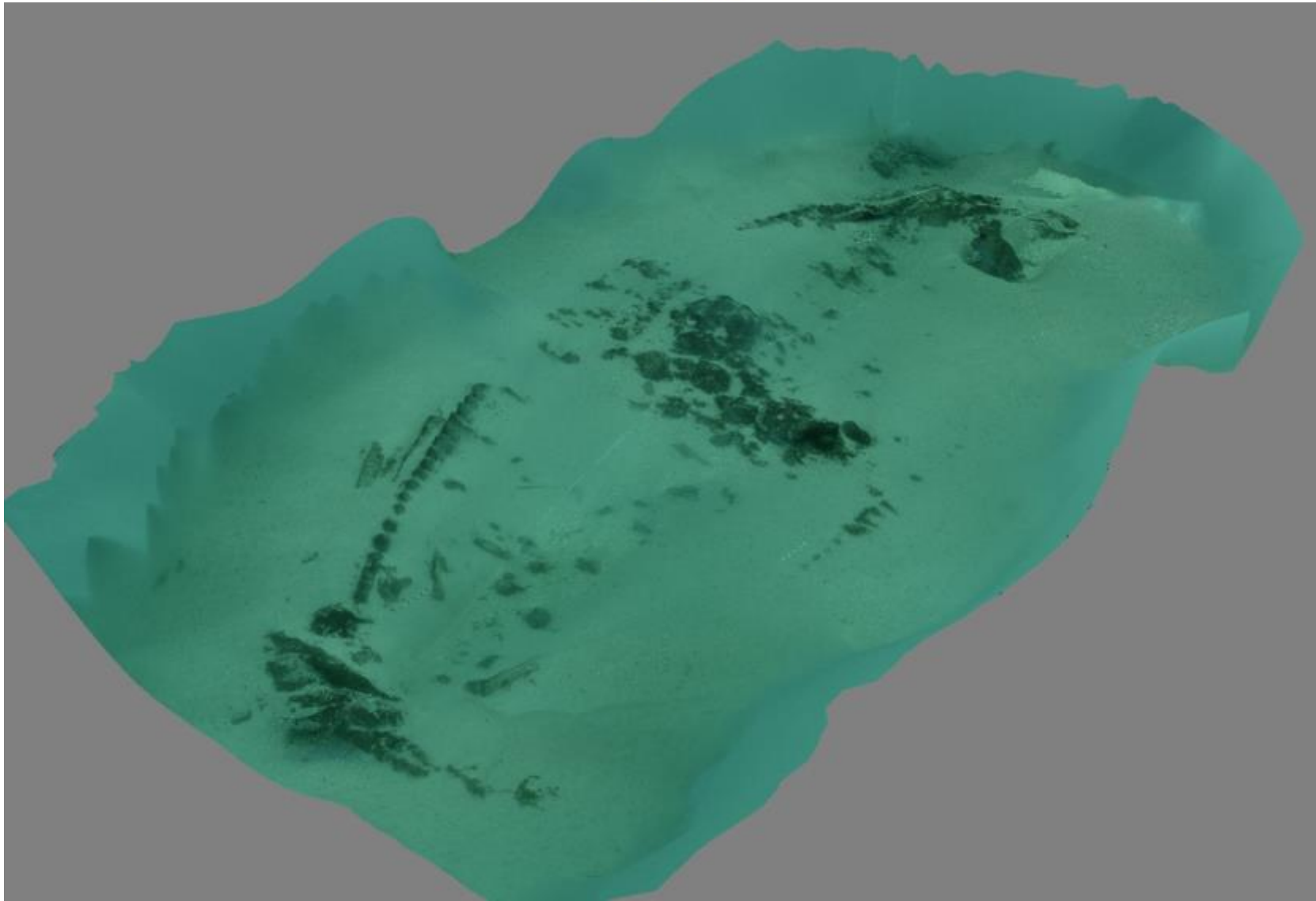
## FOTOGRAMETRIA

---

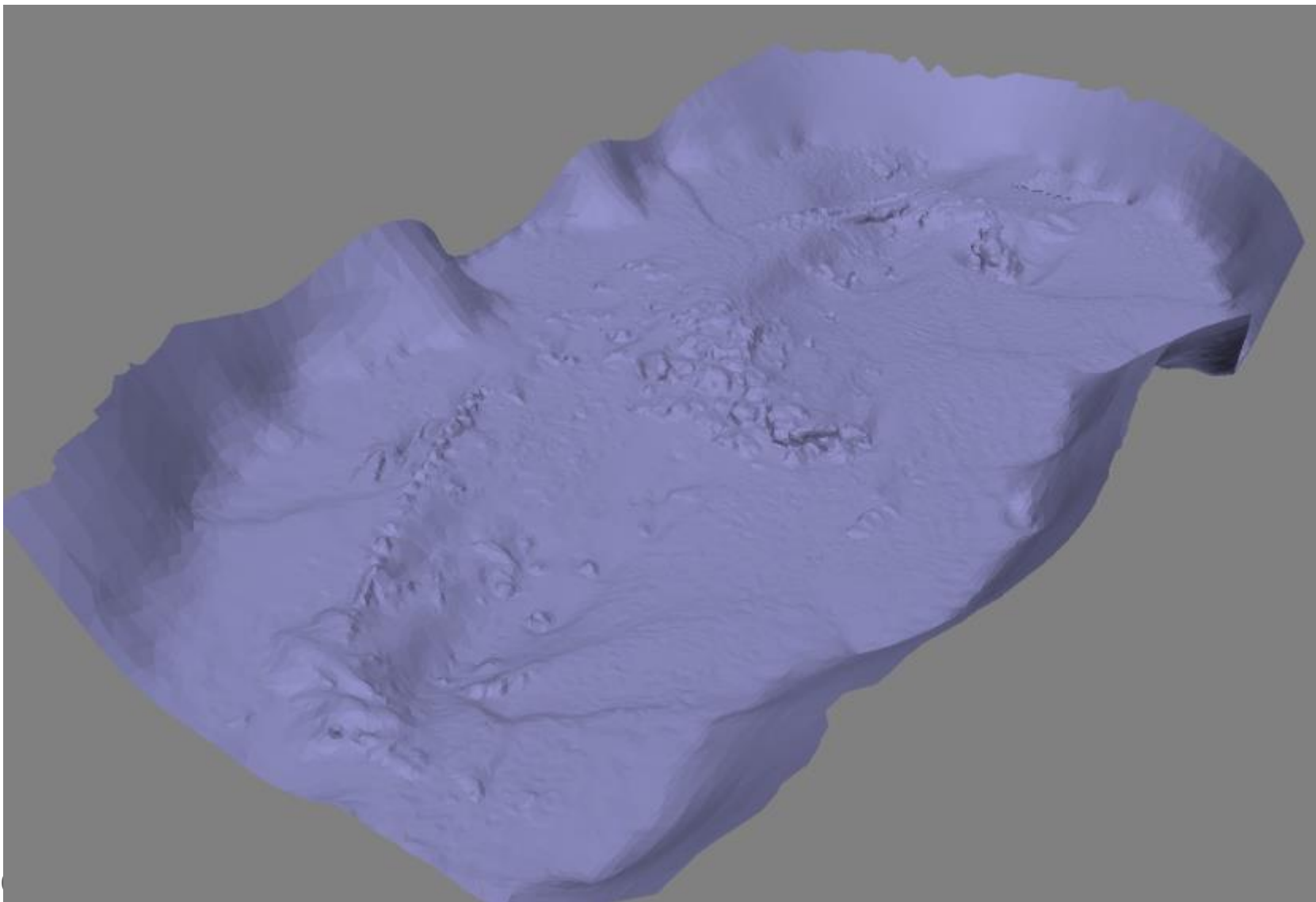




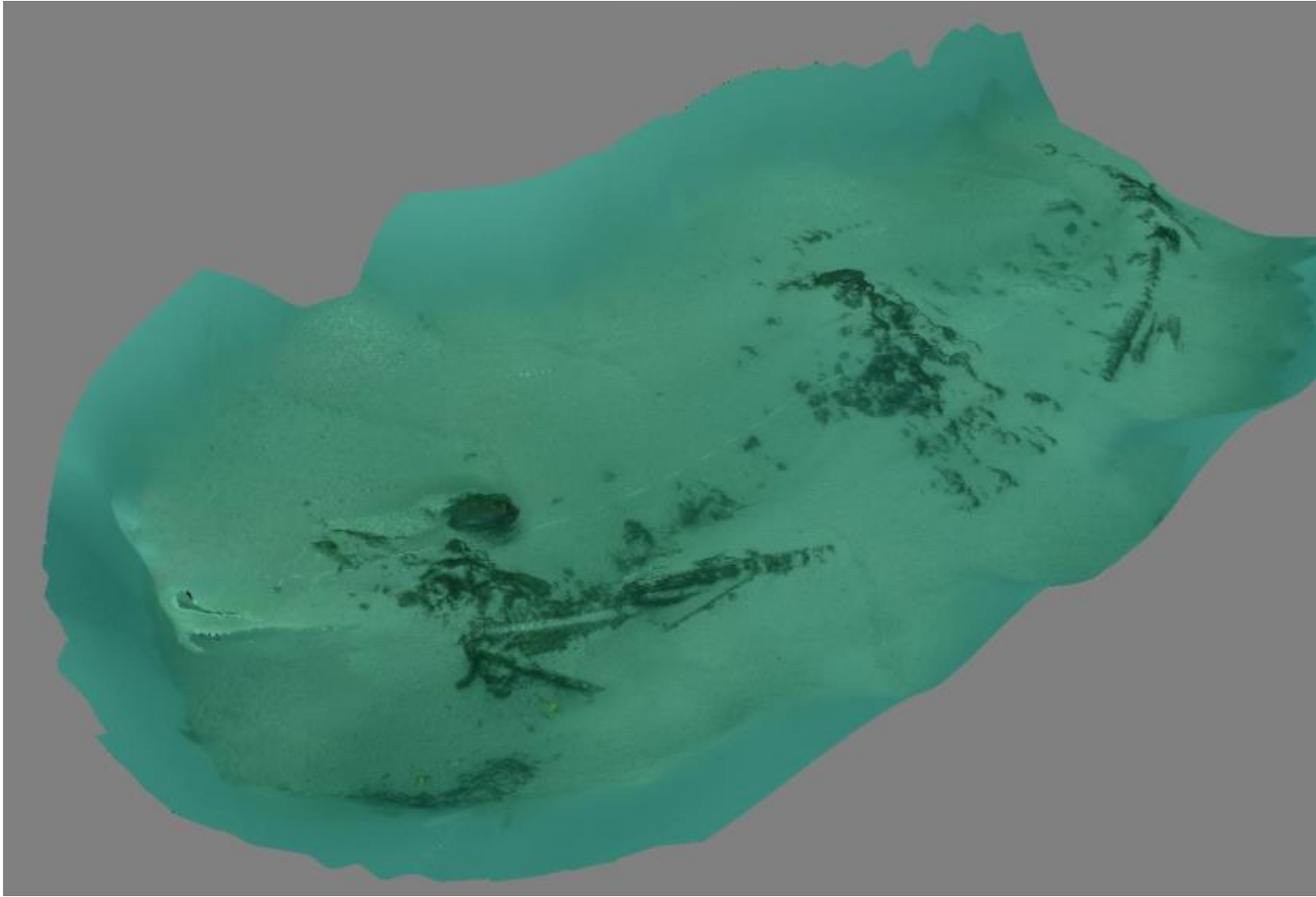
RIBADEO 2018



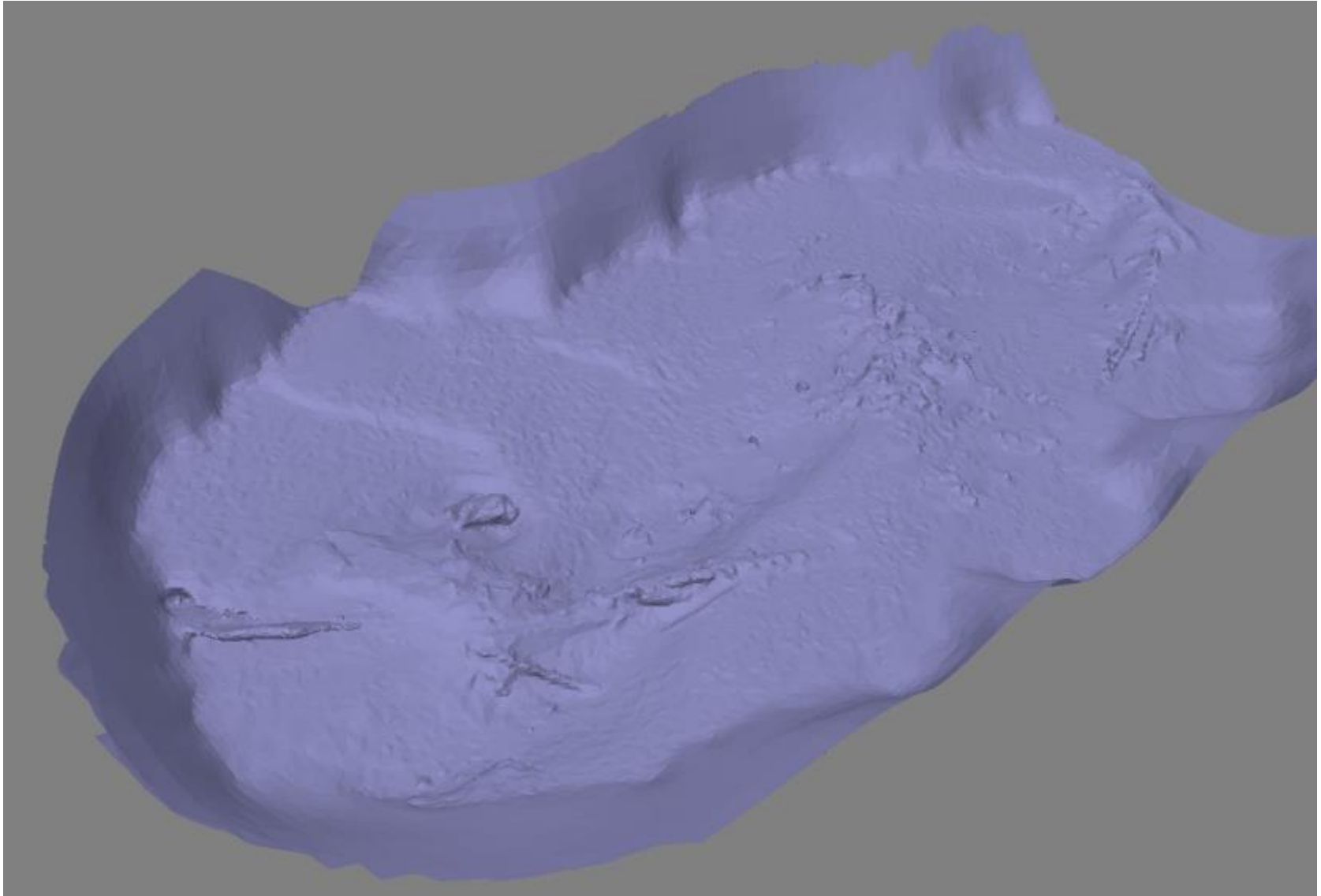
RIBADEO 2018



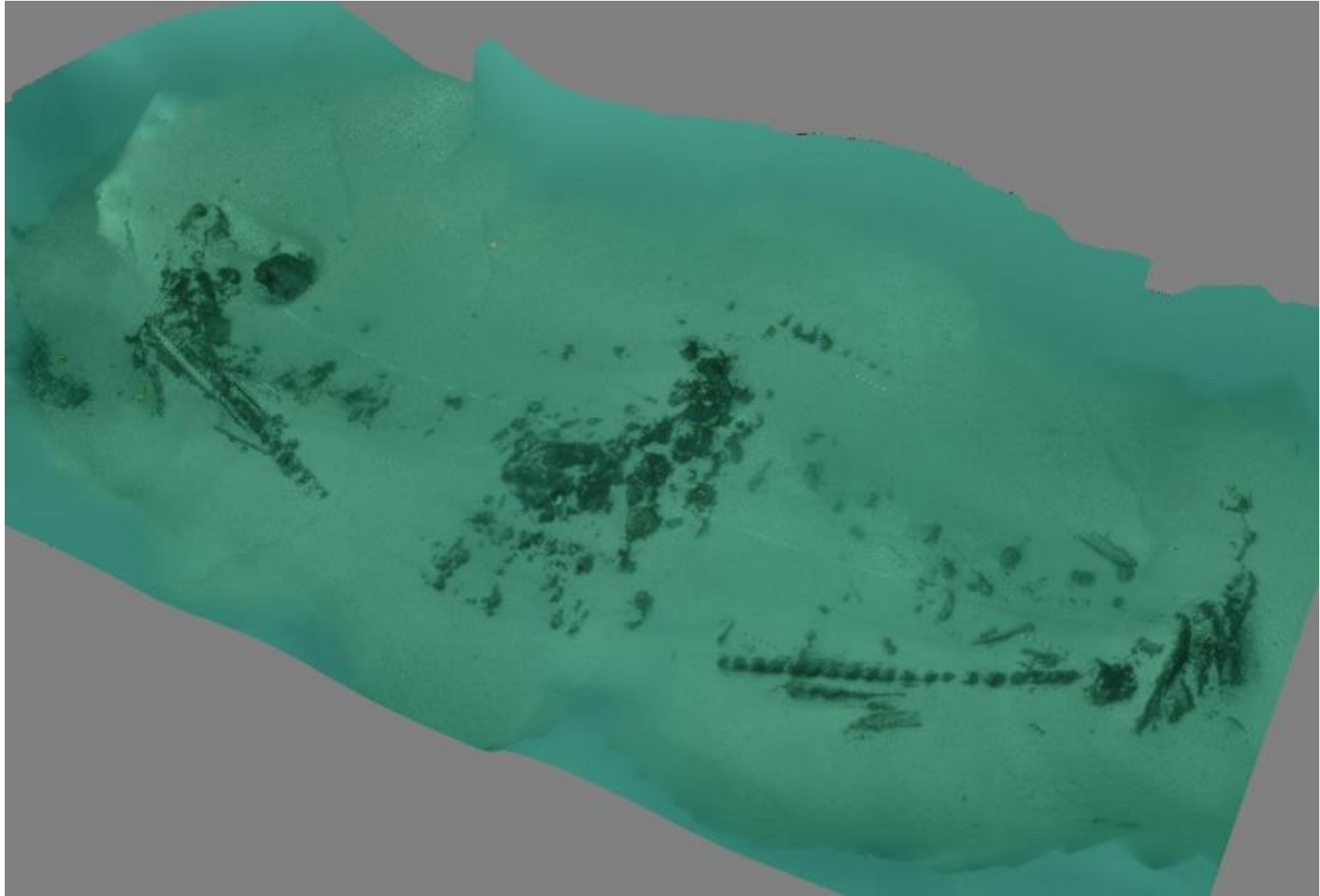
RIBADE



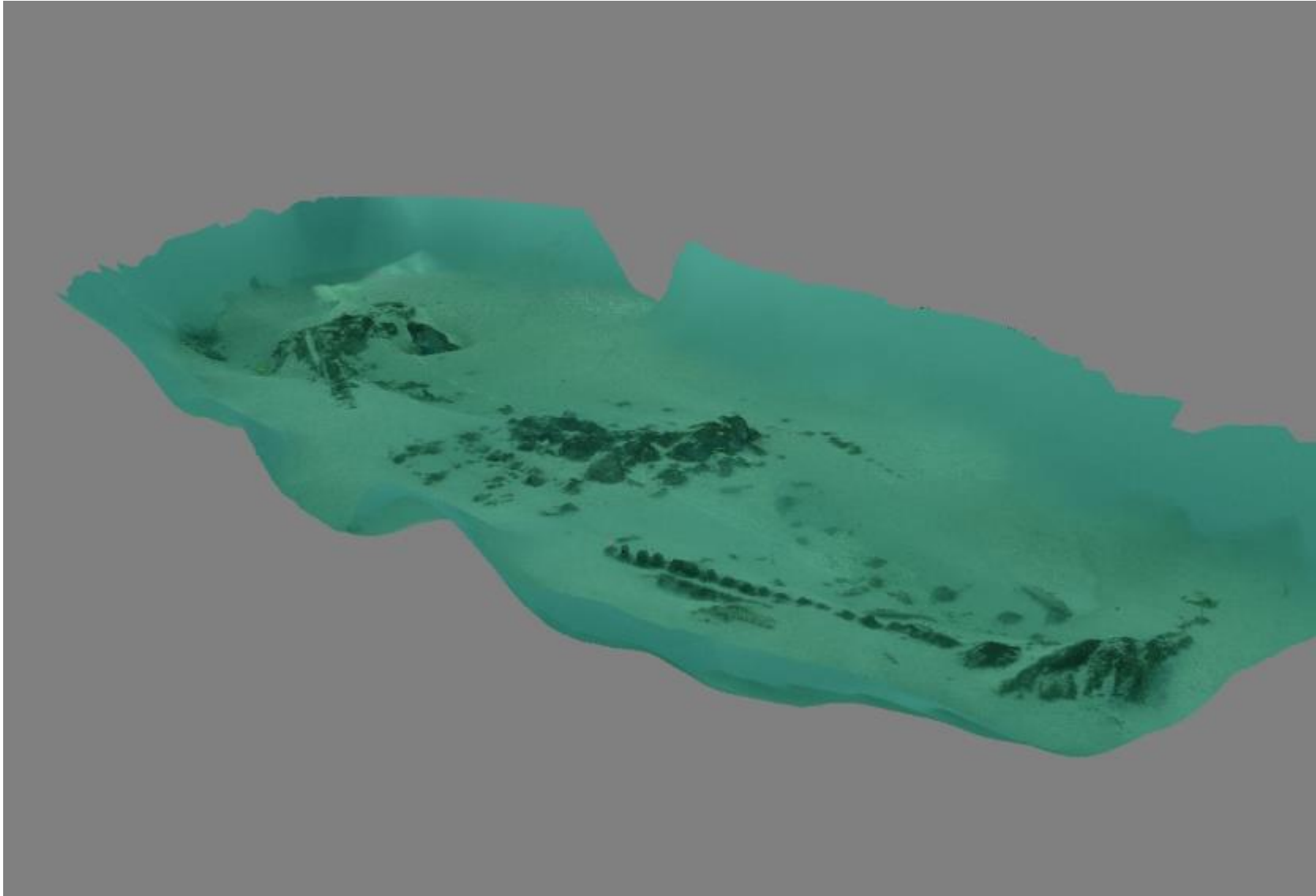
RIBADEO 2018



RIBADEO 2018



RIBADEO 2018



RIBADEO 2018



RIBADEO 2018