

ANTARTIDA

ASENTAMIENTOS BALLENEROS HISTORICOS

ANTARCTICA

HISTORIC WHALING SETTLEMENTS

Lic. Carlos Vairo
Lic. Guillermo May
CN Horacio Molina Pico



Museo Martiniano de Ushuaia



ZAGIER & URRUTY
PUBLICATIONS



ANTARTIDA
ASENTAMIENTOS BALLENEROS HISTORICOS

ANTARCTICA
HISTORIC WHALING SETTLEMENTS

ANTARTIDA
ASENTAMIENTOS BALLENEROS HISTORICOS

ANTARCTICA
HISTORIC WHALING SETTLEMENTS

Lic. Carlos Vairo
Lic. Guillermo May
CN Horacio Molina Pico



ZAGIER & URRUTY
PUBLICATIONS

EXPEDICION DE ESTUDIO DE ASENTAMIENTOS BALLENEROS HISTORICOS EN LA ANTARTIDA

**Asociación Buque Austral Patagónico
Museo Marítimo de Ushuaia
Museo Naval de la Nación
Buque Museo Itinerante *Ice Lady Patagonia***

Lic. Carlos Pedro Vairo; Lic. Guillermo May; CN Horacio Molina Pico

Incluye Separatas:

Identificación de las maderas empleadas en la construcción de las embarcaciones
Dra. María Agueda Castro; Lic. Verónica Aldazabal

Estudio arqueológico metalúrgico de los clavos pertenecientes a las embarcaciones.
Ing. Horacio de Rosa; Ing. Hernán Svoboda

Resumen:

La Asociación Buque Austral Patagónico, en conjunto con el Museo Marítimo de Ushuaia y el Museo Naval de la Nación desarrolló entre el 6 y el 24 de enero de 2003, ampliándola durante los meses de enero y febrero de 2006 y 2007, por medio del buque museo itinerante "Ice Lady Patagonia", una expedición de estudio de los asentamientos balleneros históricos en la península antártica, con el objeto de contribuir a la conservación y conocimiento del patrimonio, y promover el rescate de la memoria cultural relativa a tal actividad.

Se reseñan el planteo de la investigación y su apoyatura histórica, los trabajos de formulación de inventario evaluado de los testimonios culturales existentes y los estudios de gabinete e interpretación practicados y se presentan conclusiones y recomendaciones.

RESEARCH EXPEDITION TO THE HISTORIC WHALER SETTLEMENTS ON ANTARCTICA

*Patagonic Southern Ship Association
Maritime Museum of Ushuaia
National Naval Museum
Itinerant Museum Ship Ice Lady Patagonia*

Lic. Carlos Pedro Vairo; Lic. Guillermo May; CN Horacio Molina Pico

Includes offprints:

*Identification of wood used for building the studied boats
Dra. María Agueda Castro; Lic. Verónica Aldazabal*

*Nails belonging to the studied boats – Archemetallurgical study
Ing. Horacio de Rosa; Ing. Hernán Svoboda*

Abstract:

The Patagonic Southern Ship Association (Asociación Buque Austral Patagónico), together with the Maritime Museum of Ushuaia (Museo Marítimo de Ushuaia) and the National Naval Museum (Museo Naval de la Nación) carried out an expedition to study the historical whaling settlements in the Antarctic Peninsula between January 6th and 24th, 2003 and conducting further research in January and February 2006 - 2007 aboard the itinerant museum ship Ice Lady Patagonia aiming at contributing to the preservation and dissemination of the patrimony, and promoting the rescue of the cultural memory related to this activity.

This work reviews the research grounds and its related historical facts, the activities related to the formulation of the inventory considering the existing cultural testimonies, studies, and interpretations. Conclusions and suggestions are also presented.

© 2007 ZAGIER & URRUTY
ISBN 978-987-23025-4-2

Dirección y diseño: Sergio Zagier.

Diagramación: Demian Gresores.

Corrección y traducción al inglés: Irai Rayén Freire (Traductora Técnico-Científica y Literaria en Inglés).

Ilustraciones: Mario Luis Rivero.

Fotografía: Carlos Pedro Vairo, Horacio Molina Pico y Sergio Hanquet (submarinas).

Foto de tapa: Bahía Pampa (Kayak Bay), Isla Bravante, por Carlos Vairo.

Fotos de contratapa: Restos de factoría flotante Governoren en Isla Enterprise y Base Polar Arctowsky en Isla 25 de Mayo, por Carlos Vairo. Foto de Carlos Vairo en Puerto Lockroy, por Elita Ruiz.

Derechos reservados. Este libro no puede reproducirse, total o parcialmente, por ningún método gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo los sistemas de fotocopia, registro magnetofónico o de alimentación de datos sin expreso consentimiento por escrito de los editores. La propiedad intelectual de las fotografías corresponde a sus autores. 950 ejemplares impresos en mayo de 2007 en Buenos Aires, Argentina.

Aunque el autor y los editores han investigado exhaustivamente las fuentes para asegurar exactitud en los textos y fotos contenidos en este libro, ellos no asumen responsabilidad alguna por errores, inexactitudes, omisiones o cualquier inconsistencia incluida. Cualquier agravio a personas, empresas o instituciones es completamente involuntario.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any informational storage or retrieval system without permission in writing from the publisher. Copyright of photographs belongs to their authors. Printed in Argentina.

Although the author and publishers have exhaustively researched all sources to ensure the accuracy and completeness of the information and photographs contained in this book, they assume no responsibility for errors, inaccuracies, omissions or any inconsistency herein. Any slights of people or organizations are unintentional.

Vairo, Carlos Pedro

Antártida : asentamientos balleneros históricos - 1a ed. - Buenos Aires : Zagier & Urruty Publicaciones, 2007.

192 p. ; 28x20 cm.

ISBN 978-987-23025-4-2

L. Asentamientos de Ballenas. I. Título
CDD 333.959 5

Fecha de catalogación: 11/05/2007

Museo Marino de Ushuaia



EN EL PRESIDIO
www.museomaritimo.com

ZAGIER & URRUTY
PUBLICACIONES

Las Lajas 1367 - Ushuaia

☒ P.O. Box 94 Sucursal 19
1419 Buenos Aires - Argentina

☎ (54-11) 4572-1050

FAX (54-11) 4572-5766

E-MAIL info@zagier.com

WEB www.patagoniaashop.net

Dedicatoria

Dedicado a los cientos de hombres y mujeres que aman y trabajan por la Antártida Argentina logrando cosas a pesar de los burócratas, sean autoridades o investigadores, que impiden para no quedar al descubierto de su propia ineficiencia.

Lic. Carlos Pedro Vairo, Museólogo

Contenidos

Prólogo, por Carlos Pedro Vairo	11
Prólogo, por Guillermo May	15
I - Introducción	17
II - Planteo de la investigación	20
III - Antecedentes históricos	26
IV - Desarrollo de la expedición	51
V - Investigaciones en isla Decepción	57
VI - Investigaciones en isla 25 de Mayo (Rey Jorge)	60
VII - Investigaciones en isla Media Luna	62
VIII - Investigaciones en islas Nansen (Enterprise y Nansen)	63
IX - Investigaciones en Puerto Lockroy	71
X - Investigaciones en Puerto Charcot	72
XI - Detalle de las embarcaciones relevadas	73
XII - Registros fotográficos	87
XIII - Identificación de las maderas empleadas en la construcción de las embarcaciones relevadas.....	131
XIV - Estudio arqueometalúrgico de los clavos pertenecientes a las embarcaciones relevadas	142
XV - Análisis, evaluación y conclusiones intermedias	151
XVI - Conclusiones	170
XVII - Recomendaciones	172
Relevamiento complementario realizado en 2006	174
Expedición de febrero de 2007	177

Contents

<i>Preface, by Carlos Pedro Vairo</i>	11
<i>Preface, by Guillermo May</i>	15
<i>I - Introduction</i>	17
<i>II - Research Outline</i>	20
<i>III - Historical Background</i>	26
<i>IV - The Expedition's Course</i>	51
<i>V - Research on Deception Island</i>	57
<i>VI - Research on 25 de Mayo Island (King George Island)</i>	60
<i>VII - Research on Half Moon Island</i>	62
<i>VIII - Research on Nansen Islands (Enterprise and Nansen)</i>	63
<i>IX - Research at Port Lockroy</i>	71
<i>X - Research at Port Charcot</i>	72
<i>XI - Detail of Boats Surveyed</i>	73
<i>XII - Photographic Record</i>	87
<i>XIII - Identification of Wood Used for Building the studied Vessels</i>	131
<i>XIV - Archeometallurgical Study of Nails Belonging to the Studied Vessels</i>	142
<i>XV - Analysis, Assesment and Intermediate Conclussions</i>	151
<i>XVI - Conclusions</i>	170
<i>XVII - Suggestions</i>	172
<i>Supplementary Survey Conducted in 2006</i>	174
<i>Expedition February 2007</i>	177

Prólogo Preface

Lic. Carlos Pedro Vairo

Antecedentes del trabajo de estudio y viaje con el Ice Lady Patagonia

El Museo Marítimo de Ushuaia fue inaugurado el 3 de marzo de 1995 en el Pabellón IV del Ex Presidio de Ushuaia, dentro de la Base Naval Almirante Berisso, gracias a la colaboración de la Armada Argentina y a un grupo de vecinos que lo hicieron posible. Hubo que acondicionar el edificio, el cual encontramos parcialmente inundado, y sin el techo apropiado como así tampoco contaba con aberturas, vidrios, electricidad, agua, sanitarios, pisos ni lo más fundamental: "gas" para calefacción. La colección de modelos comenzó hacia 1985 y las investigaciones mucho tiempo antes. Tal vez por tal motivo fue su rápido crecimiento tanto en material de exposición, como en publicaciones y reconocimiento de otros museos similares del resto del mundo.

En cuanto al tema antártico, siempre fue de su interés dado que la Provincia de Tierra del Fuego es la tierra más cercana al Continente Blanco, y Ushuaia la ciudad circumpolar más cercana y, naturalmente, la "Puerta a la Antártida": a sólo 1000 km de distancia reúne el 95% del tráfico.

Entonces estaba en nuestras mentes realizar una gran serie de maquetas de buques antárticos que permitiesen explicar el descubrimiento de este continente y cómo enseguida se comenzaron a explotar sus recursos naturales con la caza de lobos marinos y ballenas. Esto ocurrió ya sea con la instalación en tierra de grandes factorías (Cía. PESCA en Grytviiken, islas Georgias del Sur, 1904), las expediciones loberas de 1817 que en pocos años exterminaron el recurso pasando por las factorías flotantes de 1910 en adelante hasta llegar a la actualidad con los buques factorías.

De esta forma se planteó el primer viaje al Continente Blanco a bordo del velero "Callas" de Jorge Luis Trabuchi, en 1994. Ya habíamos realizado varias navegaciones en un grupo de seis personas (Pedro "Gato" Curuchet; Daniel Kunstchick, Bécquer Casaballes, Marcos Oliva Day, Jorge Trabuchi y Carlos Pedro Vairo).

Background to the Research and Voyage Aboard the Ice Lady Patagonia

Thanks to the collaboration of the Argentine Navy and the efforts of a group of neighbors, the Maritime Museum of Ushuaia was inaugurated on March 3rd, 1995, in Pavilion IV of the Former Prison of Ushuaia, within the Almirante Berisso Naval Base. The building did not have any openings, glasses, electricity, water, restrooms, floors or natural gas, which was essential for heating. What's worse, it was partially flooded and it lacked a proper ceiling. Therefore, it had to be restored. The collection of models began around 1985; research started quite a while before. Maybe it was for this reason that it grew very quickly regarding exhibit materials and publications and received acknowledgement from other similar museums around the world.

The fact that the province of Tierra del Fuego is the closest place to the White Continent and that Ushuaia is the closest circumpolar city turn the Antarctic topic into one of the museum's greatest concerns. Besides, this "Window to the Antarctic Continent" —only 1,000 km away— concentrates 95% of the traffic to Antarctica.

Thus, we thought of making a great series of Antarctic ship models representing the discovery of this continent and explaining how its natural resources were immediately exploited through sealion and whaling activities. (This happened because of the setting up of large inland factories (Cía. PESCA in Grytviiken, on the South Georgias, 1904), the 1817's sealing expeditions and the 1910's floating factories which left species extinct. The factory ships we find nowadays are responsible for this ongoing situation.

In this way, there came up the idea of the first voyage to the White Continent aboard the Callas sailing ship, which belonged to Jorge Luis Trabuchi, at 1994. We had made several voyages where there were six of us (Pedro "Gato" Curuchet, Daniel Kunstchick, Bécquer Casaballes, Marcos Oliva Day, Jorge Trabuchi, and

Emprendimos un periplo por las islas Shetland del Sur y la Península Antártica que nos permitió tomar contacto con muchas bases y pequeños puertos naturales que fueron utilizados por los veleros de los exploradores, inmediatamente por los cazadores de ballenas o loberos y actualmente por veleros deportivos (hagan viajes con fines científicos o de turismo aventura). Poseer una embarcación de solo 13 metros de eslora nos permitió una gran facilidad de ir a lugares que ningún buque se animaría a recalar, recorrer las bases que quisiéramos sin preocuparnos por documentos y tomar un estrecho contacto con la naturaleza (desde presenciar ataques de orcas a ballenas jorobadas que se refugiaban contra nuestro casco a que un leopardo marino intentase subir a nuestro bote o navegar entre miles de pingüinos nadando). También nos permitió reconocer lugares como las islas Nansen (Enterprise Island) donde había quedado olvidado el Buque Governoren y las islas adyacentes con gran cantidad de restos de la actividad ballenera como se relata en este trabajo. Pero también nos limitó mucho dado que la cantidad de equipos transportados en el velero era muy poca. No teníamos equipo de buceo, ni trajes antiexposición y con un solo bote auxiliar las maniobras eran riesgosas y limitadas.

Siguieron otros viajes con veleros y el Rompehielos ARA Almirante Irizar, como así también en buques turísticos. Las observaciones continuaron, las consultas con el Museo Naval de la Nación se hicieron más frecuentes y los datos aportados por muchos navegantes fueron debidamente asentados formando un gran mapa de asentamientos históricos de balleneros que nos dejaba perplejos: una gran cantidad de sitios no figuraba en ningún libro o estudio. Los generalmente conocidos para el público como "water boats" resultaban ser de distintos tamaños, con diferentes formas de construcción, algunos abiertos y con timón, mientras que otros eran con cubierta y para ser remolcados; pero además contenían cosas muy variadas y algunos hasta estaban numerados. Un gran misterio se nos presentaba y queríamos tratar de averiguar de qué se trataba. También aparecieron bitas de amarre, cadenas, calderas, cañerías de cerámica sumergidas, refugios, barriles de madera, grandes acumulaciones de carbón, etc.

Así fue como gracias al Ice Lady Patagonia y a que los hermanos Jorge y Guillermo May, por intermedio de la Asociación Buque Austral Patagónico (Asociación de Exploración Científica Austral), se nos unieron para realizar en forma conjunta dos viajes de estudio (2003-

Carlos Pedro Vairo). We embarked on a journey across the South Shetlands and the Antarctic Peninsula. That is how we were able to come in contact with many bases and small natural harbors used by the explorers' sailing ships, and right after them by the whalers or sealers and currently by sport sailboats (either as adventure tourists or conducting scientific research). The vessel was only 13 meters long, which enabled us to access places no large ship would venture entering, to visit the bases we wanted without worrying about documents and to be very close to nature (from witnessing killer whale attacks onto humpback whales seeking refuge beside our hull, to seeing a leopard seal trying to board our boat or sailing among thousands of swimming penguins). It also gave us the opportunity to survey places such as the Nansen islands (Enterprise Island), where the Governoren ship had been abandoned, and the surrounding islands which contained the remains of whaling, as described here. However, we experienced many restrictions because there was not much equipment aboard. We did not have any diving equipment or protective suits and having only one auxiliary boat made maneuvers risky and limited.

Other sailing ships such as the icebreaker ARA Almirante Irizar and other passenger ships followed suit. The observations continued and so did the enquiries made to the National Naval Museum that were more and more frequent every day. The information provided by many seafarers was duly recorded resulting in a great map of historic settlements of whalers. We were quite puzzled by the fact that a large quantity of these did not appear in any book or study. Those generally known as "water boats" turned out to be different in size and shape – some were opened and with a rudder while others had a deck and could be tugged. They also had many different things inside and they were even numbered. This was a great mystery and we wanted to work it out. Mooring bitts, chains, boilers, submerged ceramic pipes, shelters, wooden barrels and great gatherings of charcoal and the like also appeared.

Brothers Jorge and Guillermo May joined us, through the Patagonic Southern Ship Association (Asociación Buque Austral Patagónico, Asociación de Exploración Científica Austral), in order to make two study voyages (2003 - 2006) on the Ice Lady Patagonia, with another two voyages scheduled for 2007, with the purpose of expanding on the work on sealer settlements, which derived in this project. We had an appropriate ship suitable for sailing among ice, all sorts of equipment and enough auxiliary

2006) y otros dos programados durante 2007 para ampliar el trabajo con los asentamientos loberos, del cual surgió este trabajo. Se contó con un buque apropiado apto para hielo, equipos de todo tipo y botes auxiliares en cantidad para no correr riesgos innecesarios.

Esto hizo posible acceder a recónditos lugares que habían quedado olvidados de los libros de historia y de los periplos de los buques turísticos o unidades científicas y/o de logística, pero de mayor porte. Claro, aquellos intrépidos navegantes recorrían la Antártida en pequeñas embarcaciones, como fue el caso de John Biscoe (1830) que con dos veleros, uno de 17 metros ("Liveley") y otro de 26 ("Tula"), circunnavegó el Continente en búsqueda de lobos marinos.

Agradecemos a todos los que integraron las tripulaciones de 2006 y 2007

Tripularon el Ice Lady Patagonia en el viaje de 2006 y colaboraron con la recopilación de datos o en las distintas tareas, desde el Comando del buque a la labor que sea: Hernán Alvarez Forn, comando; Jorge Arias, médico; Freddy Becerra, de todo; Marciano Benítez, máquinas; Brooks Carter, fotógrafo; Pablo Ciancio, video; Sebastián Copeland, fotógrafo y veedor de Global Green; Thomas Dinner, buzo; George Dinner, buzo; Federico Dreher, guardias; Juan Escobar, de todo; Jorge Ferioli, comando; Alberto Gimenez, Gabriel Griffa, Raúl Grunthal y Andreas Hanggi, colaboración constante; Sergio Hanquet, fotógrafo; Sebastián Hirsh, fotógrafo; Finn Longinotto, Green Cross; Marcelo Marienhoff, comando; Candelaria May, princesa; Francisco May, botes y expediciones; Guillermo May, investigador; Jorge May, comando; Leonardo Menarguez, botes y guardias; Enrique Ollivier y Ricardo Orri, buzos; Alejandro Palmeyro, guardias y reparaciones; Juan Pablo Pereda, fotógrafo; John Quigley, fotógrafo de Green Cross; Miguel Sellanes, José Tejo (comunicaciones), Diego Torti y Mohamed Zaki colaboración constante, Carlos Pedro Vairo.

A la Tripulación del Ice Lady en 2007 que en algunas ocasiones voluntariamente y en otras no tanto, se vieron inmersos de aventuras no imaginadas cuando realizábamos los relevamientos: a los españoles Antonio Asenjo; José María Jayme; José Muñoz Pelayo; Sergio Escudero; Simón Escudero; Diego Bernardo; José Manuel Borreda; Roque Miguel Guillen; Jesús Martín Rafael; Juan Uriá; Andrés Catalán; María Elita Ruíz; Carolina Arauzo; José Tamayo, Miguel Angel Vidal; Antonio Guimaraes (portugués); Roberto Asenjo; Nelson Tomas;

boats in order not to find ourselves going through unnecessary risky situations.

Thus, it was possible for us to have access to remote places that had been long forgotten by history books and sailing expeditions of larger tourist ships or scientific and/or logistic units. It is true that those intrepid navigators went over Antarctica aboard very small ships, such as the case of John Biscoe (1830), who circumnavigated the continent looking for sealions aboard two ships —one was a 17-meter ship (Liveley) and the other was a 26-meter one (Tula).

Our thanks to all crew members (2006 and 2007)

The crew members of the Ice Lady Patagonia during the 2006 voyage who collaborated with compiling information or performing different tasks (from commanding the ship to any other chore) were — Hernán Alvarez Forn, command; Jorge Arias, doctor; Freddy Becerra, jack-of-all-trades; Marciano Benitez, engines; Brooks Carter, photographer; Pablo Ciancio, video recording; Sebastián Copeland, photographer and supervisor with Global Green; Thomas Dinner, diver; George Dinner, diver; Federico Dreher, watch; Juan Escobar, jack-of-all-trades; Jorge Ferioli, command; Alberto Gimenez; Gabriel Griffa; Raúl Grunthal and Andreas Hanggi, constant collaboration; Sergio Hanquet, photographer; Sebastián Hirsh, photographer; Finn Longinotto, Green Cross; Marcelo Marienhoff, command; Candelaria May, princess; Francisco May, boats and expeditions; Guillermo May, researcher; Jorge May, command; Leonardo Menarguez, boats and watch; Enrique Ollivier y Ricardo Orri, divers; Alejandro Palmeyro, watch and repairs; Juan Pablo Pereda, photographer; John Quigley, Green Cross photographer; Miguel Sellanes, José Tejo (communications), Diego Torti and Mohamed Zaki, constant collaboration; Carlos Pedro Vairo.

The crew of the Ice Lady in 2007 who found themselves, sometimes willingly and sometimes not, taking part of undreamed of adventures when we were conducting surveys — the Spanish Antonio Asenjo; José María Jayme; José Muñoz Pelayo; Sergio Escudero; Simón Escudero; Diego Bernardo; José Manuel Borreda; Roque Miguel Guillen; Jesús Martín Rafael; Juan Uriá; Andrés Catalán; María Elita Ruíz; Carolina Arauzo; José Tamayo, Miguel Angel Vidal; Antonio Guimaraes (Portuguese); Roberto Asenjo; Nelson Tomas; Luis Ramos; David Uruñuela; the British Orlando Bloom (actor and good fellow member) and Sebastián Copeland (Green Cross photographer); the Peruvian Freddy

Luis Ramos; David Uruñuela; los británicos Orlando Bloom (actor y buen compañero) y Sebastián Copeland (Fotógrafo - Green Cross); de Perú Freddy Becerra; y los argentinos Alejandro Frías (Capitán); Diamante Santos (Ingeniero de Máquinas); Marciano Benítez (Máquinas); Raúl Espeche (velas); Alberto Jiménez (de todo); Ricardo Orri (bufón y jefe de buzos); Federico Dreher (cocina); Jorge F. May (Comandante); Marcelo Marienhoff (Capitán); Hernán Alvarez Forn (Asesor y comunicaciones); Carlos Pedro Vairo (Asesor).

Un especial reconocimiento al apoyo constante de la Armada Argentina que a lo largo de todos estos años nos brindó desde reabastecimiento de agua, arreglos de electrónica, nos alojó en varias de sus estaciones con asistencia médica en mi caso, y hasta nos proveyó combustible para el velero. No podemos olvidarnos en los partes meteorológicos, comunicaciones y un largo etc. imposible de enumerar. Sinceramente, muchas gracias: este trabajo no se hubiese podido hacer sin su asistencia.

Agradecemos a:

- Robert Keith Headland
- Ian B. Hart
- David E. Sinclair
- Miguel Galdeano
- Scott Polar Research Institute, University of Cambridge
- Bård Kolltveit, Head of Research Norwegian Maritime Museum: Bygdøyenes, N-0286 Oslo, Noruega
- Fred Goldberg
- Capitán de Fragata Guillermo Alejandro Nelson Tarapow

Bibliografía especial

- GURNEY, Alan. *Below the Convergence; Voyages toward Antarctica 1699-1839.*; Ed. Norton.
- HART, Ian B. *Whaling in the Falkland Islands Dependencies 1904-1931.* Ed. Pequena.
- BAUGHMAN, T. H. *Before the Heroes Came; Antarctica in the 1890s.*
- BASBERG, Bjorn L. *The Shore Whaling Stations at South Georgia. A Study in Antarctic Industry Archaeology.*
- Tesis *La incidencia negativa del Tratado Antártico en la conciencia nacional argentina.* Capitán de Fragata Lic. Guillermo Alejandro Nelson Tarapow. Biblioteca: Escuela de Guerra Naval - Buenos Aires - Septiembre 1999.

Becerra; and the Argentine Alejandro Frías (Captain); Diamante Santos (Engineer); Marciano Benítez (Engines); Raúl Espeche (sails); Alberto Jiménez (jack-of-all-trades); Ricardo Orri (jester and divers captain); Federico Dreher (cooking); Jorge F. May (Commander); Marcelo Marienhoff (Captain); Hernán Alvarez Forn (Advisor - communications); Carlos Pedro Vairo (Advisor).

We would like to show our appreciation of the constant support rendered by the Argentine Navy all through these years. It provided water replenishing, electronic repairs, it put us up in various of its stations, provided us with medical care and it even provided fuel for the sailboat. We cannot forget mentioning the weather forecast, communications and a lot of people and institutions that would be impossible to enumerate. We thank everybody -without their participation this work would not have been possible.

Our thanks to:

- Robert Keith Headland
- Ian B. Hart
- David E. Sinclair
- Miguel Galdeano
- Scott Polar Research Institute, University of Cambridge
- Bård Kolltveit, Head of Research Norwegian Maritime Museum, Bygdøyenes, N-0286 Oslo, Norway
- Fred Goldberg
- Frigate Captain Guillermo Alejandro Nelson Tarapow

Special Bibliography

- Below the Convergence; Voyages toward Antarctica 1699-1839. GURNEY, Alan. Publisher: Norton.
- HART, Ian B. Whaling in the Falkland Islands Dependencies 1904 -1931. Publisher: Pequena.
- BAUGHMAN, T. H. Before the Heroes Came; Antarctica in the 1890s.
- BASBERG, Bjorn L. The Shore Whaling Stations at South Georgia. A Study in Antarctic Industry Archaeology.
- Thesis: La incidencia negativa del Tratado Antártico en la conciencia nacional argentina (*The Negative Impact of the Antarctic Treaty on the Argentine National Conscience*). Frigate Captain Lic. Guillermo Alejandro Nelson Tarapow. Library: Escuela de Guerra Naval - Buenos Aires - Septiembre 1999 (Naval War College -Buenos Aires - September, 1999).

Prólogo Preface

Lic. Guillermo May

El presente libro es el producto de varios años de averiguaciones, investigaciones, trabajos de campo, verificaciones y análisis de laboratorio, para el cual contribuyeron muchas personas de distintas especialidades en forma gratuita.

Es un buen ejemplo de cómo instituciones privadas sin fines de lucro como la Asociación de Exploración Científica Austral y el Museo Marítimo de Ushuaia pueden vincularse a una institución pública, como el Museo Naval de la Nación, para hacer un trabajo en conjunto, como una contribución al arraigo de la cultura marítima argentina y como un hito más de la presencia argentina en la Antártida.

El trabajo de campo fue realizado en los veranos de 2003 y del 2006 desde el yate oceanográfico *Ice Lady Patagonia* en viajes financiados por las propias instituciones y los miembros que las apoyaron, con asistencia logística de la Armada Argentina.

Se recorrieron una gran cantidad de antiguos asentamientos balleneros, muchos de los cuales se encuentran superpuestos con actuales bases, siendo el caso más conocido el de la isla Decepción por haber sido ocupada por balleneros noruegos, luego base inglesa, luego base chilena y actualmente abandonada. El caso de la base brasilera Ferraz, construida en el mismo lugar de una anterior base británica que a su vez había sido establecida sobre un asentamiento ballenero, donde solo queda una chalana de trasbordo de aquellos balleneros. O la base polaca Artrowski, totalmente removida por palas mecánicas, donde los polacos juntaron restos de arpones y huesos de ballenas y armaron una especie de plazoleta con los mismos. Algunos restos observados fueron totalmente destruidos por los excrementos de los pingüinos, como el caso de los restos de la base chilena de Waterpoint o los de una chalana en las cercanías de la base argentina Teniente Cámara o los últimos restos de un "waterboat" en la base británica Lockroy. Los demás restos encontrados también sufrieron la dureza climática antártica, observándose un rápido de-

This book is written to call the attention over some ignored chapter of Antarctic history with the sole intention to make a modest contribution to the International Polar Year.

For this job, two non profit associations, the Asociación de Exploración Científica Austral and the Maritime museum in Ushuaia, together with a public museum, the Museo Naval de la Armada, all of them Argentine, have joined their efforts.

The research in Antarctica has been carried out by a group of volunteers onboard the yacht Ice Lady Patagonia during the summer of years 2003 and 2006. The western coast of the Antarctic Peninsula and the surrounding islands were explored to look for whale catcher traces and tracks. A lot of rests and remains were found under the present Antarctic Camps. In other cases, abandoned boats were found in very bad conditions due to penguin excrement. Remains of barrels were found by hundreds damaged by the Antarctic climate, so did remains of waterboats. In ten or twenty years' time nothing will be found for sure.

There are no written stories from whale catchers because their intentions were mainly economic. They were looking for profits and were not interested in providing information to competitors. That's why the main part of this investigation took place on the field.

Ironically, what these people did as a positive activity hundred of years ago is now being seen as terrible depredation.

Whale bones were found both along shores and under the surface for may kilometers.

This historical research has been possible thanks to the contribution of both Argentine investigators and scientists.

Hopefully other historical investigators and archeologists will take interest in Antarctica before the remains disappear completely.

Guillermo May
Asociación de Exploración
Científica Austral - Argentina

terio, razón por la cual se tomaron algunos testimonios para los museos Naval de la Nación, de la Dirección Nacional del Antártico y Marítimo de Ushuaia. También hubo lugares donde los testimonios encontrados no pasaban de ser algunos pequeños restos de madera, acusando presencia ballenera sin otra posibilidad de información adicional.

Nunca más oportuno, por lo tanto, este emprendimiento, que verifica la actividad de los cazadores de focas y luego ballenas, como la primer actividad humana antártica, muy anterior a la etapa de las exploraciones científicas que se continúan hasta nuestros días.

Es la intención de la oportunidad de esta publicación contribuir con los objetivos del Año Polar Internacional, llamando la atención mundial sobre la problemática de los polos, en este caso, desde el punto de vista histórico, que es una ciencia social.

Lic. Guillermo May
Secretario Asociación de Exploración
Científica Austral

I- Introducción

I- Introduction

La Asociación Civil Buque Austral Patagónico es un emprendimiento sin fines de lucro cuyos objetivos comprenden la difusión cultural de la historia, geografía, flora y fauna de la Patagonia, la Tierra del Fuego y la Antártida y la difusión y desarrollo de la actividad náutica. Tales objetivos se materializan mediante la operación del buque museo itinerante "Ice Lady Patagonia" con exposiciones en puertos marítimos y fluviales de la República Argentina y el mundo; y con la realización de campañas y navegaciones de estudio y documentación, a disposición de investigadores que desarrollen programas en las disciplinas que la asociación promueve.

En el campo abarcado por tales objetivos se configura con claridad el tema particular de la relación cultural de la sociedad argentina con la Antártida materia que adquiere especial relevancia en el centenario de la misión de socorro realizada por la corbeta de guerra argentina "Uruguay" en salvamento de la expedición del doctor Otto Nordenskjöld a bordo del "Antartic".

En esa dirección del pensamiento con el propósito de poner en evidencia testimonios de la temprana actividad en la región, se concibió la idea de realizar un reconocimiento del escenario amplio en que se desarrollaron aquellas expediciones, y otras que en la misma época abrieron el conocimiento geográfico e iniciaron la explotación de los recursos de la Antártida.

Identificada en general la temática cultural a rescatar y difundir, la asociación invitó al Museo Marítimo de Ushuaia y al Museo Naval de la Nación a proyectar y desarrollar en conjunto esta expedición.

El Museo Marítimo de Ushuaia gestionado por una Asociación Civil sin Fines de Lucro e instalado en el antiguo presidio, tiene por objetivo dar testimonio de la historia y cultura de la Tierra del Fuego, incluyendo su antropología aborigen, la transformación colonizadora y su presente vivo. Es un Museo Marítimo por la naturaleza marítima de la región, dada por su insularidad geográfica, la lejanía a los grandes centros de población y el carácter archipelágico del entorno local. Incide también la condición cada vez más vigente de ser Ushuaia la última posta de aproximación a la península antártica.

The Patagonic Southern Ship Association is a non-profit undertaking which aims at revealing the cultural aspects of history, geography, flora, and fauna of Patagonia, Tierra del Fuego, and Antarctica as well as promoting and developing nautical activities. Such objectives materialize by means of the itinerant museum ship Ice Lady Patagonia, with exhibitions at sea- and river-ports throughout the Argentine Republic and the world; and supporting campaigns and sailing trips to study and document the region available for researchers who develop programs in the disciplines promoted by the association.

Among the aspects involving such objectives, the special topic of the cultural relationship of the Argentine society with Antarctica acquires particular relevance in the centenary of the aid mission by the Argentine military corvette Uruguay, which rescued the expedition of the Antarctic ship under the command of Doctor Otto Nordenskjöld.

Bearing that in mind and in order to reveal testimonies of the early activity in the region, the idea conceived implied surveying the ample scenery on which those expeditions took place. Other expeditions that, at the same historical moment, opened the geographic knowledge and started the exploitation of Antarctica resources are also part of the study.

Once the decision of rescuing and spreading this cultural matters was made, the Association invited the Maritime Museum of Ushuaia and the National Naval Museum to cooperate in the project and development of the expedition.

The Maritime Museum of Ushuaia, managed by a non-profit civil association and housed by the old military prison, aims at showing both cultural and historical testimony of Tierra del Fuego, including its native anthropology, the transformation brought by colonization and its present. It is a Maritime Museum in a region of maritime nature, given by its geographical insularity, the long distances to the main urban centers and the archipelagic nature of the surroundings. It is also important to have in mind that Ushuaia is the last stop in approaching the Antarctic Peninsula, the South American Quadrant of Antarctica and the sub-Antarctic archipelagos.

ca, el cuadrante antártico sudamericano y los archipiélagos subantárticos.

El Museo Naval de la Nación es un organismo de la Armada Argentina con la misión de dar a la sociedad testimonio del patrimonio material y cultural naval y marítimo, pasado y presente de la Nación; de los hechos más significativos de su historia naval y de la personalidad y actuación de sus grandes hombres de mar; con el propósito de promover la conciencia de su carácter marítimo y el conocimiento de sus intereses en el mar. Buscando representar toda la aventura del hombre en el mar — en particular del hombre argentino en el mar argentino — su tipología cubre aspectos históricos, tecnológicos, antropológicos y artísticos.

El examen preliminar del proyecto puso en evidencia la conveniencia de llevar la línea principal de investigación por los testimonios del pasado ballenero de la región. Ello serviría paralelamente a dos finalidades; contribuir al conocimiento del patrimonio ballenero antártico por la comunidad internacional en general; y en particular, en cuanto a la sociedad argentina, suscitarle reflexiones acerca de aspectos olvidados de su substrato cultural.

En ese último aspecto quedó formada la convicción de que la actividad ballenera desarrollada en aguas australes en las primeras décadas del Siglo XX, particularmente intensa en la península antártica y archipiélagos circundantes, tuvo significativa incidencia en la conformación de la cultura marítima argentina así como en el desarrollo inicial de la marina mercante. También, fue aprehendida la evidencia de que abandonada por la naciones la caza de ballenas hacia 1960, sus improntas en el caso argentino, donde su inserción alcanzaba solamente dos generaciones, fueron desapareciendo progresivamente del imaginario social, determinando su pérdida como valor cultural, quedando los testimonios materiales subsistentes cada vez más mudos para el ocasional visitante.

En clara confluencia de objetivos, las tres instituciones encararon el rescate de memoria y un relevamiento de los testimonios culturales subsistentes en los que fueron asentamientos balleneros operados durante el período de máxima actividad.

Razones de economía de tiempo y medios, tendientes al mejor aprovechamiento de las capacidades operativas del "Ice Lady Patagonia" llevaron a delimitar el ámbito de las operaciones a las Islas Shetland del Sur y a los archipiélagos y estrechos situados al Oeste de la península antártica.

El espacio geográfico seleccionado presenta una paradoja en cuanto a la cuestión cultural

The Naval National Museum belongs to the Argentine Navy, its mission being offering the society testimony of the material and cultural naval and maritime heritage, history and present of the Nation; of the most significant facts of its naval history and the personality and deeds of great seamen in order to promote awareness about its maritime nature and its interests in the sea. With the aim of depicting all adventures of man at sea — especially Argentinian men at the Argentine sea — the Museum takes into account historical, technological, anthropological, and artistic aspects.

The preliminary examination of the project revealed the convenience of following the testimonies about the whaling past of the region as the main research line. This would be useful for two purposes — contributing to awareness about the Antarctic whaling heritage by the international community in general, and in particular, as far as the Argentine society is concerned, contributing to awareness about the forgotten aspects of its cultural substratum.

In this latter aspect, it became clear that the whaling activity developed in the southern sea in the early decades of the 20th century, especially in the Antarctic Peninsula and surrounding archipelagoes, had a significant incidence in the shaping of the Argentine maritime culture as well as in the initial development of the merchant navy. As whale hunting was abandoned towards 1960, its impressions on the Argentine case, throughout only two generations, vanished progressively from the social imaginary, determining its loss as a cultural asset, leaving the subsistent material testimonies dumber and dumber for the occasional visitor.

In a clear confluence of objectives, the three institutions engaged in rescuing the memory rescue and in a field work on the existent cultural testimonies in the areas where whaling establishments were operated during the golden period of the activity.

Reasons of time and resources, and in view of taking advantage of the operational abilities of the Ice Lady Patagonia, the scope of operations was limited to the Southern Shetland Islands and to the archipelagoes and straits to the West of the Antarctic Peninsula.

The geographical area selected presents a paradox for the Argentine cultural issue — the rescue of memory whaling elements is attempted in the region of the Antarctic Peninsula, despite of the fact that Argentine participation in the activity did not take place there but in the South Georgias area, not reached by the operation. This whole matter is explained by the

argentina: el rescate de elementos balleneros de la memoria se intenta en la región de la península antártica, siendo que la actividad argentina en el ramo no se desarrolló allí sino en la zona de las Georgias del Sur, no alcanzada por esta operación. La cuestión queda explicada por la homogeneidad e integración que tuvo la actividad ballenera en todo el cuadrante sudamericano en la época; con participación de hombres, buques, empresas y capitales de varias naciones, con una decisiva mayoría noruega. Esta preponderancia manifestada en la unidad de métodos, tecnologías y modalidad de conducción de las empresas configuró una particular y única cultura.

La vuelta a la luz de testimonios ubicados en este caso en la península adecuadamente contextualizados puede conllevar el rescate de la memoria de la actividad toda; y con ello en su medida, de aquella de las naciones participantes.

La Asociación Buque Austral Patagónico tomó a su cargo el financiamiento de la expedición, su sostén logístico y la conducción superior de las operaciones, en tanto que los museos participantes desarrollaron los aspectos científicos y profesionales y la conducción técnica de los trabajos de campo.

homogeneity and integration that the whaling activity in all the South American Quadrant had at the time; with men, ships, companies and capitals from several nations taking part and with a vast majority of Norwegians. This superiority manifested itself in the fact that the same methods, technologies and management modality of the companies made up a singular and unified culture.

The coming into light of these testimonies originated, in this case, in the Peninsula suitably contextualized, may rescue the memory of the whole activity, and with it, the memory of the nations involved.

The Patagonic Southern Ship Association funded the expedition, provided the logistic support, and conducted the operations, whereas the participant museums developed the scientific and professional aspects as well as the technical management of fieldwork.

II- Planteo de la investigación

II- Research Outline

Móvil inicial

La motivación inmediata para encarar la investigación surgió del conocimiento complementariamente compartido por los museos participantes, enriquecido por referencias de terceros, de que aparte de las factorías abandonadas de la isla San Pedro (Georgia del Sur), cuyo conocimiento no es general pero sí difundido, de las menos conocidas ruinas de la isla Decepción, y de las casi ignoradas de la isla Signy en las Orcadas del Sur, existen en varias localizaciones antárticas restos de efectos culturales, en su mayoría embarcaciones, que "prima facie" aparecen como remanentes de la actividad ballenera, presentan características particulares y plantean incógnitas cuya solución revelaría su potencial valor testimonial.

El hecho repetidamente observado, y por tal repetición percibido como indicativo de algún fenómeno cultural específico y determinante actualmente ausente del imaginario social argentino, fue que, además de especímenes de los distintos tipos de embarcaciones presentes en cualquier actividad marítima, se presentarían como grupo más numerosos y difundido grandes chalanas de cubierta corrida, un tipo de embarcación de uso infrecuente cuya descripción no figura en las obras corrientes de historia de la arquitectura naval. Tales embarcaciones sin desmedro de las características comunes y exclusivas que las diferencian de toda otra, presentan desde un primer examen diferencias entre sí cuya razón de ser quedó incógnita en la vista preliminar del problema.

Al momento de plantear la investigación se tenía conocimiento directo de la existencia de embarcaciones de presunto uso ballenero, y en particular chalanas de cubierta corrida, a través de su observación por el licenciado Carlos Pedro Vairo durante el viaje del velero "Callas" en 1994, en isla Media Luna, isla Decepción, puerto Melchior, puerto Lockroy, isla Invierno e isla Enterprise. También habían sido registradas por el Capitán de Navío Horacio Molina Pico con ocasión de la campaña desarrollada en 1970 en isla Decepción por el aviso argentino "Zapiola" para registrar los efectos de una reciente erupción, oportunidad en que se apreció la degradación de los efectos balleneros respecto de una anterior visita en 1963 con el

Initial motive

The immediate motivation to engage in this research work emerged from the complementary knowledge shared by the participant museums, enriched by references from other people. It was known that, apart from the abandoned factories on San Pedro Island (South Georgia), whose knowledge is general but not spread, the less known ruins on Deception Island, and the almost ignored ruins on Signy Island on the South Orkneys, cultural leftovers are spread over several Antarctic locations, especially boats, that «prima facie» appear as remainders of the whaling activity and show particular features bringing up certain questions that, in answering them, would reveal their potential testimonial value.

The repeated finding which, through such repetition, was perceived as indicative of some specific and determining cultural phenomenon —out of the Argentine imaginary at that moment— was that, in addition to different types of boats present in any maritime activity, there appeared a more numerous group of large full deck wherries, a rare type of boat whose description is not mentioned in current works of naval architecture history. At first sight, such boats, without denying the common and exclusive features that differentiate them from all others, show differences whose reason was unknown at first.

At the time of starting research, there was direct evidence of the existence of boats presumably used in whaling activities, and specially of full deck wherries — Lic. Carlos Pedro Vairo observations during his trip on the sailboat Callas in 1994, on Half Moon Island, Deception Island, Melchior Harbor, Port Lockroy, Winter Island and Enterprise Island. In 1970, these places had also been registered by Captain Horacio Molina Pico on the campaign through Deception Island with the Argentine patrol vessel Zapiola to record the consequences of a recent eruption, opportunity on which the degradation of the whaling effects was assessed taking into account the previous visit with the Argentine icebreaker General San Martín in 1963. They had also been observed and artistically registered by architect Hernán Álvarez Forn on his trip on the sailboat Pe-

rompehielos argentino "General San Martín". Asimismo habían sido observadas y registradas artísticamente por el arquitecto Hernán Alvarez Forn durante un viaje en el velero "Pequod" a la misma isla Decepción en 1987 y en fondeadero Visca (caleta Martel) en la isla 25 de Mayo (isla Rey Jorge) en 1991 durante una visita del rompehielos argentino "Almirante Irizar". Se conocían también menciones a verificar de su presencia en puerto Charcot. Más tarde, ya ejecutados los trabajos de campo, se recibieron referencias del capitán de navío Enrique Domenech de haberlas visto en puerto Neko de la bahía Andvord; y del capitán de fragata Marcelo Goyenechea de haber fotografiado una en puerto Mikkelsen en las isla Trinidad. Asimismo se conocía la existencia de embarcaciones de otras clases y restos navales cuyo estudio podría eventualmente revelar relación con la actividad ballenera en la misma isla Media Luna y en caleta González de la isla 25 de Mayo. También, se conocía la presencia de un buque genericamente ballenero encallado en puerto Svend Foyn (puerto Governoren) por el mismo licenciado Vairo en el "Callas", y las publicaciones náuticas señalan la existencia de instalaciones usadas por balleneros en ese mismo puerto.

En una recorrida posterior (febrero 2006) con el Ice Lady Patagonia, de la cual participamos Guillermo May y Carlos Pedro Vairo, realizamos algunas observaciones complementarias al trabajo principal del año 2003 (también fueron de la partida Jorge May, Marcelo Marienhof, Pepi Francisco May, Hernán Alvarez Forn alias Hormiga Negra, Ricardo Orri alias Pinino, Freddy Becerra, Marciano Benitez, Beto Albert Jiménez que ya habían participado del viaje anterior y reincidían por propia voluntad).

En la Isla Livingston en Rocky Point vimos dos refugios loberos en las rocas. Dentro de cuevas. Pero no realizamos ningún relevamiento. Martes 31-01-2006.

Frente a la isla Pinguino, en la Isla 25 de mayo, Punta Turret, encontramos muchos restos de explotación ballenera (King George Island, hacia el este en Punta Turret, extremo oriental de Bahía Rey Jorge - King George Bay). En este lugar abunda osamenta de ballena sobre la línea de mareas, pero no botes. Los huesos de ballenas (vértebras especialmente) se los encuentra por miles. También muchos cráneos de lobos marinos. Entre todos estos restos hallamos maderas con clavos muy antiguos (cuadrados) y lo que quedaba de un refugio entre una formación rocosa que hacia de fondo, laterales y un bajo muro de piedras superpuestas.

quod on Deception Island in 1987 and at Visca anchorage (Martel Inlet) on Island 25 de Mayo (King George Island) during a visit of the Argentine icebreakers Almirante Irizar in 1991. There were some references of these boats to be checked at Port Charcot. Later on, and once the fieldwork was finished, references of these boats found at Neko Harbour, Andvord bay, were received from Captain Enrique Domenech and from Commander Marcelo Goyenechea who had photographed one at Mikkelsen port on Trinity Island. The existence of other types of boats and of naval rests whose study could possibly reveal certain relationships with the whaling activity on Half Moon Island and González Inlet on 25 de Mayo Island were also known. In addition, the presence of a generic whaling ship run aground at Port Svend Foyn (Governoren Harbor) recorded by Lic. Vairo on the Callas and by nautical publications indicates the existence of facilities used by whalers at that same port.

On a later visit (February 2006) aboard the Ice Lady Patagonia, with a crew including Guillermo May and Carlos Pedro Vairo, we made some observations supplementary to the main research conducted in 2003.

(The crew also included Jorge May, Marcelo Marienhof, Pepi Francisco May, Hernán Alvarez Forn alias Hormiga Negra, Ricardo Orri alias Pinino, Freddy Becerra, Marciano Benitez, and Beto Albert Jiménez, who had already taken part in the previous voyage and were now repeating the experience of their own accord).

On Livingston Island, at Rocky Point, we sighted two sealers' huts among rocks, inside caves. But we did not conduct any survey. Tuesday, January 31st, 2006.

Opposite Penguin Island, on Isla 25 de Mayo, Turret Point, we found lots of whaling remains (King George Island, eastward at Turret Point, eastern end of King George Bay). This place is full of whale skeletons along the tide line, but there are no boats. There are myriads of whale bones (especially vertebrae). Many sea lion skulls are also found. Among all these remains, we found wooden parts with very old nails (square) and what was left of a hut. It was built on a rocky formation used as rear wall and side walls, with a low wall made of stones.

Nowadays, the beach is inhabited by colonies of Antarctic seals (fur seals) and elephant seals. Photos 49 and 50.

Bahía Lasserre (Admiralty Bay), on 25 de Mayo Island (King George), is a place where thousands of whales must have passed away. Near Visca anchorage (Brazilian Base Ferraz) and to the west, we find Keller Shelter and a

Hoy la playa está ocupada por colonias de lobos marinos antártico (de dos pelos o pelete-ro) y elefantes marinos. Foto 49 y 50

La Bahía Lasserre (Admiralty Bay, King George island), en la isla 25 de Mayo, es un lugar donde miles de ballenas deben haber encontrado su fin. Cerca del fondeadero Visca (Base Ferraz de Brasil) hacia el oeste está el Refugio y chorrillo Keller. Encontramos casi 5 kilómetros de playa de piedra, totalmente tapi-zadas por huesos de ballenas. También en las cercanías de la base Machu Pichu de Perú (Crepin Point) y en Punta Hennequin donde está el Container de Ecuador. En esta punta había un refugio de lobos que no nos fue posible encontrar; en la actualidad es un excelente lugar de "nidificación" de Skuas y muchos restos de ballenas por un espacio de unos 2,5 kilómetros.

Si bien en estos sitios no encontramos mas que huesos es muy diferente en la Punta Thomas donde está la Base Arctowski de Polonia. Allí además de miles de huesos de ballenas se pueden ver arpones, puntas explosivas, cade-nas y demás restos de la actividad ballenera (2-02-2006). Fotos 51 a 57.

La única embarcación la encontramos en la Base Ferraz, fondeadero Visca, la cual tiene sus particularidades como están descritas.

Cerca de la Base Arctowski está la Caleta Ezcurra la cual revisamos y el equipo de buzos buscó donde teníamos datos de una embarcación hundida pero no hallamos nada.

Continuando con el relevamiento llegamos a la Isla Trinidad (Trinity Island, puerto Mikkel-sen; 05-02-2006). Del lado norte de la pequeña isla, donde está el Refugio Argentino Callet Bois, encontramos una playa pequeña con gran cantidad de osamenta y los restos de dos em-barcaciones, bien acomodadas, sobre la línea de pleamar. Daba la sensación que fueron deja-das listas para ser botadas nuevamente. El lugar es perfecto para varar ballenas y despos-tarlas. Muy protegido y poca profundidad pero navegable para embarcaciones de poco calado.

Un bote abierto con roda y la popa recta, como ya habíamos visto en isla Decepción e isla Nansen. Al lado de este hay una chalana gran-de tipo Water Boat Ver fotos 58 y 59.

Nos llevamos una gran sorpresa al ver en los islotes de Isla Nansen (Enterprise Island) como el hielo se había derretido y en menos de 3 años montañas de toneles quedaron convertidos en maderas sueltas. Lo mismo con la carbonera y demás restos de madera. Foto 60.

En Puerto Lockroy, hoy la Estación Inglesa está bajo la tutela del Antarctic Heritage, pudi-mos observar como los pingüinos continúan

stream by the same name. We found a rocky beach stretching along almost 5 kilometers, which was completely carpeted with whale bones. This view was repeated near the Peruvian base Machu Pichu (Crepin Point) and at Hennequin Point, where Ecuador's Refuge (a container) is located. At this point, there used to be a sealers' shelter we failed to find; nowa-days, it is a superb nesting site for skuas, and there are lots of whale remains all along 2.5 kilometers.

Though in these places there is no more than bones, they are very different compared to Point Thomas, where the Polish Arctowski Base is found. Apart from thousands of whale bones, at the latter place we find harpoons, explosive heads, chains, and other whaling remains (2-2-2006). Photos 51 to 57.

We found a single vessel on Ferraz Base, Visca anchorage, with features as described.

Near Arctowski Base is Ezcurra Inlet, which we checked out; the diving team also searched for the sunken vessel we had information about, but nothing was found.

In conducting our survey, we arrived on Trinity Island (Mikkelsen port) on 2-5-06. On the northern side of this small island, where we find the Argentinian hut Callet Bois, we find a small beach crowded with skeletons and remains of two vessels, neatly arranged on the high tide line. This gave the idea that they were ready to be relaunched. This is a perfect place to strand whales and slaughter them. This is a very sheltered shallow though navigable area good for shallow draft vessels.

There was also an open boat with stem and a straight stern, as we had already seen on Deception and Nansen islands. Next to this boat, there is a large pram water boat-like (see photos 58- 59).

On Isla Nansen (Enterprise Island) islets, we were very surprised at finding that ice had melted to turn heaps of barrels into wood pieces in less than three years. The same had hap-pened with the coal bunker and other wooden remains. Photo 60.

At the British station at Port Lockroy, nowa-days under the protection of the Antarctic Heri-tage Trust, we could see how penguins still take walks on the few remains of a pram. This pram used to be packed with explosives. Photo 61.

In Paradise Bay, at the Chilean base Gabriel Gonzalez Videla, there is a point called Water Boat. At this place, there used to be a water boat which, upside down and with the addition of a stone wall, was used as shelter. It was used until 1915 as a whalers' settlement. This fact was checked by the 1922 English expedition

paseando sobre los pocos restos de una chalana. En un tiempo cargada de explosivos. Foto 61.

En Bahía Paraíso, en la Base Chilena Gabriel González Videla hay una punta llamada Water Boat. Allí existió uno de estos botes que invertido y con un muro de piedras fue utilizado como refugio. Se usó hasta 1915 como asentamiento de balleneros. Corroborado por la expedición inglesa de 1922 que tenía la intención de cruzar la Antártida con trineos; en realidad la Península Antártica. Fueron evacuados por balleneros. Hoy solo existe el lugar y un cartel recordatorio Foto 62.

En Puerto Neko encontramos algunos huesos de ballena pero ningún otro rastro (9-02-2006) muy cerca del refugio Flies (Argentino), una vértebra y algunas costillas. Foto 63.

Teníamos referencia de Puerto Danco al cual visitamos. La Base Inglesa fue levantada y con ello una profunda limpieza. No hallamos nada salvo la placa que conmemora el hecho concluido en 1994. La habíamos visitado con anterioridad y existían muchos restos de la actividad ballenera. Foto 64.

Objetivo general

Configurada la materia de investigación, se fijó el objetivo general: Formular un inventario localizado y evaluado de los testimonios culturales remanentes de la actividad ballenera, que subsisten en los puntos de la península antártica y archipiélagos adyacentes alcanzados por la expedición y correlacionarlo con el saber histórico disponible; con las finalidades simultáneas de: aportar datos contribuyentes a la conservación y conocimiento del patrimonio ballenero antártico por la comunidad internacional en general; y, en particular, comunicar a la sociedad argentina elementos promotores del rescate de su memoria cultural ballenera.

Objetivos particulares

Para el logro del objetivo general fueron identificadas como objetivos particulares las soluciones de las siguientes cuestiones:

- *Primera cuestión:* ¿Qué embarcaciones remanentes de la actividad ballenera subsisten en la región bajo estudio?
- *Segunda cuestión:* ¿Qué otros efectos culturales de origen ballenero subsisten en la misma región?
- *Tercera cuestión:* ¿Qué uso específico dentro de la actividad ballenera tenían las chalanas de cubierta corrida?
- *Cuarta cuestión:* ¿A qué causa o motivo responden las diferencias típicas menores que

that intended to cross Antarctica on sleighs; in fact, it was the Antarctic Peninsula. They had to be evacuated by whalers. Nothing is left today, except for a reminder (photo 62).

At Neko Harbor, we found some whale bones, but no other traces (2-09-2006) Photo 63.

We had information about Danco Coast and we called at it. The British base was dismantled and the area was thoroughly cleaned. We only found a reminder plate about this operation, which was finished in 1994. We had visited this place before and there were many whaling remains. Photo 64.

General Aim

Having determined the research topic, the general goal was defined —formulating an inventory including location and assessment of the remainder cultural testimonies of the whaling activity subsisting in the adjacent archipelago and points of the Antarctic Peninsula reached by the expedition, correlating all these materials with the historical knowledge available; with the simultaneous purposes of —contributing data to the preservation and diffusion of the Antarctic whaling heritage for the international community in general and, especially, communicating to the Argentine society promotional elements for the rescuing of their whaling cultural memory.

Particular Aims

In view of the general aim, the solutions to the following questions were identified as particular goals:

- *First question: Which boats related to the whaling activity are still found in the region under study?*
- *Second question: What other cultural elements of whaling origin survive in the same region?*
- *Third question: What specific use within the whaling activity had full deck wherries?*
- *Fourth question: What are the causes or reasons of minor typical differences between the existent specimens of full deck wherries?*
- *Fifth question: In what condition are the existing boats and goods?*
- *Sixth question: Which is the probable evolution of the condition of the existing boats and goods?*

In addition to these questions of an analytical nature, one more synthetic question referred to the whole set of goods was identified:

- *Seventh question: Are the boats and other*

existen entre especímenes de chalanas de cubierta corrida?

- *Quinta cuestión:* ¿En qué estado se encuentran las embarcaciones y efectos existentes?
- *Sexta cuestión:* ¿Cuál es la evolución probable del estado de las embarcaciones y efectos existentes?

Además de estas cuestiones de tipo analítico se identificó otra sintética referida a todo el conjunto de bienes:

- *Séptima cuestión:* ¿Constituyen las embarcaciones y otros efectos, testimonio de un único sistema operado por una sola conducción?

Hipótesis

Las cuestiones primera, segunda y quinta no admiten formulación de hipótesis, requiriendo en cambio la ejecución de un relevamiento de situación, posición, medidas, descripción formal y materiales constructivos. La cuestión sexta no las admite "a priori" y su eventual solución al término de la investigación, por su naturaleza pronóstica, mantendrá carácter de hipótesis.

Con relación a la cuestión tercera se concibieron o recogieron de opiniones externas preliminares tres hipótesis:

- *Primera hipótesis:* Las chalanas de cubierta corrida eran empleadas como embarcaciones cisterna para abastecer de agua dulce a los buques.
- *Segunda hipótesis:* La chalanas de cubierta corrida eran empleadas para transportar carne de ballenas desde las playas donde aquellas hayan sido despostadas hasta el punto donde estuvieran ubicados los hervidores para extracción de grasa.
- *Tercera hipótesis:* Las chalanas de cubierta corrida eran empleadas para el movimiento de cargas generales de servicio entre un asentamiento base y asentamientos menores o temporarios de trabajo.

Para la solución de la cuarta cuestión fueron concebidas dos hipótesis:

- *Cuarta hipótesis:* Las diferencias típicas entre chalanas de cubierta corrida responden a las distintas costumbres industriales o artesanales de empresas provenientes de diferentes países de origen.
- *Quinta hipótesis:* Las diferencias típicas entre chalanas de cubierta corrida responden a especializaciones en su uso.

goods part of a single operational system under the same management?

Hypothesis

The first, second, and fifth questions do not admit formulation of an hypothesis; instead they require conducting fieldwork on the situation, position, measures, formal description, and constructive materials. The sixth question does not admit an «a priori» hypothesis and its eventual solution at the end of this study, due to its prognostic nature, will maintain its hypothetical character.

About the third question, three hypotheses were conceived or gathered from preliminary external opinions:

- *First hypothesis: Full deck wherries were used as water boats to supply ships with fresh water.*
- *Second hypothesis: Full deck wherries were used to transport whale meat from the beaches where these animals had been cut up to the point where the boilers for fat extraction were located.*
- *Third hypothesis: Full deck wherries were used to transport general cargo between the central facility and the smaller or temporary establishments of work.*

In order to solve the fourth question two hypotheses were conceived:

- *Fourth hypothesis: The typical differences between full deck wherries respond to the different industrial or artisan customs of the companies from different countries of origin.*
- *Fifth hypothesis: The typical differences between full deck wherries respond to specializations in their use.*

In order to solve the seventh question a single hypothesis was conceived:

- *Sixth hypothesis: The boats and other elements, presumably for whaling purposes, surviving on the Shetland islands and archipelagoes to the West of the Antarctic Peninsula may have belonged to a single enterprise, its operational center being located on Deception Island and its secondary working facilities spread around the entire region.*

Method

In view of the global nature of the goods involved, the selected method was fieldwork with parallel research using bibliographical, documentary, and testimonial records.

Para la solución de la séptima cuestión se concibió una única hipótesis:

- *Sexta hipótesis:* Las embarcaciones y otros efectos de uso presuntamente ballenero remanentes en las islas Shetland y archipiélagos al Oeste de la península antártica habrían pertenecido a un único emprendimiento, con centro operativo en la isla Decepción y puntos de trabajos en toda la región.

Método

Frente a la naturaleza global de los efectos en cuestión el método elegido fue el trabajo de campo de relevamiento con investigación paralela de antecedentes bibliográficos, documentales y testimoniales.

El relevamiento consistiría en la observación pasiva y no modificatoria de los efectos culturales hallados y su entorno geográfico, para determinar mediante registros escritos, gráficos y fotográficos su ubicación, posición, características, dimensiones, escantillones de construcción, estado y contenido; tomando muestras de materiales constructivos y cargas con criterio conservador, en el orden de diez gramos por unidad o parte.

Las herramientas e instrumentos a emplear serían: equipo "GPS" del sistema "World Geodetic System", brújula, cámaras fotográficas, formón, sierra y pala, sin uso de reactivos ni cualquier otro insumo que pudiese resultar contaminante.

Asimismo se efectuaría una apreciación subjetiva preliminar de la funcionalidad de los efectos en vista de su contexto.

The fieldwork would involve the passive and non-modifying observation of the cultural elements found at their geographic surroundings to determine —by means of photographic, graphic, and written records— the location, position, characteristics, dimensions, building scantlings, condition and contents, taking samples (about ten grams per unit or part) of constructive materials and loads with a preservation criterion.

The tools and instruments to be use would be —GPS equipment (World Geodetic System), compass, cameras, chisel, mountain range and shovel, with no reagents or any other product that could be polluting.

A subjective preliminary assessment of the functionality of the elements in sight in their precise context would also be taking place.

III- Antecedentes históricos

III- Historical Background

Este capítulo sintetiza el marco histórico tenido en cuenta para interpretar las piezas y datos registrados en los trabajos de campo y referir las hipótesis y conclusiones. Busca exponer las líneas generales de evolución de la actividad

ballenera en la medida estrictamente necesaria para mostrar el proceso por el cual se estableció en la Antártida y exponer cómo sus imágenes ingresaron primero y desaparecieron después de la conciencia colectiva argentina, entrando en algún detalle solamente en puntos que tengan relación directa con hechos verificados o efectos relevados durante la operación. No contiene investigaciones originales y se basa en la bibliografía, archivos corrientes y testimonios que se mencionan al final.

La historia de la caza de ballenas en todos los mares del mundo ha seguido un rumbo paralelo al de aquella de las exploraciones, en la búsqueda de nuevos espacios para la obtención de recursos para el desarrollo y sostenimiento de la civilización. En particular en cuanto a su localización, además de las posibilidades abiertas por los descubrimientos geográficos incidieron la capacidad brindada en cada época por el desarrollo tecnológico para resolver las cuestiones prácticas, y la respuesta de la naturaleza a la acción del hombre sobre las especies.

La caza costera arcaica

Los más antiguos registros de la actividad por la Historia dan cuenta de los balleneros vascos españoles como los primeros en practicar la caza en las costas del golfo de Vizcaya, entre los siglos X al XVI, aún cuando existen menciones que señalan que ya se la practicaba en las colonias que los noruegos desarrollaron hacia el Siglo IX en Groenlandia y la mitología ha recogido imágenes coincidentes.

Se puede afirmar que la caza de ballenas o la utilización de este mamífero al quedar varado, se remonta a miles de años Antes de Cristo (c.10.000). Se han encontrado puntas de arpones hechas en hueso en cuevas del paleolítico y escenas y en Escandinavia tallas en rocas (petroglifos) con arpones, botes y ballenas. Entre los Vascos, desde la Edad de la Piedra, pasó de una cacería fortuita a una cacería organizada.

This chapter summarizes the historical background considered to interpret the pieces and data registered by the fieldwork and to express the hypotheses and conclusions. It intends to show the main trends of evolution of the whaling activity strictly necessary to show the process by which it settled down in Antarctica and to show how their images first entered to disappear later the Argentine collective conscience, highlighting only certain details directly related to the verified facts or elements found during the operation. This historical background does not contain original research and it is based on bibliography, ordinary archives, and testimonies mentioned at the end of the chapter.

The history of whale hunting in all seas around the world has followed a course parallel to explorations in its search for new regions to obtain resources for the development and support of civilization. As regards location, in addition to the possibilities opened by geographical discoveries, whaling was affected by the resources offered at the time by the technological development to solve practical issues and by the reaction of nature to man's action over species.

The Archaic Coastal Hunting

The oldest historical records of the activity mention the Spanish Basques whalers as the first ones in practicing hunting along the coasts of the Gulf of Biscay, between 10th and 16th centuries, even though other sources point out that the Norwegians might have developed coastal hunt in their colonies in Greenland as early as the 9th century, and mythology has collected coincident images.

We can come to the conclusion that whaling, or the exploitation of this mammal when stranded, dates back to thousands of years B.C. (about 10,000). Harpoon tips made of bone have been found in Paleolithic caves as well as drawings depicting this activity. In Scandinavia, there are carvings in rock (petroglyphs) showing harpoons, boats, and whales. Among the Basques, as from the Stone Age, whaling was a fortuitous activity that evolved into organized hunting. Oddly enough, the word arpsi, meaning "holding or grasping," gave origin to the Spanish word arpón, from which the English harpoon

Como una curiosidad la palabra "arpai" que significa "sostener o empuñar"; dio origen a la palabra española "arpon" que luego derivó en la inglesa "harpón". Se sabe que ellos atacaban a la ballena (sarda) con arpones desde varios botes.

Esta caza hecha con botes y en aguas costeras perseguía exclusivamente a la "ballena franca", que al respirar permanece en superficie tiempo suficiente para ser alcanzada y atacada con arpones de mano desde embarcaciones a remo y que, una vez muerta, queda naturalmente a flote posibilitando su remolque hasta la playa. Allí sería faenada y su grasa fundida. Se trata de la "balaena glacialis", "right whale", cetáceo de unos quince metros cuando adulto, sin aleta dorsal, con una gran mandíbula provista de unas quinientas barbas que pesando media tonelada constituían en aquel tiempo el principal producto, además de diez o más toneladas de grasa. Tal modalidad, local y de pequeña escala, en alguna medida existió desde tiempos prehistóricos, cuando el hombre comenzó a usar el mar; existiendo pruebas arqueológicas provenientes de las culturas más diversas. Así en todos los mares por cuanto, bien que con distintas densidades y frecuencias, el cetáceo hasta hace menos de dos siglos estuvo presente en todo el globo.

Los primeros emprendimientos de importancia fueron desarrollados por holandeses e ingleses desde la primera mitad del Siglo XVII en torno a las islas Spitzbergen, descubiertas en la búsqueda del "pasaje del nordeste", donde abundaban especies similares a la franca.

La actividad creció rápidamente sumándose otras naciones marítimas y hacia 1680 hasta quinientos barcos marcaban en la zona, determinando la paulatina migración del recurso hacia Groenlandia. Los balleneros lo siguieron abandonando Spitzbergen y marcando el final de la caza costera como actividad económica de significación continuando su práctica en escala menor y local hasta tiempos recientes.

La caza marítima clásica

La modalidad de caza y faenamiento fue en adelante preponderantemente embarcada; buques generalmente aparejados en barca, con capacidad de doscientos cincuenta a trescientos cincuenta toneles, dotados con cinco a ocho embarcaciones a remo, buscaron y cazaron los cetáceos siguiendo su migración por los mares. La ballena una vez muerta era trozada al costado del buque, y su grasa derretida en marmitas sobre cubierta, empleando como combustible el resto prensado de los tejidos.

La caza marítima seguiría dos corrientes: la caza ártica, desarrollada en general por euro-

was later derived. It is known that the Basques used to chase the Northern right whale with harpoons surrounding them aboard several boats.

*This hunting using boats and on coastal waters exclusively chased the "right whale." When breathing, this species remains on the surface enough time to be reached and attacked with hand harpoons from oar boats. Once dead, the whale floats enabling it to be towed up to the beach. Once there, the animal was slaughtered and its fat melted. The right whale (*Balaena glacialis*) is a cetacean about fifteen meters long when adult, without dorsal fin, with a great jaw having five hundred whalebones that weight half a ton, which were the main product of the time, apart from ten or more tons of fat. Such mode, local and at a small scale, somehow existed since prehistoric times, when man took to the sea; archaeological remains of diverse cultures survive into the present. Thus in all seas, regardless of different densities and frequencies, this cetacean was present in the world seas up to about two centuries ago.*

The first relevant enterprises were run by Dutchmen and Englishmen on the Spitzbergen Islands around the first half of 17th century. This territory had been discovered in their search for the "northeast passage," and species similar to the right whale were found in large numbers.

The activity grew quickly and other maritime nations took part. By 1680, up to five hundred boats could be found navigating the area, thus determining the gradual migration of the resource towards Greenland. Whalers abandoned Spitzbergen following whales, marking the end of coastal hunting as a significant economic activity. They continued this practice at a smaller and domestic scale until recently.

The Typical Sea Hunting

The hunting and slaughtering was mainly on board; ships generally bark rigged, with a holding capacity of two hundred and fifty to three hundred and fifty barrels, equipped with five to eight oar boats, looked for and hunted cetaceans following their migration at sea. Once the whale died, it was cut to pieces by the side of the ship, and its fat melted in cooking pots on the main deck, using the pressed rests of flesh as fuel.

Sea hunting had two streams — Arctic hunting, especially by Europeans, and oceanic hunting preferred by North American seamen.

Arctic hunting lasted no more than a century and a half; the Dutch lost their whaling fleet as a consequence of the wars of the 17th century; and the English, forced to penetrate boreal seas

peos y la oceánica con una neta preponderancia norteamericana.

La caza ártica duró no más de un siglo y medio; los holandeses perdieron su flota ballenera como secuela de las guerras del Siglo XVII; y los ingleses, forzados a penetrar cada vez más en los mares boreales por el progresivo agotamiento del recurso en las costas de Groenlandia, sufrieron en forma creciente el desastre de sus flotas inmovilizadas o destruidas por los campos de hielo. Esta corriente dejó de ser significativa hacia 1850.

La caza oceánica ocurrió en forma aproximadamente simultánea durante los siglos XVIII y XIX. Hacia 1700 comenzó a desarrollarse en las colonias inglesas de América la lucrativa industria del cachalote. Se trata del "physeter macrocephalus", "sperm whale", cetáceo de unos dieciocho metros de largo, cuya cabeza toma un tercio del total, dotado de fuerte dentadura en la mandíbula inferior, y sin barbas; muy valioso por sus productos aceite de esperma y ambar gris; cuya caza requería particular habilidad por ser combativo y practicar largas inmersiones. La industria se basó en los puertos del Norte de la costa Este y se desarrolló primeramente en aguas templadas del Atlántico (Azores, Guinea, costas del Brasil) alcanzando el Pacífico hacia 1790; luego el Japón, Nueva Zelandia, el Océano Índico, las islas Sociedad, las Kerguelen, y en su medida todos los mares del mundo. La independencia de los Estados Unidos dio mayor ímpetu a la actividad que alcanzó su máximo hacia 1850 cuando operaban en cruceros de dos o tres años hasta setecientos barcos de esa bandera. Inglaterra que procuró establecer un tráfico similar independiente llegó a armar unos cien buques, dependiendo de emplear por razones de experiencia capitanes y maestros de caza norteamericanos. Al mismo tiempo que la caza del cachalote, balleneros norteamericanos continuaron persiguiendo la ballena franca en el estrecho de Behring a partir del puerto de San Francisco.

Balleneros de ambas corrientes frecuentaron las costas patagónicas a fines del siglo XVIII. El 3 de enero de 1779 un bergantín ballenero procedente de Gloucester, Nueva Inglaterra, cuyo nombre no quedó registrado, que procuraba entrar al Río de la Plata para reparaciones y proyectaba doblar el cabo de Hornos, naufragó sobre las restingas de la isla de Flores. La corbeta española "San Pío", capitán Juan José de Elizalde, mientras efectuaba un relevamiento en la costa de Puerto Deseado en 1791, inspeccionó una barca inglesa dedicada a la actividad. Elizalde al término de su campaña recomendó establecer en ese puerto

more and more because of the progressive exhaustion of the resource on the coasts of Greenland, underwent increasing disasters involving their fleets immobilized or destroyed by ice fields. By 1850, this stream was no longer significant.

The oceanic hunting took place about the same time during the 18th and 19th centuries. Towards 1700, the profitable industry of the "sperm whale" began to develop in the English colonies of America. The "sperm whale" (Physeter macrocephalus) is a cetacean about eighteen meters long, whose head is one third its whole length, with a strong set of teeth in its lower jaw and no whalebones; it is very valuable for its sperm oil and grey amber. Hunting sperm whales required special skills due to their combative nature and their long immersions. The industry, which settled down bases at ports on the north of the East Coast, first developed in the warm waters of the Atlantic (Azores, Guinea, coasts of Brazil) reaching the Pacific towards 1790; soon after Japan, New Zealand, the Indic Ocean, Society Islands, the Kerguelen Islands, and at different scales at all seas in the world. The independence of the United States boosted the activity that peaked towards 1850, when two- or three-year cruises made up of up to seven hundred boats under that flag. England, trying to set up an independent and similar trade, built about one hundred ships and had to rely on hiring the experienced North American captains and hunting masters. At the same time the hunting of the sperm whale was taking place, North American whaling ships went on chasing the right whale in the Behring's Straits setting sail for their campaigns from the port of San Francisco.

Whalers from both streams sailed along Patagonic coasts at the end of the 18th century. On January 3rd, 1779 a whaling brig from Gloucester, New England, whose name was not recorded, tried to enter the Río de la Plata

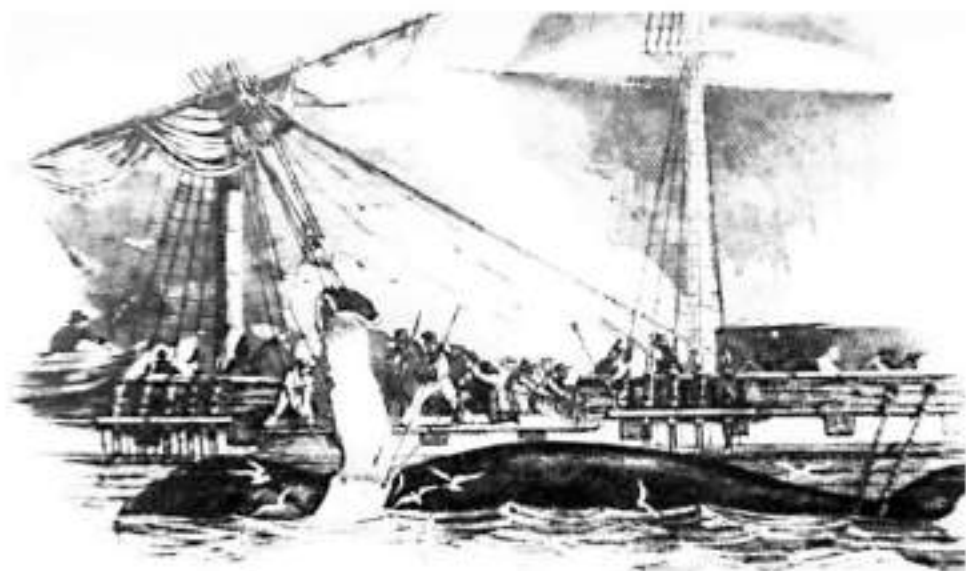


Balleneros vascos del 1600.

Basque whalers dating from the 1600s.

Despostando una ballena acoderada a la fragata (1800).

Jointing a whale tied with after ropes next to the frigate (1800).

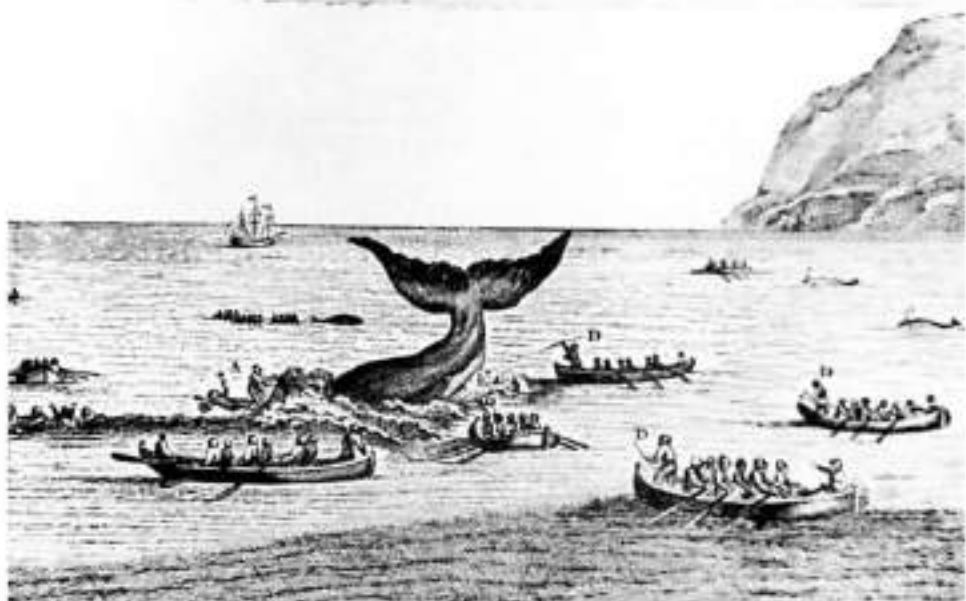


Dando caza a una ballena desde un bote.
Hunting a whale from a boat.



Escena típica del Mar del Norte con una ballena rodeada de botes balleneros.

A typical scene in the North Sea — a whale surrounded by whaler boats.



una estación ballenera para procesar en tierra ante la cercanía del recurso. La estación fue posteriormente instalada y operó hasta principios del Siglo XIX.

A mediados del siglo XIX la caída de los precios de los productos y el retiro de las especies determinaron una fuerte disminución de la actividad. La Guerra de

Secesión afectó fuertemente el inventario flotante y algunos desastres en los hielos agravaron la situación. Hacia 1870 toda la caza clásica de la ballena, mediante barcos dotados de embarcaciones de caza a remo se encaminaba a su progresiva extinción si bien hasta entrado el Siglo XX algunas barcas clásicas continuaron cazando. Partiendo del Atlántico Norte y el Mar Ártico había cubierto todos los mares del mundo, excepto las aguas antárticas, surcadas solo intermitentemente, y hasta entonces casi completamente inexploradas.

Hacia la Antártida

Iniciativas inglesas habían intentado establecer la industria ballenera en los mares australes, cuando su participación en el hemisferio Norte, hacia 1849, estaba ya en un nivel muy bajo. Charles Enderby, inmediatamente después que James Ross publicara la memoria de su expedición con el "Erebus" y el "Terror" llevó adelante una decidida campaña tendiente a instalar una flota y factoría ballenera en las Islas Auckland al sur de Nueva Zelanda. Sosteniendo la necesidad de dejar de depender de Estados Unidos en el comercio e industria de la ballena, la oportunidad de emplear la marinería británica, y otras razones estratégicas, logró el firme apoyo de la opinión, la banca y la política y constituyó una empresa. Reunió nueve buques e inició las operaciones durante el verano austral 1849-1850. El resultado fue un completo fracaso. Varias fueron las causas: la carencia de marinerías aptas y expertas; la combatividad del cachalote austral; el costo excesivo del equipamiento inglés, y la reducida capacidad de estiba de los buques.

El fracaso de este intento austral, último recurso para sostener una actividad que se encaminaba a la decadencia, coincidió con el inicio de una larga pausa en la exploración geográfica antártica. De este modo, la Antártida vería medio siglo de inactividad y nunca sería campo de acción de la ballenería clásica.

El tiempo de la Antártida llegaría con la expansión de la ballenería moderna y varios factores debían concurrir para hacer posible su desarrollo.

El recurso que esperaba en la Antártida era el grupo de la "ballena de aleta", comprendien-

(River Plate) for some repairs; she intended to double Cape Horn, but wrecked on the shoals of Flores Island. The Spanish corvette San Pio, under Captain Juan José de Elizalde, while conducting fieldwork on the coast of Port Desire in 1791, inspected an English boat engaged in the activity. At the end of his campaign, Elizalde recommended to establish a whaling station at that port to process the product inland, given the proximity of whales. The station was set up later on and operated until early of 19th century.

Around the middle of 19th century, the drop in the price of products extracted from whales and the decrease in the number of species determined a dramatic reduction of the activity. The War Secession profoundly affected the inventory of ships and some disasters on ice made things worse. By 1870, typical whale hunting, by means of boats equipped with hunting oar boats, was progressively disappearing even though some typical boats went on hunting until 20th century. From the North Atlantic Ocean and the Arctic Sea, this activity had reached all seas over the world, except for Antarctic waters, visited only intermittently, and practically unexplored.

Towards Antarctica

English initiatives had tried to establish the whaling industry in the austral seas, when their participation in the Northern Hemisphere, towards 1849, was already very small. Charles Enderby —immediately after James Ross published the memory of his expedition with the Erebus and the Terror— was determined to make a campaign to set up a fleet and a whaling factory on the Auckland Islands to the south of New Zealand. On the grounds of the need for whale trade to stop depending on the United States, the opportunity to hire British crewmen, and other strategic reasons, he obtained the sound support of the public opinion, banks and politicians and established a company. He obtained nine ships and started operations during the austral summer of 1849 and 1850. The result was a complete failure. There were several causes — the lack of skilled and expert crews; the combativeness of the austral cachalote (sperm whale); the high cost of English equipment, and the reduced cargo capacity of the ships.

The failure of this austral attempt, last resort to maintain a decaying activity, coincided with a long break in Antarctic geographical exploration. Therefore, Antarctica would witness half a century of inactivity and would never be an area of traditional whaling.

do la "ballena azul", "balaenoptera musculus" de veinte a veintiocho metros de largo, y los "rorcual común", "balaenoptera phisalus" y "rorcual de Rudolphi", "balaenoptera borealis", relativamente menores; todas especies combativas, que para respirar permanecen corto tiempo en superficie, veloces y que al morir se hunden inmediatamente. Por tanto era necesario contar con naves que pudieran alcanzar la ballena, lanzarle un arma desde una distancia que no implicara peligro para los hombres y la embarcación, aferrarla y sostenerla con su propia reserva de flotabilidad cuando se hundiera, izarla a superficie y asegurar su flotabilidad; todo ello impracticable desde los barcos a vela y sus botes balleneros.

Era necesario también, para lograr una producción eficiente, conocer la ballena desde el punto de vista zoológico, tanto en su anatomía y fisiología como en sus hábitat, hábitos y migraciones. Paradójicamente hasta la primera mitad del siglo XIX, la ballena, aún siendo cazada desde hacía diez siglos, era científicamente desconocida; la causa fue que, faenada en el mar o en playas lejanas y procesada de inmediato, sus partes nunca llegaban en forma sistemática a los gabinetes científicos.

El tercer factor necesario era el conocimiento geográfico y la sistematización cartográfica e hidrográfica, que aseguraran la navegación.

Al respecto, el sector de la península antártica, después de las expediciones de Jules Dumont D'urville; de Charles Wilkes, quien hizo sus últimas escalas previas en Carmen de Patagones y la Tierra del Fuego; de William Smiles, basado en Carmen de Patagones y con el marino argentino Luis Piedra Buena en su tripulación; y de James Clark Ross, todas anteriores a 1852, había dejado de ser explorado con criterio científico.

De tal modo el conocimiento firme se detenía en las Shetland. Más al Sur subsistían y eran consagrados por las cartas del almirantazgo británico los conceptos erróneos de "tierra de Graham" y "tierra de Palmer" que daban carácter continental a los archipiélagos situados al Oeste de la costa Danco.

Ese velo no fue corrido por los viajes de loberos que frecuentaron la zona en la época, por que ellos transmitieron sus conocimientos en forma incompleta y asistemática, incluso motivados por el secreto comercial; y si bien algunas cartas insinuaban la existencia de pasos y estrechos más tarde confirmados, su imprecisión les quitaba valor frente a las hipótesis admitidas.

Los loberos siguieron en forma casi inmediata a los exploradores. También se podría afir-

Modern whaling and several factors had to develop to make Antarctica a possible scene for its development.

In Antarctica awaited the "fin whale" group, including the "blue whale," the twenty- to twenty-eight meter long Balaenoptera musculus, and the "rorqual", Balaenoptera phisalus and "Rudolphi's rorqual", Balaenoptera borealis, relatively smaller. All these are combative species that stay little time to breathe on surface; they are very fast animals that sink immediately after dying. Therefore it was necessary to use ships that could follow and catch up with the whale. Weapons needed to be long-range so that there was no danger implied for men and boats. The whale had to be caught and kept afloat with its own buoyancy reserve when it died, and had to be hoisted to the surface and its buoyancy assured. All these tasks were unthinkable for sailing boats and their whaling boats.

For efficient production, knowledge about the whale from the zoological point of view, including its anatomy and physiology as well as its habitat, habits, and migrations was also necessary. Paradoxically, until the first half of 19th century, the whale, even though it had been hunted for ten centuries, was scientifically unknown. The reason was that, slaughtered at sea or on distant beaches and immediately processed, its parts never reached scientific laboratories systematically.

The third factor needed was geographical knowledge, and chartographic and hydrographic systematization that could assure safe navigation.

In this respect, the Antarctic Peninsula sector, after the expeditions under Jules Dumont D'urville, Charles Wilkes (whose last stopovers were Carmen de Patagones and Tierra del Fuego), William Smiles (who used Carmen de Patagones as base and with the Argentinian seaman Luis Piedra Buena on his crew), and under James Clark Ross, all of them before 1852, had not welcomed any new scientific exploration.

The verified knowledge ended on the Shetlands. To the South, the erroneous concepts of "Graham Land" and "Palmer Land" survived and were fixed by the British Admiralty Charts that assigned continental nature to the archipelagoes west of Danco Coast.

That veil was not drawn back by the sealing trips that sailed the area at the time as they transmitted their knowledge in an incomplete and disorganized manner, the trade secret being also involved. And even though some charts suggested the existence of passages and straits, later on confirmed, this lack of accura-

mar que muchos de los loberos hicieron descubrimientos aislados que fueron aprovechados por los exploradores. Es una verdad histórica, y bien lo demuestra el Capitán de Fragata Guillermo Tarapow en su trabajo de investigación sobre la Antártida: los primeros en llegar a la isla Decepción y al grupo de las islas luego llamadas Shetland del Sur son los loberos del Río de la Plata.

En octubre 1817, Don Marcos Pagliano compra la polacra "Lita" e inmediatamente después parte hacia el sur y regresa con gran cantidad de pieles de lobos marinos peleteros (al mando de Tidblon). Si consideramos que en las costas patagónicas ya casi estaba extinguido el recurso, es posible que haya llegado a las Islas Shetland del Sur. Pero esto era un "secreto comercial".

Las islas australes, que eran consideradas como dependencias administrativas de la Patagonia, fueron visitadas al año siguiente por otros buques loberos como el "Espíritu Santo", que también regresó con gran cantidad de pieles. Estas pieles eran exportadas, legalmente o por contrabando, a Inglaterra. Es lógico entonces pensar en por qué se debían conformar con comprarlas a un "criollo" si se podían organizar expediciones de caza y hacer los beneficios más suculentos. Así fue como el "Espíritu Santo" fue seguido por un foquero norteamericano en la "Hersilia" hasta las "islas australes" o Shetland del Sur.

En forma totalmente "casual", el marino William Smith con su barco "Williams", en un viaje de Montevideo a Valparaíso, recalca en las islas Shetland del Sur y las ve repletas de lobos marinos (1819). En forma casi simultánea pasan la expedición rusa de Bellingshausen (1818-

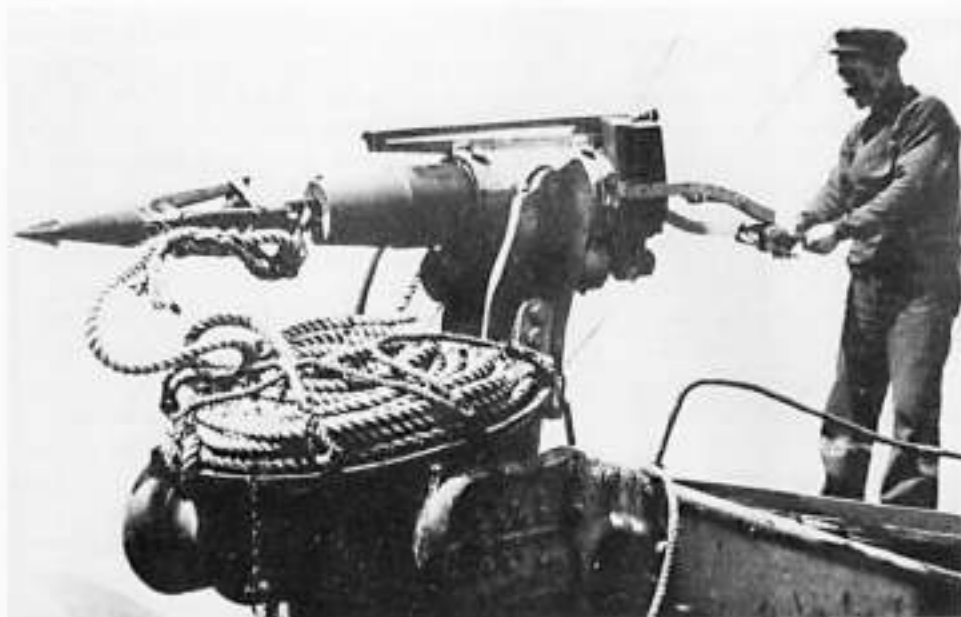
cy gave then little credit faced with accepted hypotheses.

Sealers came right after explorers. It could also be claimed that many sealers made isolated discoveries that explorers took advantage of. This is a historical truth, as Frigate Captain Guillermo Tarapow shows in his research work on Atarectica - the first to arrive on Deception Island and the group of islands later named South Shetlands were sealers from the River Plate.

In October 1897, Don Marcos Pagliano buys the polacre Lita and he immediately sets sails for the south coming back with a large number of fur seals (commanded by Tidblon). If we consider that this natural resource was almost extinct on the Patagonic shores, he may have reached the South Shetlands. But this information was kept a "business secret."

The southern islands, which were considered to be administrative dependencies of Patagonia, were visited the following year by other sealer ships such as the Espíritu Santo, which also returned with a large number of furs. These furs were exported legally or smuggled to England. So why should they content themselves with buying them from a criollo if they could organize hunting expeditions and get higher profits. So the Espíritu Santo was followed by an American sealer aboard the Hersilia in her way to the southern islands or South Shetlands.

It was by mere chance that the navigator William Smith aboard his ship Williams, during a voyage from Montevideo to Valparaíso, called at the South Shetlands to see lots of sea lions (1819). Practically at the same time, the Russian expedition under Bellingshausen (1818-1820) visited the area almost overlap-



Cañón arponero inventado por Svend Foyn con punta explosiva (c. 1910).

Harpoon gun with explosive heads invented by Svend Foyn (c. 1910).

1820) que casi se superpone con la inglesa de James Weddell (ésta privada 1820-21). Es así como encuentran cantidad de loberos trabajando en las islas.

También encuentran restos de ocupación humana, es decir, asentamientos para la faena de lobos. Para 1821 ya se sabía de dos buques focueros naufragados entre estas rocosas playas, cuyas tripulaciones habían sido rescatadas. De la famosa nave española "San Telmo" nunca se halló nada, aunque algunos se empeñan tanto que es probable que lleven restos arqueológicos para demostrar lo imposible a pesar de que los historiadores españoles sitúan el naufragio por el Cabo de Hornos.

A todo esto, el descubrimiento del Continente Antártico y la explotación de los cetáceos quedarán para mucho más adelante.

El cañón arponero y el vapor

La capacidad de cazar ballenas de aleta nació y se desarrolló con el cañón lanzaarpones inventado en 1865 por Svend Foyn, que disparaba un arpón de acero, dotado de aletas articuladas que aseguraban su anclaje al cuerpo de la ballena, y más tarde de una cabeza explosiva que determinaba la muerte rápida del animal. Este arpón fue montado en buques a vapor de ciento cincuenta a trescientas toneladas, con velocidad suficiente para alcanzar la ballena y dispararle desde unos cuarenta metros de distancia, equipadas con guinchos a vapor capaces de izarla a superficie y compresores a vapor para, inflándola con aire comprimido, mantenerla a flote y remolcarla en grupos de cuatro a seis y hasta diez, hasta donde sería faenada.

El nuevo método fue practicado casi exclusivamente por empresas, buques, instalaciones y hombres noruegos, en aguas próximas a las costas de Noruega. Como el procesamiento de los productos volvió a ser terrestre fue en cierto modo una vuelta al esquema operativo de los tiempos de Spitzbergen, aumentado en escala y dirigido contra ballenas de aleta. El sustantivo incremento cuantitativo, con respecto a aquella antigua caza costera, estuvo determinado por la ampliación del área operativa derivada de su extensión a gran parte de las costas noruegas y del radio de acción de los buques cazadores, mucho mayor que aquel de los botes balleneros, por la eficacia de esos buques y sus cañones en la caza, y por contar en tierra con la fuerza motriz y los procesos térmicos a vapor.

Esta modalidad de caza despoblaría en treinta años de aplicación las aguas boreales, de modo que hacia el fin del Siglo XIX las capacidades de la industria estaban en disposición y necesidad de ser aplicadas a otros mares.

ping the private English expedition under James Weddell (1820-1821). So, they found many sealers exploiting the islands.

They also found remains of human settlements, that is, for seal slaughtering. By 1821, it was already known that two sealer ships had wrecked on those rocky beaches, their crews being rescued. Of the famous Spanish vessel San Telmo nothing was ever found, though some insist so much on this matter that it would be no wonder if they planted archaeological remains to prove an impossible even when Spanish historians locate her shipwreck in Cape Horn.

But the discovery of the White Continent and cetacean exploitation would start much later.

The Harpoon Gun and the Steamer

The resources to hunt fin whales became available and developed with the invention of the harpoon gun by Svend Foyn in 1865. This tool, that shot a steel harpoon, was equipped with articulated fins which assured fixation to the whale's body. Later on, a bomb-tipped harpoon was devised, which soon killed the animal. This harpoon was mounted on steam ships of one hundred and fifty to three hundred tons, swift enough to reach the whale and to shoot at it from a distance of about forty meters. Ships were equipped with steam winches that allowed lifting whales up to surface and with steam compressors that, using compressed air, inflated whales to keep them afloat and tow them in groups of four to six and up to ten to the slaughtering facilities.

The new method was used almost exclusively by Norwegian companies, ships, facilities, and men in coastal areas in Norway. As the processing of products again took place inland, it also implied a return to the operational schedule used on Spitzbergen at its time and an increased scale directed against fin whales. The important and quantitative increase, compared to old coastal hunting, was determined by the opening of the area in which they operated, including a large part of the Norwegian coasts, by the operational range of hunting ships, larger than that of whaling boats, and their effectiveness, the use of guns, and the availability of steam power inland.

This hunting methods would deplete boreal waters in the thirty years that followed, so that towards the end of 19th century the industry was available for and in need of moving to other seas.

The Role of Science

At the same time, having a great number of whales on European coasts within the reach of

El concurso de la ciencia

Al mismo tiempo, al disponerse de gran cantidad de ballenas en costas europeas, al alcance de los investigadores, en las tres décadas finales del siglo XIX fue completado el conocimiento zoológico de las especies. Igualmente, en cuanto a su hábitat y migraciones, el problema quedó resuelto, por el estudio científico metódico de las ballenas antárticas, realizado por el zoólogo y botánico rumano Émile Racowitza, miembro de la expedición del "Bélgica" de 1897 a 1899, quien sistematizó

los informes sobre los cetáceos producidos en distintas épocas y localizaciones antárticas por los viajes científicos anteriores.

El restante factor, el necesario conocimiento del teatro geográfico y marítimo de la Antártida sudamericana después de cuatro décadas de letargo, quedó develado en el corto lapso de una década, principalmente con los resultados de las expediciones de los balleneros de Dundee, 1892 y 1893; de Carl Antón Larsen 1892 a 1894; de Adrián de Gerlache, de 1897 a 1899 y de Otto Nordenskjöld, de 1901 a 1903. Algo más tarde las expediciones de Jean Charcot, 1903 a 1905 y 1908 a 1910 completaron la visión geográfica moderna de la región.

La expedición de Dundee descubrió el estrecho Antarctic y exploró el golfo Erebus y Terror.

Larsen extendió el conocimiento de la costa oriental de la península antártica hasta los sesenta y ocho grados de latitud e identificó el cabo Framnes y la isla Robertson, salientes de la barrera de hielo.

Gerlache en dos viajes efectuó tal vez el aporte más significativo. Partiendo de Ushuaia que así se manifestó tempranamente como el más favorable punto de apoyo sudamericano para las operaciones en la Antártida, descubrió el estrecho que lleva su nombre y las islas Lieja, Brabante y Amberes e islas y pasajes menores, y recorrió la costa Oeste hasta la tierra de Alejandro I^o. Nordenskjöld, llevando a Larsen como capitán, y al alférez argentino José María Sobral, comprobó que la tierra de Luis Felipe en la península Trinidad formaba parte de la tierra de Graham, que el canal Orleans es continuación del Gerlache, que la isla Dumont d'Urville es una isla separada de la Joinville y definió el archipiélago formado por las islas Ross, Vega, Cerro Nevado y Aguila al Este de la península.

Charcot partiendo también de Ushuaia en su primer viaje, bien que ya iniciada la actividad ballenera austral, demostró la inexistencia de un canal entre el mar de Wedell y el estrecho Pendleton y reconoció exhaustivamente los archipiélagos y canales hasta la tierra de

researchers, in the three last decades of the 19th century, the zoological knowledge of the species was completed. The same happened with its habitat and migrations, the problem was solved through the methodical scientific study of Antarctic whales by the Rumanian zoologist and botanist Emile Racowitza. He took part in the expedition of the Belgium from 1897 to 1899, and combined the information on the cetaceans produced at different times and locations in Antarctica by previous scientific explorations.

The remaining factor, the necessary geographical data of the maritime scene of South American Antarctica after four decades of lethargy, was revealed in the short period of one decade, mainly with the results of the whaling expeditions under Dundee, 1892 and 1893; under Carl Anton Larsen from 1892 to 1894; under Adrien de Gerlache, from 1897 to 1899 and under Otto Nordenskjöld, 1901 to 1903. Later on, the expeditions under Jean Charcot, 1903 to 1905 and 1908 to 1910 completed the modern geographical vision of the region.

Dundee's expedition determined the discovery of the Antarctic Strait and explored Erebus and Terror gulfs.

Larsen extended the knowledge of the Eastern coast of the Antarctic peninsula up to 68° S latitude and identified Cape Framnes and Robertson Island, projections from the ice barrier.

On both of his expeditions, Gerlache made perhaps the most significant contribution. Sailing from Ushuaia, early revealed as the most favorable South American support point for operations in Antarctica, he discovered the Straits now named after him and the islands Liege, Brabant and Ambers and smaller islands and passages. He also sailed around the West coast up to Alexander Island.

Nordenskjöld, taking Larsen as captain, and the Argentinian lieutenant José María Sobral, verified that Louis Philippe Land on Trinity Peninsula was part of Graham Land, Orleans channel continued Gerlache's, Dumont d'Urville Island was a separate island from Joinville and defined the archipelago made up by the Ross Island, Vega, Snow Hill and Eagle to the East of the peninsula.

On his first trip Charcot also sailed off from Ushuaia, with austral whaling activity under way, demonstrated the absence of a channel between the Wedell Sea and the Pendleton Straits and conducted an thorough survey of the archipelagoes and channels of Alexander Island. He pointed out the importance of ports like Lockroy and Charcot and the Le Francais channel.

Alejandro 1º. En particular, señaló los importantes puertos Lockroy y Charcot y el canal Le Francais.

Así, apenas entrado el Siglo XX habían quedado verificadas todas las condiciones necesarias para que la actividad ballenera pudiera surgir y florecer en estas regiones.

La Argentina ante la ocasión ballenera

En la República Argentina, corriendo ya dos décadas de iniciado el período de su máximo crecimiento histórico, se había alcanzado el control de la totalidad del territorio continental; la inmigración duplicaba la población cada poco más de veinte años y la riqueza lo hacía cada diez; los ferrocarriles multiplicaban en forma explosiva el territorio incorporado a la actividad económica; se habían instalado fuertes industrias extractivas con un claro perfil exportador; se había construido el puerto de Buenos Aires y otros puertos fluviales y marítimos y la Nación participaba en forma significativa en el comercio internacional y en forma incipiente en la navegación. El estado, bajo la segunda presidencia de Julio Argentino Roca, perseguía objetivos claros de un proyecto nacional de progreso, apoyado en una clase dirigente firmemente asentada en el control social, en los sectores encumbrados de las colectividades extranjeras y en relaciones de cooperación con las potencias europeas.

En ese marco, el gobierno promovía el protagonismo argentino en todos los campos de actividad que interesaron a la región. En ese sentido, prestó significativo apoyo a las expediciones de Gerlache, Nordenskjöld y Charcot, como anteriormente lo había hecho con la inconclusa expedición de Bove, y próximamente lo haría continuando en las islas Orcadas la obra de Bruce con el primer asentamiento permanente. En particular, la Armada Argentina envió la corbeta "Uruguay" al exitoso rescate de la misión Nordenskjöld cuya nave "Antartic" había sido destruída por los hielos.

El viaje de la corbeta "Uruguay", en medio de un clamoroso ambiente de apoyo popular, alentado y compartido por el gobierno y los sectores dirigentes, actuó como catalizador de un movimiento de interés y voluntades de las fuerzas vivas de la economía hacia la Antártida. Esos sectores, optimistas ante el curso de la República en la época y predispuestos a la innovación, el progreso y la inversión, habían recibido a partir de las recomendaciones de la Conferencia Internacional de Geografía de 1895 en Londres, señales orientadoras de la ciencia hacia el continente austral y la caza de ballenas. En particular, pocos meses antes del

Thus, as soon as 20th century started, all the necessary conditions for whaling had been created and the activity could flourish in this region.

Argentina and the Whaling Opportunity

In the Argentine Republic, two decades after the beginning of the period of maximum historical growth, the total control of the continental territory had been reached; immigration duplicated the population every twenty years and the wealth also duplicated every ten years; railways explosively multiplied the territory incorporated to the economic activity; strong extractive industries with a clear exporting profile had been settled; the port of Buenos Aires had been built as well as other river and maritime ports; and the Nation participated in a good deal in international trade and started to take part in navigation. The government, during the second presidency of Julio Argentino Roca, clearly aimed at a growing nation, supported by a leading class firmly supported on social control, the higher sectors of foreign collectivities and on cooperative relations with the European powers.

In that context, the government promoted Argentina's leading role in all activities involving the region. One of the causes for the significant support to the expeditions of Gerlache, Nordenskjöld and Charcot, as previously with Bove's frustrated expedition, and Bruce's first permanent settlement on the South Orkney Islands that would follow. The Argentine Navy sent the corvette Uruguay to the successful rescue of Nordenskjöld's mission whose ship Antartic had been destroyed by ice.

The trip of the corvette Uruguay, immersed in a clamorous atmosphere of popular support, encouraged and shared by the government and the leading sectors, acted as a catalyst of a movement of interest and will from the economic sector towards Antarctica. Those sectors, optimistic about the course of the Republic at the time and ready for innovations, progress and investment, had received the recommendations of the International Geographical Congress (London, 1895) as signals of science towards the austral continent and the hunting of whales. In particular, few months before the trip of the Uruguay, the Zoology Director, Fernando Lahille, had illustrated the opinion of the leadership on the whale species of the South Atlantic from a scientific point of view, according to the latest investigations; the scientist Juan B. Charcot, before weighing anchor on the Le Francais heading South, when explaining his project, developed an enthusiastic description and appreciation of the efficacy of the steam hunting

viaje de la "Uruguay", el director de la oficina de Zoología Fernando Lahille había ilustrado a la opinión dirigente sobre las especies de ballenas del Atlántico Sur desde el punto de vista científico, conforme a los últimos conocimientos; el científico Juan B. Charcot, antes de partir con "Le Français" hacia el Sur, al explicar su proyecto, desarrolló una entusiasta descripción y apreciación de eficiencia del sistema cazador a vapor, cañón arponero y factoría terrestre; y José María Sobral recomendó decididamente el desarrollo de la actividad: "Las razones de interés puramente comercial son inmensas, y su importancia superior a todo cálculo. En cartas que en otra oportunidad he publicado, he llamado la atención de mi país sobre las enormes riquezas que de las regiones polares podemos sacar... La pesca y la caza en los mares del Sur constituyen esa fuente de riqueza, y ningún país está en las condiciones de la Argentina para acometer con éxito esa empresa. Tomemos posesión de esas tierras y dominemos esos mares hoy inhabitados..."

La Compañía Argentina de Pesca

Ante ese ambiente intelectualmente convencido y con el ánimo encendido de entusiasmo, Carl Antón Larsen con el apoyo de Ernesto Tornquist, Pedro Christophersen, Teodoro De Bary, bancos y agencias marítimas, presentó su propuesta, reflejada en la invitación a suscribir acciones:

"Recordamos que en el Siglo XVIII y hasta el primer tercio del siglo XIX, la pesca de la ballena ha dado resultados magníficos; se han acumulado por ella en Dundee, en Noruega y en New England States de los Estados Unidos fortunas inmensas; más tarde las ballenas, a consecuencia de la caza sin tregua se han retirado de los mares del Norte, han ido a esconderse en puntos inaccesibles, o a los mares del Sud; no hay razón por que nosotros no sigamos los pasos de aquellos valientes marineros del Norte, pero armados de todos los adelantos de la ciencia, buque pescador (a vapor), cañones de arpones, sin necesidad de hacer uso de pequeñas y peligrosas embarcaciones, y finalmente creemos que la creación de tal sociedad es obra altamente patriótica. Es mostrar el camino de una nueva industria lucrativa; la República con su enorme extensión de costas marítimas ha aprovechado poco de las enormes riquezas que brinda el océano a sus hijos".

"El capitán C.A. Larsen, comandante del 'Antarctic', ha tenido ocasión durante el largo período que ha pasado en los mares del Sud con el explorador Nordenskjöld —y ya anteriormente en 1892 y 1893— de observar la riqueza y abundancia enorme de la fauna marítima de esos parajes".

system, the harpoon gun and the inland station; and José María Sobral strongly recommended the development of the activity — "(...) the reasons of mere commercial interest are immense, and their importance superior to any estimate. In letters I have published, I have drawn the attention of my country to the enormous wealth the polar regions can yield (...) Fishing and hunting in the southern seas are the sources of that wealth, and no other country is in better position than Argentina to undertake that enterprise successfully. Let us take possession of that land and control that nowadays uninhabited sea (...)".

The Compañía Argentina de Pesca

Immersed in this atmosphere of determination and with an enthusiastic spirit, Carl Anton Larsen, with the support of Ernesto Tornquist, Pedro Christophersen, Teodoro De Bary, banks and maritime agencies, made his proposal inviting to the following actions:

"Let us remember that in the 18th century and until the first third of the 19th century, the whaling has yield magnificent profits; great fortunes have amassed in Dundee, Norway, and the State of New England in the United States; later on, whales, as a result of consistent hunting left the North Sea moving to inaccessible points or to the southern seas; there is no reason why we should not follow the route of those brave sailors up North, but armed with all the scientific breakthroughs of fishing ships (steamers), harpoon guns, avoiding the use of small and dangerous boats. Finally, we think that the establishment of such a society is a highly patriotic undertaking. It is a way of showing a new profitable industry; the Republic with its vast extension of maritime coasts has taken little advantage of the great wealth the ocean offers its people (...) Captain Larsen, commander of the Antarctic, has had the chance —during the long period he has spent at the south seas with explorer Nordenskjöld and previously in 1892 and 1893— to observe the wealth and abundance of marine fauna living in those places (...) Captain Larsen intends to engage mainly in the hunting of whales."

Larsen, who had spent several years trying to finance his enterprise with European capitals and had failed, obtained an immediate answer from Argentine capitals.

Thus, in 1904, Compañía Argentina de Pesca Sociedad Anónima was established, authorized by a national government decree, and was set up with the support of the Argentine Navy. It would operate at Grytviken, San Pedro Island, South Georgias.

"El capitán Larsen propone dedicarse principalmente a la caza de ballenas".

Larsen, quien hacia varios años procuraba sin éxito reunir capitales europeos para encarar la empresa, obtuvo inmediata respuesta del capital argentino.

Así, en 1904 quedó constituida la Compañía Argentina de Pesca Sociedad Anónima, autorizada por decreto del gobierno nacional, que instalada con apoyo de la Armada Argentina, operaría en Grytviken, isla San Pedro, Georgias del Sur.

Con la Compañía Argentina de Pesca se inició la moderna ballenería antártica.

Pesca —así llamada corrientemente— obtendría de inmediato un brillante éxito económico, que mantendría en buen nivel durante toda su existencia, excepto algunos períodos particularmente desfavorables para la actividad, siendo la única empresa que en forma ininterrumpida mantuvo su actividad hasta 1961, mientras todas las otras la interrumpieron durante las guerras y el período de depresión que siguió a 1930.

En 1929, Pesca era dueña de una flota de diecinueve buques, valuados estos más los activos terrestre en 3.000.000 de pesos oro y habiendo distribuido ese año dividendos por 570.000, cifras que actualizadas a 2003 conforme al valor de la onza "troy" significarían US\$ 48.000.000 y US\$ 9.000.000 y que justifican que haya sido en la época el valor estrella en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

Asimismo, desarrollada en tiempos en que la marina mercante argentina era muy pequeña, el elenco de su flota hizo de Pesca uno de los principales armadores del país, de modo que una muy alta proporción de los marinos nacionales de la primera mitad del Siglo XX, a lo

Modern whale hunting began with Compañía Argentina de Pesca.

Pesca —as usually called— would quickly achieve a brilliant economic success that would remain highly profitable all along its life, except for some particularly unfavorable periods, being the only company with an uninterrupted activity until 1961, while all others interrupted their production during war periods and the depression that followed 1930.

In 1929, Pesca owned a nineteen ship fleet which, added to the inland assets, amounted to an estimate of 3,000,000 gold pesos. That same year, the company distributed dividends for about 570,000 which, updated to 2003 according to the value of troy ounce, would mean USD 48,000,000 and USD 9,000,000 justifying their being the star value in Buenos Aires stock-market.

Developed at a time when the Argentine merchant navy was small, Pesca's fleet became the biggest of the country, so a very high proportion of local sailors of the first half of 20th century, served in its ships at some point in their careers. Besides, Pesca, though involved in an activity that employed mainly Norwegians regardless of the nationality of the capital, always kept a proportion Argentinian workers.

In addition, Pesca was always a political issue for the National government, which considered its presence on the South Georgias a sovereignty exercise on those Argentine islands. This matter, with agreements and disagreements, received repeated official treatment because of the overlapping of sovereignty pretensions that Argentine Republic and the United Kingdom had, amidst ambiguous attitudes, silence and tolerance, concerning the company and the Argentine and British governments.

Islas Georgias del Sur, Grytviken (c. 1920-1930).
South Georgias, Grytviken (c. 1920-1930).



largo de su carrera haya prestado servicios en sus buques.

También, en una actividad desarrollada casi en su totalidad por noruegos, cualquiera fuera la nacionalidad del capital, mantuvo en todo tiempo cierta cantidad de obreros argentinos.

Pesca, además estuvo siempre en el interés del Estado Argentino desde el punto de vista político, por ser considerada su presencia en las Georgias del Sur un hecho de ejercicio de la soberanía argentina en esas islas. La cuestión, tanto en consensos como en disensos, tuvo repetido tratamiento oficial, en vista de la dualidad de pretensiones soberanas por parte de la República Argentina y el Reino Unido, verificándose actitudes ambiguas, silencios y tolerancias, tanto por parte de la empresa como de los gobiernos argentino y británico.

Pesca, más adelante, tuvo también celebridad con ocasión de la construcción y llegada del moderno buque factoría "Juan Perón" de treinta y dos mil toneladas de desplazamiento, que se efectuó en medio de una intensa propaganda oficial relativa al desarrollo industrial y los planes de gobierno, siendo el buque visitado por miles de personas. La operación, que tendía a orientar la compañía hacia la caza pelágica fracasó en 1952 por causas financieras y administrativas, y el buque jamás sería aplicado a su finalidad, siendo empleado como buque tanque petrolero. Algunas informaciones refieren que las dificultades financieras se originaron en la pérdida del favor oficial a raíz de la actitud de Pesca de renovar instrumentos contractuales que implicaran aceptación del ejercicio de soberanía británica en las Georgias.

Pesca cambió la constitución de su capital en 1944, pasando a propiedad del grupo Ryan. En 1960 vendió sus bienes balleneros a Albion Star (South Georgia) Ltd., empresa de constitución británica propiedad del mismo grupo Ryan. Convirtió en remolcadores de puerto algunos de sus cazadores y transfirió a la bandera británica o de conveniencia los restantes. Por último Albion Star cesó su actividad ballenera en 1962, abandonando la factoría en 1967. Compañía Argentina de Pesca continuó pocos años más como armador de cargas habiendo ya dejado definitivamente de operar en 1970.

La proliferación de empresas

La acción pionera de la empresa ballenera argentina fue muy prontamente imitada por numerosas compañías casi todas ellas noruegas, tanto en el sector de la península como en los demás cuadrantes antárticos. Inicialmente algunos de los operadores de mayor experiencia en la industria demoraron su participación

Later on, Pesca gained certain celebrity because of the construction and arrival of the modern factory ship Juan Perón with a displacement of thirty-two thousand tons, which took place in the middle of an intense official propaganda campaign of the government's industrial and development plans, as the ship was visited by thousands of people. The operation, that oriented the company towards pelagic hunting, failed in 1952 because of financial and administrative issues, and the ship was never used for its intended purpose, but as a tanker ship. Some sources refer that the financial difficulties originated in the loss of official support as a result of Pesca's attitude to renew contractual instruments that implied acceptance of the British sovereignty over Georgias.

In 1944, Pesca changed its capital structure, and became property of the Ryan group. In 1960, it sold its whaling goods to Albion Star Ltd., a British company (South Georgias) also property of the Ryan group. They turned some of their hunters into harbor tugs and shifted to a British flag or a convenient one for the rest of the fleet. Finally, Star Albion abandoned whaling activity in 1962, leaving the factory in 1967.



Un catcher remolcando ballenas hacia la factoría Pesca en Grytviken.

A catcher towing whales to the Pesca factory at Grytviken.

por dudar de la economicidad de emprendimientos en área tan lejana; y efectivamente algunos de ellos soportaron quebrantos importantes y pérdidas de buques en sus primeras campañas. Pese a los inconvenientes iniciales, en menos de diez años la caza estuvo instalada en firme competencia en la Antártida.

La actividad se desarrolló en dos modalidades, según las facilidades que ofrecieran los puntos geográficos de asentamiento, incidiendo la disponibilidad de terrenos aptos para desarrollar instalaciones terrestres y la de puertos seguros para los buques, así como la expectativa que se tuviera acerca de la permanencia del recurso en áreas cercanas al punto elegido. Tales modalidades fueron la factoría terrestre y la factoría flotante; esta última montada en buques no siendo todavía el "buque factoría" que se desarrollaría recién a partir de 1925, sino solamente una planta embarcada para ser trasladable, que fondeada en puerto de aguas protegidas operaba toda la campaña en un punto fijo, maniobrando a su costado las ballenas cazadas.

En el cuadrante antártico sudamericano y las islas subantárticas adyacentes la actividad se practicaría en las Georgias del Sur, Sandwich del Sur, Orcadas del Sur, Shetland del Sur, mar de la Flota (estrecho Bransfield), en los estrechos y canales adyacentes a la península antártica, y al borde de los campos de hielo del mar de Wedell.

Hacia 1930, cuando la caza según estas modalidades alcanzó su máximo desarrollo, operaban o habían operado entre otras las compañías que se detallan en adelante.

Georgias, Sandwich y Orcadas

En la isla San Pedro (Georgia del Sud), además de la Compañía Argentina de Pesca, hacia 1929 actuaban o habían actuado Sandefjords Hvalfangerselskap, que operó la primera factoría flotante, el "Fridtjof Nansen", naufragado en su primera campaña; Tonsberg Hvalfangeri; A/S Bryde & Dahl Hvalfangerselskap; Sandefjord Hvalfangerselskap; Ocean; Irving & Sons; Lever Bross; A/S Vestfold; Christian Salvensen & Co.; y Southern Whaling and Sealing Co., en Grytviken, Stromness, Leith y Husvik; operando en total ese último año cinco plantas terrestres, una factoría flotante, un dique flotante y treinta y tres cazadores.

En las Sandwich del Sur, la inexistencia de puertos abrigados determinó que no se establecieran actividades en puntos fijos.

En las Orcadas del Sur operaron A/S Thule, Tonsberg Hvalfangeri y otras, con factorías flotantes y hasta seis buques cazadores, ha-

Compañía Argentina de Pesca continued for a few more years as freight shipper, ceasing operations definitively in 1970.

The Proliferation of Companies

The pioneering action of Compañía Argentina de Pesca was rapidly followed by many companies mainly from Norway, in the Antarctic Peninsula and the other quadrants. Some of the greater and more experienced operators of the industry initially delayed their participation as they doubted about the cost-effectiveness of establishing a company in a distant area; and some of them indeed suffered important ship losses on their first campaigns. In spite of the initial disadvantages, and less than ten years later, a sustained hunting competition had developed in Antarctica.

The activity followed either of two methods, according to the resources offered by the geographical areas in which stations were set up and the availability to set up inland facilities, including safe ports for ships, as well as expectations about the permanence of whales in the different areas. There were the inland station and the floating factory. The latter was mounted on ships that would later become the "factory ships" finally developed in 1925. It was just a plant embarked to be moved, which anchored at safe ports and operated all the campaign at a fixed point, maneuvering the hunted whales to its sides. In the South American Antarctic quadrant and the adjacent sub-Antarctic islands, the activity took place on South Georgias, South Sandwich, South Orkneys, South Shetland, Mar de la Flota (Bransfield Strait), in the adjacent straits and channels of the Antarctic Peninsula, and on the edge of the ice fields of the Weddell Sea.

By 1930, when these hunting techniques reached their peak, the following companies had operated or were operating —

Georgias, Sandwich, and Orkney Islands

On San Pedro Island (South Georgias), in addition to Compañía Argentina de Pesca, towards 1929, the following companies developed or had been developing the activity— Sandefjords Hvalfangerselskap, which operated the first floating factory; Fridtjof Nansen, shipwrecked on her first campaign; Tonsberg Hvalfangeri; A/S Bryde & Dahl Hvalfangerselskap; Sandefjord Hvalfangerselskap; Ocean; Irving & Sons; Lever Bross; A/S Vestfold; Christian Salvensen & Co.; and Southern Whaling and Sealing Co. in Grytviken, Stromness, Leith and Husvik. Altogether, five inland stations, a floating factory, a floating dock, and thirty-three

biéndose desarrollado una factoría terrestre en la isla Signy. Los islotes Flensing, al sudoeste de la punta Norte de la isla, sugieren por su nombre, que es el término empleado en inglés para expresar el desposte de ballenas, que allí se desarrollara esa parte del proceso.

Shetland, mar de la Flota y península Antártica

En las Shetland del Sur, mar de la Flota (estrecho Bransfield) y archipiélagos al Oeste de la península antártica, la existencia de numerosos puertos protegidos, y en cambio escasos lugares para el asentamiento terrestre determinaron la preponderancia de factorías flotantes, hecho que confirió a la actividad en esta área características particulares, entre las cuales una mayor elasticidad operativa, al punto que algunos autores la consideran la caza antártica propiamente dicha y la diferencian de la practicada en las islas subantárticas.

Hacia 1929 habían operado en la región A/S Ornen; Sociedad Ballenera Magallanes; A/S Sydhavet; A/S Odd; A/S Norge; A/S Laboremus; Christian Salvensen & Co; A/S Hektor; y Southern Whaling & Sealing Co. En conjunto desplegaban ese año doce factorías flotantes y treinta y siete cazadores, y una sola factoría terrestre.

La factoría terrestre fue desarrollada a partir de 1906 en la isla Decepción, inicialmente por la Sociedad Ballenera Magallanes, empresa chilena que también operaba en la zona del estrecho de su nombre, bajo la dirección de Adolfus Andresen, muerto en la isla y enterrado en su cementerio. Al principio se trató de instalaciones muy poco significativas, por cuanto la producción estaba basada fundamentalmente en factorías flotantes. Más tarde principalmente con motivo de la exigencia de procesar carcazas se establecieron obras mayores. Desde 1911 fue continuada por A/S Hektor, que entre 1929 y 1930 la amplió y dotó de instalaciones más modernas.

Las bondades de la isla como puerto pudieron haber movido a los balleneros pioneros a desarrollar esas instalaciones no obstante su evidente inestabilidad determinada por frecuentes erupciones de cráteres secundarios del volcán que la forma. Tal inestabilidad había sido efectivamente comprobada en 1905 cuando se constató que el seno interior de caleta Péndulo, de media milla en 1829, había desaparecido bajo material volcánico.

Las palabras de Juan B. Charcot dan una idea clara del explosivo progreso de la ballenería en la región, al comparar sus impresiones

hunters were in operation that last year.

On the South Sandwich Islands, the lack of safe harbors determined the absence of permanent settlements.

On the South Orkneys, A/S Thule, Tonsberg Hvalfangeri and other companies operated with floating factories and up to six hunting ships, having developed an inland station on Signy Island. The Flensing Islands, southwesterly to the north end of the island, suggest with their name that part of the process took place there.

Shetland Islands, Mar de la Flota, and Antarctic Peninsula

On the South Shetlands, Mar de la Flota (Bransfield Strait) and archipelagoes west of the Antarctic Peninsula, the existence of many safe ports —with little space, however, for inland stations— determined the prevalence of floating factories, a fact that conferred particular characteristics to the activity in this area, for example, a greater operational elasticity. Therefore, some authors consider it as Antarctic hunting and differentiate it from whaling on the sub-Antarctic islands.

By 1929, A/S Ornen; Sociedad Ballenera Magallanes; A/S Sydhavet; A/S Odd; A/S Norge; A/S Laboremus; Christian Salvensen & Co; A/S Hektor; and Southern Whaling & Sealing Co. had operated in region. At that time, they had twelve floating factories, thirty-seven hunters, and a single inland station in all.

The inland factory was set up on Deception Island in 1906, initially by Sociedad Ballenera Magallanes, a Chilean company which also operated in the area of the Strait of Magellan, under the direction of Adolfus Andresen, who died on the island and was buried in its cemetery. At first, facilities were poor, because production was fundamentally based on floating factories. Later on, and mainly moved by the demand for skeleton processing, larger buildings were built. A/S Hektor took over in 1911 and, between 1929 and 1930, the factory was enlarged and equipped with more modern facilities.

The accessibility of the island as port might have made whaling pioneers set up those facilities despite their evident instability, determined by frequent secondary crater eruptions of the volcano which had form it. Such instability had been verified in 1905 when the inner inlet of Pendulum Cove, half a mile in 1829, had disappeared under volcanic material.

Juan B. Charcot's words give a clear idea of the booming progress of whaling in the region, when comparing his impressions in 1908 with

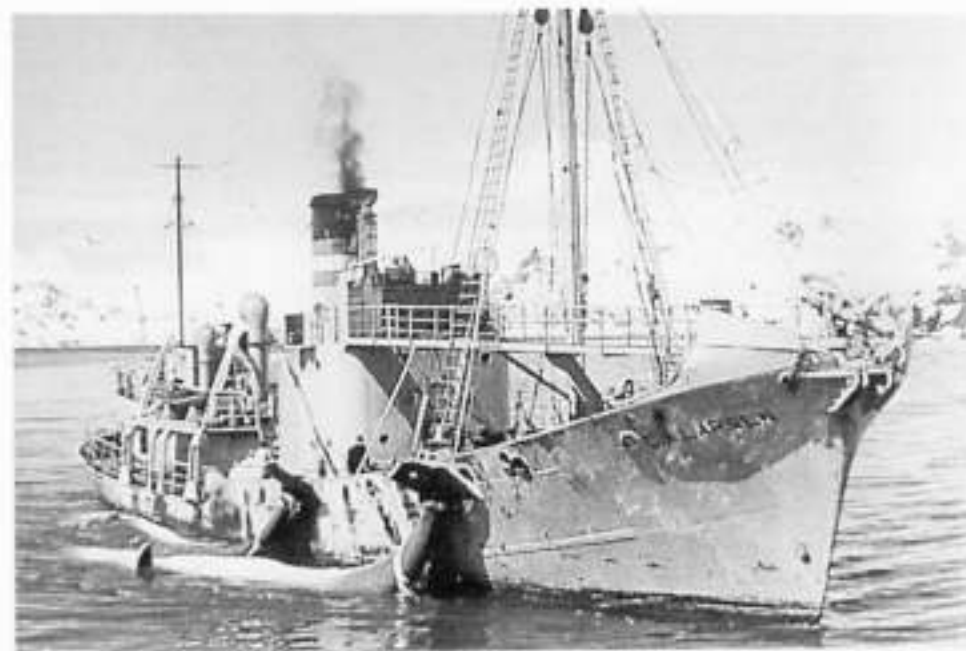
Rampa para sacar las ballenas fuera del agua. Cia Pesca, Grytviken, Islas Georgias del Sur.
Ramp to take whales out of the water. Cia. Pesca, Grytviken, South Georgias.



Despostando una ballena azul en la Cia Pesca, Grytviken.
Jointing a blue whale at the Cia. Pesca at Grytviken.



Catcher Larsen remolcando ballenas a la factoria. Se ve la pasarela que desde el puente de mando conduce directamente hacia el cañón de proa al jefe de caza.
Catcher Larsen towing whales to the factory. A view of the footbridge leading directly to the chase gun and the hunting chief as seen from the navigating bridge.



de 1908 con aquellas de 1904, referidas a caleta Balleneros en la isla Decepción:

"...Aunque previsto por aquellos de nosotros que ya hemos venido a la Antártida en 1904 donde sabíamos que éramos los únicos seres humanos, encontrar en esta región buques dedicados tranquilamente a su trabajo tiene ya algo de impresionante; y si esta sensación es inquietante, debemos experimentar una más fuerte al vernos en la bahía de Decepción en medio de una verdadera escuadrilla instalada como en un centro industrial de Noruega".

"...Dos barcas y dos grandes vapores, rodeados de pequeños balleneros a vapor. Toda esta flotilla perteneciente a tres compañías diferentes..."

Esa impresión de Charcot se vio confirmada por la apreciación hecha por autoridades británicas en 1912 de haber en caleta Balleneros seis mil carcasas de ballenas abandonadas. Hasta ser exigido por esa potencia el aprovechamiento integral de la ballena los industriales prefirieron el beneficio rápido y la menor exigencia técnica de procesar solamente las partes blandas y abandonar los huesos.

En las restantes Shetland existen menciones de actividad de caza en la isla Livingston, isla Greenwich y otras, pero principalmente en isla 25 de Mayo (isla Rey Jorge), en sus abrigadas bahías Lasserre (bahía Almirantazgo), Guardia Nacional (bahía Maxwell) y 25 de Mayo (bahía Rey Jorge), la más activa.

Charcot, evaluó el efecto de la contribución científica a este desarrollo:

"...fui feliz al constatar como la expedición del "Francois" ha sido útil uniendo sus descubrimientos a los del "Belgica" y por haber puesto nuestra parte al darles (a los balleneros) una carta de la costa nordeste del archipiélago Palmer que no existía antes, otra del estrecho de Bismark, de indicarles un buen puerto en Lockroy y un abrigo eventual en isla Wandell (por Puerto Charcot), sin contar las reseñas sobre la cantidad y especies de ballenas de aleta, sobre los movimientos de hielos, los cambios de viento, etc..."

La caza practicada por las empresas que operaron en la Shetland tuvo la particularidad de no limitarse a los puntos de asiento, sino extenderse a los archipiélagos próximos a la península y más tarde hasta el borde de los campos de hielo, anticipando lo que más tarde sería la caza pelágica. Así lo hicieron siguiendo la orientación de Charcot y aprovechando la flexibilidad dada por las factorías flotantes.

Gradualmente los buques factorías fueron alcanzando puertos cada vez más al sudoeste donde fueran encontrando el recurso, hasta la isla Belgrano (isla Adelaida) (latitud 67° 20' S, longitud 68° 30' W), explotando puertos útiles en los archipiélagos Palmer y Biscoe y en la

those in 1904, he referred to Whaler's Bay on Deception Island:

"[...] Although anticipated by those of us who were to Antarctica in 1904, where we knew we were the only human beings, to find in this region ships calmly engaged in their work is something impressive; and if this sensation is disturbing, we must experience a harder one when finding us at Deception bay surrounded by an actual squadron set up as an industrial center as if we were in Norway."

"[...] Two barks and two large steamboats, surrounded by small steam hunters. All this little fleet belonged to three different companies [...]"

Charcot's impression was confirmed by British authorities' estimate of six thousand whale skeletons left on Whaler's Bay in 1912. Until that government enforced the comprehensive exploitation of this animal, industrialists preferred the fast benefit and the lower technical demand of processing only the soft parts and leaving the bones.

On the rest of the Shetland Islands, references of the hunting activity mention Livingston island and Greenwich Island among others, but mainly 25 de Mayo Island (King George island), in the sheltered bays Lasserre (Almirantazgo Bay), Guardia Nacional (Maxwell Bay), and 25 de Mayo (King George Bay), the most active one.

Charcot assessed the effect of the scientific contribution on this development:

"I was happy to discover how the expedition of the Francois has been useful by adding its discoveries to those of the Belgium and, on our side, contributing with the very first chart (for whalers) of the North Eastern coast of Palmer archipelago, another one of Bismark Strait, to show them a good port on Lockroy and an eventual shelter on Wandell Island (via Charcot Port), without mentioning the reviews on number and species of fin whales, on ice movements, wind shifts, etc (...)"

The hunting practiced by the companies operating on the Shetland islands was characterized by not limiting itself to the bases, but extending to archipelagoes adjacent the peninsula and, later on, to the edge of ice fields, anticipating what later on would become pelagic hunting.

They followed Charcot's directions taking advantage of the flexibility offered by floating factories.

Factory ships gradually reached harbors further and further South West where they could find whales up to the Belgrano or Adélie island (67° 20' S latitude, 68° 30' W longitude), finding useful harbors on Palmer and Biscoe

tierra de San Martín (tierra de Graham). Puerto Mikkelsen, puerto Melchior, puerto Neko y particularmente puerto Svend Foyn (puerto Governoren) fueron muy activos, pero no es posible identificar con seguridad a otros por cuanto cada ballenero dio al puerto empleado su propio nombre y no todos fueron recogidos por las toponimias sistematizadas.

En puerto Svend Foyn operaron a partir de 1912 factorías flotantes de la empresa Odd, Thar y Dahl; uno de los cuales el "Governoren" después de un incendio fue encallado y hundido el 27 de enero de 1915.

La caza en esta región declinó a partir de 1926 a causa de las migraciones del recurso y la competencia de la naciente caza pelágica.

El buque factoría y la caza pelágica

La caza en alta mar en proximidades de los campos de hielo practicada por cazadores relacionados con factorías flotantes, inicialmente concebida como complementaria de la caza basada en puertos o posiciones fijas marcó una nueva y definitiva etapa en la evolución de la actividad.

Las empresas comenzaron a experimentar que las poblaciones de las colonias de ballenas cercanas a sus bases disminuían o migraban, al tiempo que encontraban importantes masas del recurso en áreas móviles en torno a los límites estacionales del hielo marino. Consecuentemente enviaron sus cazadores tras la ballena, y encontrándola en puntos relativamente lejanos de sus lugares de asiento desplazaron sus factorías flotantes en seguimiento de aquellos. Inicialmente se trató de una solución precaria; las factorías flotantes eran buques en general viejos y transformados solo para transportar y alojar la planta y las condiciones náuticas y meteorológicas del alta mar glacial exigían mayores capacidades de maniobra y proceso; en particular para la transferencia de piezas cazadas y la labor de faenamiento continuo en navegación. A su vez los cazadores debieron ser de mayor porte, aptos para cazar en condiciones severas de mar y con mayor autonomía.

El buque factoría "Lancing" de la compañía Globus inició en 1925 el nuevo concepto; su característica principal además del adelanto tecnológico de su planta de procesamiento, fue una rampa en popa para izar las ballenas dejadas flotando y señaladas por los cazadores de la flotilla. Este buque fue inspeccionado durante una campaña en 1926 por el gobierno argentino mediante un oficial de la Armada y un científico del Museo de Ciencias Naturales.

El nuevo método, que llevaba a operar donde el recurso estuviera, sin atadura a un determi-

archipelagoes and on San Martin Land (Graham Land). Mikkelsen Harbor, Port Melchior, Port Neko, and especially Port Svend Foyn (Port Governoren), were very active; but it is not possible to identify others precisely because each whaler gave the port their own name, and not all of them were collected in a systematized toponomy.

As of 1912, Port Svend Foyn was used by floating factories owned by Odd, Thar, and Dahl; one of them, Governoren, after catching fire, was run aground and sunk on January 27th, 1915.

As from 1926, the hunting in this region declined because of the migration of whales and the rising demand for pelagic hunting.

Factory Ships and Pelagic Hunting

Hunting at open sea near ice fields, by hunters from floating factories—initially conceived as complementary to the hunting based on ports or fixed positions—marked a new and definitive stage in the evolution of the activity.

Companies began to notice that whale colonies near their bases diminished or migrated, but found important numbers in variable areas around the seasonal limits of marine ice. Consequently, they sent out hunters to follow whales, and finding them in distant points relative to their bases, they moved their floating factories in pursuit of whales. Initially, it was a precarious solution; the floating factories were mainly old ships transformed only to transport and lodge the factory. Nautical and meteorological conditions of the glacial open seas demanded greater maneuverability and processing, especially for transportation of hunted pieces and the continuous flensing while sailing. On the other hand, whaling boats needed to bear a greater burden and be apt for hunting in severe sea conditions and demanded greater autonomy.

In 1925, the factory ship Lancing, owned by Globus, introduced a new concept; in addition to the technological advance of her plant, her basic characteristic was the use of a ramp at stern to lift whales left floating on the sides pointed by the fleet whaler boats. During a campaign organized by the Argentine government in 1926, this ship was inspected by an officer of the Navy and a scientist from the Natural Sciences Museum.

The new method, which involved operating where whales were found, without the restriction of a fixed geographic point, was much more efficient and profitable than hunting from fixed bases, with inland or floating factories, and had an additional fiscal advantage, for hunt-

nado punto geográfico, resultó mucho más eficiente y rentable que la caza a partir de asentamientos, ya fuera con factorías terrestres o flotantes, y tuvo además la ventaja fiscal, por cazar en alta mar donde en la época no se reconocían jurisdicciones, de no pagar concesiones a las potencias administradoras de los puertos base.

Interrupciones, depredación y final

La crisis económica de 1930 afectó a toda la actividad ballenera con una fuerte caída de precios, determinando que la casi totalidad de las empresas suspendieran las operaciones. Cuando hacia 1933 se recuperaron los niveles de caza, ya fue mediante la nueva modalidad de caza pelágica con buques factoría significando el rápido final de las factorías fijas, terrestres y flotantes.

En particular, la planta de Hektor en la isla Decepción fue sorprendida por la crisis recién modernizada, y cuando retomaba la actividad para la campaña 1931-1932 una fuerte erupción obligó a su abandono urgente, no siendo operada en adelante. El 6 de febrero de 1942, inspeccionada por el buque de guerra argentino "1º de Mayo" se encontró que todas sus instalaciones, con excepción de una casa habitación, habían sido voladas presumiblemente para evitar su empleo militar; que su pequeño dique flotante había sido hundido y que su estiba de carbón continuaba ardiendo desde hacía un tiempo apreciado en un año. Inspeccionada nuevamente en 1949 por el "Pampa", se constató que la casa respetada en la destrucción continuaba sin tocar y sus enseres, dispuestos como en uso, señalaban la urgencia con que debió ser abandonada. El grupo propietario continuó la actividad mediante la modalidad pelágica y más tarde en la postguerra, a través de la empresa de constitución inglesa Hector Whaling Company, fue el operador del buque factoría prototipo de los últimos tiempos de la caza: el "Balaena", de construcción y bandera británicas.

El inicio de la segunda guerra mundial impuso después otra pausa total a la ballenería, durante la cual solamente la Compañía Argentina de Pesca continuó operando, y después de la guerra su planta en Grytviiken fue la última y única factoría terrestre activa hasta el final de la caza.

La reanudación de la caza en 1946 fue con grandes buques factoría, como el mencionado "Balaena", dotado de aviones y helicópteros para la exploración, y de hasta treinta mil toneladas de capacidad de transporte de aceite, como el "Kosmos", y alcanzó de inmediato y en

ing at open seas at the time had no recognized jurisdiction, and no taxes had to be paid to the administrations of the different countries ruling base ports.

Intervals, Depletion, and The End

The economic crash of 1930 adversely affected the whaling activity with a strong fall of prices making almost all companies suspend their operations. When hunting levels recovered towards 1933, the new mode of pelagic hunting with factory ships put an end to inland and floating factories.

Hektor factory on Deception Island was particularly surprised by the crisis when recently modernized and, in 1931-1932, when they prepared to restart activities, a violent eruption forced an urgent evacuation and operations were never resumed. On February 6th 1942, when inspected by the Argentine warship 1º de Mayo, they found that all facilities, except for a one-room house, had been destroyed presumably to avoid their military use; the small floating dock had been sunk, and the coal stock that, apparently, had been burning for a year. In 1949, the Pampa carried out another inspection and found the house untouched without any kind of transformation and its equipment, arranged as if in use, showed the urgency of the evacuation. The owner group continued activity by means of the pelagic method and later, in the postwar period, through the company established under English laws, Hector Whaling Company, became the operator of the factory prototype ship that operated in the last hunting period — the Balaena of British flag and built.

The beginning of World War II imposed another total pause to the whaling activity. During this period, the only company to continue operations was Compañía Argentina de Pesca, and once the war was over, its factory in Grytviiken was the last and only active inland factory until the end of this whaling era.

Large factory ships were used when hunting activities were resumed in 1946. For example, the already mentioned Balaena, equipped with airplanes and helicopters, and with up to thirty thousand tons of oil cargo capacity, and the Kosmos immediately reached and maintained record level capture.

In addition, this scenario implied the entrance of new actors to a field that had been almost exclusively Norwegian; in particular as far as the origin of the capitals and flag of the great factory ships. The specific whaling crews remained mainly of that nationality in companies belonging to Atlantic countries, but in the new and vigorous Soviet and Japanese compa-

forma sostenida los niveles record de captura.

Además, implicó el ingreso de nuevos actores a un campo hasta entonces casi exclusivamente noruego, así en particular en cuanto al origen de los capitales y la bandera de los grandes buques factoría. Las tripulaciones específicamente balleneras continuaron siendo en su mayoría de esa nacionalidad en las empresas de países del Atlántico, no así en los nuevos y vigorosamente activos emprendimientos de origen soviético y japonés, que emplearon marinerías propias.

No obstante la generalización de estudios científicos sobre las especies involucradas y las conferencias internacionales al respecto, nuevamente la conducción de la actividad fue incapaz de mantener la explotación en términos racionales. Las sucesivas prohibiciones de protección llegaron tarde — Ballena franca en 1931, ballena azul en 1963, ballena jorobada en 1964, ballena de aleta austral y ballena sei en 1977 y veda absoluta en 1987 — y la ballena en todas sus especies fue llevada al borde de la extinción en todo el mundo.

Evolución tecnológica

Es necesario destacar que la tecnología aplicada a las factorías flotantes y terrestres, evolucionó en gran medida entre 1904 y 1961. Charcot en la conferencia ya mencionada hizo una descripción de las muy precarias instalaciones que en esa época se juzgaban suficientes: una caldera y unos simples hervidores puestos en altura para solamente derretir y cargar la grasa en barriles. La planta Hektor (circa 1930) de isla Decepción muestra un conjunto con desarrollo de ingeniería pero aún relativamente sencillo. Ian Hart (Bibliografía, "Pesca") detalla las distintas plantas: digestores, hervidores, separadores, bajo presión y abiertos, que para llevar a cabo procesos diferenciados componen la factoría de Pesca en los tiempos próximos a la segunda guerra mundial. Arne Holt (Bibliografía, "The Norwegian Whaling Gazette" julio 1954), hace una cuidada comparación de variadas combinaciones técnicas aplicadas en los buques factoría hacia el final de la caza. En ello influyeron primero la exigencia británica establecida en 1909 y ratificada después de la primera guerra mundial de explotar plenamente la ballena mediante el procesamiento secundario de carcazas, y más tarde la necesidad de optimizar la producción y costos para mantener la economicidad de la operación procesando carne y guano y aún extrayendo producto de los caldos de hervido. Esta cuestión incide en la interpretación de los restos remanentes en la zona.

nies this was not the cases — they employed native crews.

Despite scientific studies and international agreements involving the hunted species, the leaders of whaling were again incapable of maintaining operations in rational terms. Prohibitions to protect these species arrived late — right whale in 1931, blue whale in 1963, humpback whale in 1964, fin austral whale, and sei whale in 1977, and a full prohibition in 1987. All whale species were almost extinct in the whole world.

Technological Evolution

It is necessary to emphasize that technology applied in floating and inland factories developed to a great extent between 1904 and 1961. In the lecture mentioned above, Charcot described the precarious facilities that, at that time, were considered enough — a boiler and simple raised kettles only to melt and load the fat in barrels. Hektor factory (c. 1930) on Deception Island shows a set with engineering development, but still relatively simple. Ian Hart ("Pesca") details the different factories — digestors, boilers, separators, under pressure and in the open to carry out the different processes of Pesca factory during World War II. Arne Holt ("The Norwegian Whaling Gazette," July 1954), makes a detailed comparison of technical combinations used on factory ships towards the end of the hunting era. First influenced in 1909 by a British regulation ratified after World War I, which established the use of the whole whale including the secondary processing of skeletons, and later the need to optimize the production and costs to keep operations cost-effective processing meat and flour, and even extracting by-products from whales boiled to broths. This issue adversely affects the interpretation of the rests found in the area.

The Cultural Process

Although the whaling activity, both when carried out from the disappearing bases and during the pelagic hunting, meant hard competition there was certain space left for many mutual benefits and cooperation between companies. The leasing and sales of hunters and inland factories were frequent; the hiring of transport services; the repairing of other companies units; and industrial complementation — for example oil extraction from bones by a second company after the first one had processed the more resourceful soft tissue. Staff exchange between companies was also frequent, although many remained in the same company throughout their whole working lives.

El proceso cultural

La actividad ballenera, tanto mientras se ejecutó con base en asentamientos como, ya en menor medida, durante la caza pelágica, si bien dio lugar a una dura competencia, dejó margen para muchas prestaciones mutuas y cooperación entre empresas. Fueron frecuentes los arriendos y ventas de cazadores y de plantas en tierra; la venta de servicios de transporte; la reparación de unidades de otras empresas y la complementación industrial, por ejemplo la extracción de aceite de los huesos por una compañía después que otra hubiera procesado los más rendidores tejidos blandos. También existió un frecuente intercambio de personal entre compañías, ello sin perjuicio de que muchos transcurrieran toda su vida profesional en una misma de ellas.

Las empresas se organizaron en cámaras y establecieron un sistema coordinado de venta de productos, y sostuvieron órganos permanentes de difusión con propósitos técnicos, académicos, de información operativa y comercial, y también relativos a los recursos humanos y aspectos históricos y culturales.

Todo ello, unido a que el personal conformaba un gran cuerpo social que tuvo hasta veinte mil personas navegando, y una cifra probablemente muy mayor en actividades de apoyo, provenientes en su mayoría de determinados puertos de Noruega con tradición secular y sólida organización, hizo que la ballenería antártica fuera una actividad altamente corporativa.

Ese cuerpo social, practicando un oficio de alta exigencia, en ambiente inhóspito y en prolongado alejamiento; circunstancias promotoras de valores humanos positivos, generó una cultura particular, cuya zaga es manifiesta en los países nórdicos, como lo es la de la ballenería clásica en Nueva Inglaterra.

El reflejo en la cultura marítima argentina

La Compañía Argentina de Pesca fue actora conspicua en la actividad ballenera y sus grupos humanos partícipes plenos de los fenómenos culturales generados por aquella. Así, estando la empresa también firmemente arraigada en la economía y sociedad argentinas, actuó como canal de comunicación en un diálogo intercultural que transvasó valores e imágenes balleneras a la cultura marítima argentina, alcanzando en medida perceptible a la cultura argentina en general.

Efectivamente la relevancia de Pesca en el conjunto de la industria, la marina mercante, el comercio y las finanzas argentinas durante cincuenta años; su aporte como sostenida fuen-

The companies were organized in chambers and established a coordinated system to sell products, and maintained permanent publications for technical, academic, operational and trade information purposes that also dealt with human resources, historical and cultural aspects. All this, added to the fact that the staff made up a large social body counting up to twenty thousand people sailing, and probably a larger number employed in support activities, majority of whom came from certain ports in Norway with a secular tradition and solid organization, caused whaling in Antarctica to be a highly corporative activity.

That social group, engaged in a highly demanding job, in an inhospitable environment and for long periods, circumstances all that promote positive human values, generated a peculiar culture, whose rear is clearly manifest in Nordic countries, as typical whaling in New England.

Reflections on Argentine Maritime Culture

The Compañía Argentina de Pesca was a conspicuous actor in whaling activities and the human groups who took part in their cultural phenomena. Thus, the company being also firmly rooted in the Argentine economy and society, it acted as a communication channel in an intercultural dialogue that transported values and whaling images to the Argentine maritime culture, noticeably extending to the Argentine culture in general.

In fact, the relevance of Pesca as part of the industry, the merchant marine, commerce and Argentine finance for fifty years; its contribution as an sustained source of employment both at sea and inland; its permanent servicing the Armada Argentina on Antarctica; and its recurrent condition as an element or object in politics and foreign relationships, determined its deep insertion, and the whaling activity as a whole by extension, in the social conscience.

Apart from Pesca as the major referent, Argentine collective conscience was receptive to other routes through which the whaling experience images incorporated.

One was the whaling presence in the neighboring countries, in atmospheres with intense interaction with its Argentine counterparts. Such is the case of the Eastern Republic of Uruguay and of Chile, with different mechanisms involved in each one.

Montevideo, a port with certain logistic structure early developed and with a favorable location to support maritime activities in Antarctica, was chosen as repair base and wintertime

te de trabajo para personal navegante y de tierra; su actuación repetida como prestador de servicios para la Armada Argentina en la Antártida; y su condición recurrente de elemento u objeto de la política y las relaciones exteriores, determinaron su profunda inserción, y por extensión la de la actividad ballenera en su conjunto, en la conciencia social.

La conciencia colectiva argentina fue receptiva a otras vías a través de las cuales incorporar imágenes de la vivencia ballenera, además de la principal constituida por Pesca.

Una fue la presencia ballenera en los países vecinos, en ambientes con intensa interacción con sus similares argentinos. Tales los casos de la república Oriental del Uruguay y Chile, por mecanismos distintos en cada uno.

Montevideo, puerto con estructura logística tempranamente desarrollada y en posición relativa favorable para apoyar actividades marítimas en la Antártida, fue elegido como base de reparaciones y estación de internada por las flotillas de varias empresas balleneras, a tal punto que uno de sus sectores, donde en la actualidad operan los pesqueros de altura, fue conocido como "Puerto Ballenero". El alférez argentino José Schwarz, la víspera de embarcar en el "Lancing" como inspector, en octubre de 1926, fotografió no menos de doce cazadores en esa sección. Montevideo en sus varaderos albergó hasta su desguace los cascos de cazadores radiados al fin de su vida útil o al final de la caza. La interfase naturalmente permeable a la comunicación cultural para trasladar imágenes hacia la Argentina, fue la actividad marítima rioplatense. Durante la primera mitad del Siglo XX el tráfico recíproco era intenso y los emprendimientos del ramo concebidos con una visión dual: empresas de navegación, agentes marítimos, astilleros y talleres de reparaciones, aún perteneciendo a un mismo propietario tenían sedes en ambas orillas. El mundo marítimo del Río de la Plata constituía un único conjunto cultural particular; su vertiente uruguaya estaba profundamente involucrada en la actividad ballenera como proveedora de servicios y la vertiente argentina necesariamente recibió y trasladó las imágenes reflejas.

La actividad chilena no cesó con la renuncia a la concesión de la isla Decepción en 1912, la caza continuó ininterrumpida fuera de aguas antárticas en la costa chilena del Pacífico y en los canales fueguinos y magallánicos. Aún en 1954 registraron operaciones mediante factorías terrestres: Compañía Chilena de Pesca y Comercio Macaya y Compañía Industrial de Valparaíso; con estaciones en isla Mocha y Quintay y trece cazadores. En Chile, pueblo

station by the fleets of several whaling companies, to such an extent that, one of its sectors, where deep-sea fishing boats operate nowadays was known as the "Whaling Port." Argentine lieutenant José Schwarz, on the eve to embark the Lancing as inspector, photographed no less than twelve hunters in that section, in October of 1926. Montevideo lodged in its docks the hulls of whaling boats abandoned when no longer useful or at the end of the hunting era. The naturally permeable interphase of the cultural communication to transfer images to Argentina was the maritime activity on the River Plate. During the first half of the 20th century the reciprocal traffic was intense and the companies in this activity had a multiple purpose — maritime companies for navigation, agents, shipyards and repair shops that, belonging to a same owner, had subsidiaries on both coasts. The maritime world on the River Plate constituted a single and particular cultural set; the Uruguayan part was deeply involved in the whaling activity as supplier of services and, on the other hand, the Argentine part received and transferred the reflected images.

The Chilean activity did not stop when the resignation to the concession of Deception island was signed in 1912; the hunting continued uninterrupted outside Antarctic waters on the Chilean coast on the Pacific Ocean and in Fuegian and Magellanic channels. In 1954, inland factories were still in operation — Compañía Chilena de Pesca y Comercio Macaya and Compañía Industrial de Valparaíso with stations in Mocha and Quintay islands and thirteen whaling boats. In Chile, a nation with a greater maritime conscience and vocation than Argentina's, the activity, in terms of staff, not only had a Norwegian presence according to the season involved in specific whaling tasks but also, and perhaps mainly, native sailors, engaged in this craft for generations. This fact determined a deep and solid cultural insertion depicted by literature. Nowadays, adventure stories circulate reporting negatively the present situation, but keeping alive the myth of traditional hunting. In this case, the transmission route for images was the close relationship between the population of Chilean and Argentine Patagonic and Fuegian regions in early 20th century, closer than the population of central regions, that shared the same European immigration and who migrated within the region for short periods of time or for working purposes.

The other worth mentioning route for the fixation of whaling images is the official action of all international conferences that regulated

con conciencia marítima y vocación marinera comparativamente mayores que las de los argentinos, la actividad en términos de personal involucró en las tareas específicamente balleneras no solamente a noruegos presentes por temporada sino también, y tal vez principalmente, a gentes de mar del país, llegando a ser profesión de familia por generaciones. Ello determinó una inserción cultural profunda y sólida, recogida en la literatura. En tiempos presentes circulan relatos de ficción de aventura verosímiles, con actitud de denuncia frente a la situación actual, pero salvando la figura de la caza tradicional. En ese caso la vía permeable para la transmisión de imágenes fue la estrecha relación entre las poblaciones chilena y argentina sudpatagónicas y fueguinas en las primeras décadas del Siglo XX, más cercanos entre sí que de sus respectivas regiones centrales, que compartieron las mismas corrientes de inmigración europea y operaron migraciones locales temporarias o laborales.

La otra vía digna de mención para la fijación imágenes balleneras fue la acción oficial manifestada en la presencia en todas las conferencias internacionales reunidas para regular la actividad, y ocasionalmente en el ejercicio del control en aguas jurisdiccionales, además del practicado sobre Compañía Argentina de Pesca. En ese sentido, en abril de 1926, los buques de la Armada Argentina "Río Negro", "Vicente Fidel Lopez", "Patria" y "Querandi", detuvieron frente a Río Gallegos y Santa Cruz e internaron al buque factoría "Lancing" y los cazadores "Globe I", "Globe II", "Globe III" y "Norona I", todos de bandera noruega. De hecho, en la siguiente campaña antártica embarcaron en el "Lancing", con carácter de inspectores mientras los buques operaran en aguas jurisdiccionales el alférez Schwarz y el doctor Carcelles. Más adelante, en 1953 habiéndose proclamado el mar de la Flota (estrecho Bransfield) como aguas interiores, un aviso argentino impidió la operación en esa zona de un buque factoría noruego.

La impronta ballenera en la cultura se manifestó no solo en la mención frecuente por los medios de comunicación de hechos política o económicamente relevantes e información de rutina, sino también en aspectos anecdóticos del imaginario popular: La revista para niños y adolescentes "Patoruzito", publicada durante dos décadas por la editorial Dante Quinterno con circulación masiva, incluyó la tira permanente de historietas de aventuras "Rinkel el Ballenero", inspirada libremente en la actividad. Hasta los años cincuenta y sesenta, en ambientes navales era frecuente aplicar el mote de "Larsen" para referir a alguien con probadas

the activity and, occasionally, controlled territorial waters, in addition to the control over Compañía Argentina de Pesca. Thus, in April 1926, the Argentine Navy ships Río Negro, Vicente Fidel Lopez, Patria, and Querandi anchored in front of Río Gallegos and Santa Cruz and embarked the factory ship Lancing and the whaling boats Globe I, Globe II, Globe III, and Norona I, all under Norwegian flag. In fact, in the following Antarctic campaign, the Lancing was embarked while operating in territorial waters by Lieutenant Schwarz and Doctor Carcelles, both inspectors. Later, in 1953, and having proclaimed Mar de la Flota (Bransfield Strait) inland waters, an Argentine patrol vessel prevented a Norwegian factory ship from operating in the area.

The whaling track in the culture was expressed in the frequent mention of economically and politically relevant news and routine information by the mass media, but also in anecdotal aspects of popular imagery — the children and youngsters magazine "Patoruzito," of massive circulation published by the Dante Quinterno publishing house for two decades, included — as a permanent strip — the adventures of "Rinkel el Ballenero" (Rinkel the Whaler), freely inspired in the activity. Until the 50's and 60's, naval jargon used frequently the name



Faena de una ballena azul en Grytviken. Cia Pesca. Slaughtering a blue whale at Grytviken, Cia. Pesca.

condiciones de marino o, por oposición irónica, a quién fuera notoriamente inepto. También, tuvo uso frecuente el dicho popular "tiene olfato de ballenero" significando insensibilidad olfativa. La ciudad de Buenos Aires tiene una calle llamada C. A. Larsen.

La cesación de toda participación argentina en la actividad con el cierre de la Compañía Argentina de Pesca al mismo tiempo que se extinguían los otros ecos balleneros, en una época de veloz cambio cultural y cuando todavía no habían pasado más de dos generaciones, condujo esas signaturas en el curso de pocos años al olvido. Tan completo fue el olvido que cuando desde hace pocos años la sociedad ha vuelto a prestar atención a la ballena, ahora con criterios conservacionistas y de recreación, las únicas referencias presentes en el imaginario popular se figuran en "Moby Dick" y la ballenería clásica o, en el otro extremo en la acción presuntamente depredadora de cazadores provenientes de países reticentes a la limitación o prohibición. No hay imágenes de los periodos de auge de la caza antártica, las cuales podrían haber estado presentes en el substrato cultural local, y en cambio hay figuras exógenas, propias de un proceso cultural globalizado.

No obstante que conceptos equivocados, políticas ineficaces e intereses irresponsables condujeran con el mal manejo de la caza a una catástrofe ecológica y por ello el conjunto de la actividad pueda hoy obrar como paradigma negativo; el olvido de todas las implicaciones humanas de una industria y un oficio promotores de valores positivos, redundó sin duda en una neta pérdida cultural para la sociedad argentina.

Bibliografía, registros y testimonios

- Extracto del Diario de Navegación y Acaecimientos de la corbeta de S.M.C. "San Pío", Juan José de Elizalde, 1791, Museo Naval, Madrid.
- Souvenirs de Marine – Collection de Plans ou Dessines de Navires et de Bateaux Anciens ou Modernes, Armand Paris, Paris 1892/1910.
- Cooperación de la Armada con la Expedición Antártica Internacional y Estudios Magnéticos en Nuestras Costas, Horacio Ballvé, Boletín del Centro Naval, tomo 18, Buenos Aires 1900.
- Quinze Mois dans L'Anctartique, Adrien de Gerleche, Paris 1902.
- Las Ballenas en Nuestro Mares (Conferencia) Fernando Lahille, Boletín del Centro Naval, tomo 21, Buenos Aires 1903.
- Conferencia previa a la zarpada de "Le Français", Juan B. Charcot, Boletín del Centro

"Larsen" to refer to somebody with proven skills as sailor or, in ironic opposition, to somebody well-known as notoriously inept. The popular saying "he has the smell-sense of a whaler" was a very popular one to refer to somebody with an apparent lack of that sense. The city of Buenos Aires has a street named C. Larsen.

The end of all Argentine participation in the activity, after the closing down of Compañía Argentina de Pesca, at the same time as the other whaling echoes extinguished, at a time of quick cultural changes and before two generations had passed, made the activity disappear into oblivion. It fell into such an obscurity that nowadays, when society pays new attention to whales, from a environmental an recreational point of view, the only references present in popular imagery come from "Moby Dick" and classic whaling or, on the opposite extreme, the presumably predatory action of hunters from countries reticent to the limitation or prohibition of this activity. There are no images from the periods when hunting in Antarctica boomed, which could have been present in the cultural local substratum, but the exogenous figures remained, as a consequence of cultural globalization.

Misconceptions, ineffective policies and irresponsible interests resulted in poor management of the hunting issue and ecological catastrophe, and marked the activity as a negative paradigm for the present. On the other hand, oblivion of all the human implications of an industry and craft which promote positive values meant a real cultural loss for Argentine society.

Bibliography, Records, and Testimonies

- *Diario de Navegación y Acaecimientos de la corbeta de S.M.C. "San Pío", Juan José de Elizalde, 1791, Museo Naval, Madrid.*
- *Souvenirs de Marine – Collection de Plans ou Dessines de Navires et de Bateaux Anciens ou Modernes, Armand Paris, Paris 1892/1910.*
- *Cooperación de la Armada con la Expedición Antártica Internacional y Estudios Magnéticos en Nuestras Costas, Horacio Ballvé, Boletín del Centro Naval, tomo 18, Buenos Aires, 1900.*
- *Quinze Mois dans L'Anctartique, Adrien de Gerleche, Paris, 1902.*
- *Las Ballenas en Nuestros Mares (lecture) Fernando Lahille, Boletín del Centro Naval, tomo 21, Buenos Aires, 1903.*
- *Lecture before the departure of "Le Français," Juan B. Charcot, Boletín del Centro Naval, tomo 21, Buenos Aires, 1903.*

- Naval, tomo 21, Buenos Aires 1903.
- Conferencias, discursos y crónicas relativas al viaje del "Antartic" y el rescate de su tripulación por la "Uruguay" de Manuel Montes de Oca, Onofre Betbeder, Miguel Cané, Belisario Roldán, Otto Nordenskjöld, Jorge Yalour, Carlos Skottsberg y José María Sobral, Boletín del Centro Naval, tomo 21, Buenos Aires 1903.
- Parte de Viaje de la corbeta "Uruguay", Julián Irizar, Boletín del Centro Naval, tomo 21, Buenos Aires 1903.
- Transformaciones Extrañas en un Puerto - Isla Decepción, José Maveroff, Boletín del Centro Naval, tomo 22, Buenos Aires 1904.
- Le Francais, Juan B. Charcot, París, 1905.
- Pour Quoi Pas?, Juan B. Charcot, París 1910.
- Fore and Aft, E. Keble Chatterton, Londres 1912.
- Whalers and Whaling, E. Keble Chatterton, Londres 1925.
- Diario "La Nación", Buenos Aires, 8 de octubre de 1926.
- Compañía Argentina de Pesca S.A. 1904-1929, Buenos Aires 1929
- Cronología de los Viajes a las Regiones Australes, Effi Ossoinak Garibaldi, Buenos Aires 1950.
- Norsk Hvalfangst - Tidende (The Norwegian Whaling Gazette) 1 a 12 1954, Sandefjord 1954.
- Enciclopedia General del Mar, José María Martínez Hidalgo, Madrid 1957.
- Relatos Antárticos, Emilio Díaz, Buenos Aires 1958.
- Derrotero Antártico Argentino - Antártida y Archipiélagos Subantárticos, Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires 1958.
- El ejercicio de la soberanía marítima: Un episodio olvidado, Pablo Arguindeguy, Boletín del Centro Naval, tomo 80, Buenos Aires 1962.
- Mundo del Fin del Mundo (ficción), Luis Sepúlveda, Barcelona 1994.
- Rumbos a la Antártida, Atilio Barbadori, Buenos Aires 1999.
- Historias y Leyendas de la Isla de Flores, Eduardo Langguth y Juan Antonio Varese, Montevideo 2000.
- Pesca, Ian Hart, Londres 2001.
- Informe profesor Bjorn Basberg, Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen 2003.
- Testimonio profesora Mercedes Christophersen, Montevideo 2003.
- Serie José Schwarz 1926, Archivo fotográfico del Museo Naval de la Nación, Tigre.
- Lectures, speeches and chronicles on the Antarctic's trip and the rescue of her crew by the Uruguay, Manuel Montes de Oca, Onofre Betbeder, Miguel Cané, Belisario Roldán, Otto Nordenskjöld, Jorge Yalour, Carlos Skottsberg and José María Sobral, Boletín del Centro Naval, tomo 21, Buenos Aires, 1903.
- Report of the trip of the Uruguay corvette, Julián Irizar, Boletín del Centro Naval, tomo 21, Buenos Aires, 1903.
- Transformaciones Extrañas en un Puerto - Isla Decepción, José Maveroff, Boletín del Centro Naval, tomo 22, Buenos Aires, 1904.
- Le Francais, Juan B. Charcot, París, 1905.
- Pour Quoi Pas?, Juan B. Charcot, París, 1910.
- Fore and Aft, E. Keble Chatterton, London, 1912.
- Whalers and Whaling, E. Keble Chatterton, London, 1925.
- "La Nación" newspaper, Buenos Aires, octubre 8, 1926.
- Compañía Argentina de Pesca S.A. 1904-1929, Buenos Aires, 1929.
- Cronología de los Viajes a las Regiones Australes, Effi Ossoinak Garibaldi, Buenos Aires, 1950.
- Norsk Hvalfangst - Tidende (The Norwegian Whaling Gazette) 1 to 12 1954, Sandefjord, 1954.
- Enciclopedia General del Mar, José María Martínez Hidalgo, Madrid, 1957.
- Relatos Antárticos, Emilio Díaz, Buenos Aires, 1958.
- Derrotero Antártico Argentino - Antártida y Archipiélagos Subantárticos, Servicio de Hidrografía Naval, Buenos Aires, 1958.
- El ejercicio de la soberanía marítima: Un episodio olvidado, Pablo Arguindeguy, Boletín del Centro Naval, tomo 80, Buenos Aires, 1962.
- Mundo del Fin del Mundo (ficción), Luis Sepúlveda, Barcelona, 1994.
- Rumbos a la Antártida, Atilio Barbadori, Buenos Aires, 1999.
- Historias y Leyendas de la Isla de Flores, Eduardo Langguth and Juan Antonio Varese, Montevideo, 2000.
- Pesca, Ian Hart, Londres, 2001.
- Report by Professor Bjorn Basberg, Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen, 2003.
- Report by Professor Mercedes Christophersen's testimonies, Montevideo, 2003.
- Serie José Schwarz 1926, Archivo fotográfico del Museo Naval de la Nación, Tigre.

IV- Desarrollo de la expedición

IV- The Expedition's Course

La expedición se desarrolló mediante el buque museo itinerante "Ice Lady Patagonia", anteriormente remolcador de salvamento y guardacostas rompehielos en aguas noruegas; construido en Helsingfors, Finlandia en 1959, siendo sus características:

- Eslora: 43,30 m
- Manga: 7,30 m
- Calado (máximo a popa): 4,10 m
- Registro Bruto (GRT): 294 ton
- Propulsión: Motor principal Werkspoor 390 de 1800 b.h.p.; electropropulsor transversal proel "bow thruster" de 200 H.P.

El buque fue adaptado a su finalidad de buque de investigación y museo con el retiro del utilaje de remolque; la construcción de un local doble propósito apto en campaña para la preparación y mantenimiento del material operativo y en puerto como sala de museo, y el incremento de su capacidades de combustible y alojamiento de investigadores.

A los fines jurídicos de la navegación el buque izó bandera del reino de Tonga, sin perjuicio de ser la expedición un emprendimiento de instituciones argentinas.

Participantes en las investigaciones

- Jorge May: Director general de la expedición y capitán.
- Licenciado Guillermo May: Director de operaciones e investigador adjunto.
- Licenciado Carlos Pedro Vairo: Codirector del programa científico e investigador en asuntos antropológicos, históricos y museológicos. Análisis y evaluación.
- Capitán de Navío (R) Horacio Molina Pico: Codirector del programa científico e investigador en asuntos náuticos, de arquitectura naval, hidrográficos e históricos.

Análisis y evaluación

- Teniente de Navío (R) Marcelo Marienhoff: Capitán relevante.
- Arquitecto Hernán Alvarez Forn: Asesor en asuntos náuticos, históricos y culturales.
- Francisco May: Auxiliar de investigación.
- Ivan May: Auxiliar de investigación.
- Alexis May: Auxiliar de investigación.

The expedition embarked on the itinerant museum ship Ice Lady Patagonia, formerly a Norwegian ocean rescue tug and coastguard icebreaker; built in Helsingfors, Finland in 1959, her main features being

- Length: 43.30 m
- Breadth: 7.30 m
- Draught (maximum aft): 4.10 m
- Gross register (GRT): 294 ton
- Propulsion: Main engine Werkspoor 390 (1800 b.h.p.); 200 H.P. electric bow thruster.

The ship was adapted clearing off the towing devices for research and museum purposes; a room was built for two different activities — preparation and maintenance of operative material when in campaign and exhibit room as museum on port. Fuel storage and researchers lodging facilities were improved.

From the legal point of view in navigation, the ship raised the flag of the Kingdom of Tonga, however the expedition being an enterprise of Argentine institutions.

People Involved in Research Activities

- Jorge May: Expedition Chief Director and Captain.
- Guillermo May: Operating Director and associate researcher. -Carlos Pedro Vairo: Co-Director of the scientific program and researcher on anthropological, historical and museum affairs. Analysis and assesment.
- Navy Captain (R) Horacio Molina Pico: Co-Director of the scientific program and nautical, maritime architecture, hydrographic and historical affairs researcher.
- Navy Lieutenant (R) Marcelo Marienhoff: Acting captain.
- Architect Hernán Alvarez Forn: Nautical, historical and cultural affairs consultant.
- Francisco May: Research assistant.
- Iván May: Research assistant.
- Alexis May: Research assistant.

Other members of the expedition

- Juan del Corral: Physician.
- Marciano Benitez, Darío Barreto, Alberto Gimenez, Angel Migliaccio, and Omar García: crew.
- Ricardo Orri: free-lance researcher; external

Otros miembros de la expedición

- Doctor Juan del Corral: Médico
- Marciano Benítez, Darío Barreto, Alberto Giménez, Ángel Migliaccio y Omar García: Tripulantes.
- Ricardo Orri: Investigador independiente; asesoramiento externo en tecnología subacuática y ballenera.
- José María Goity: Investigador independiente; asesoramiento externo en imágenes.
- Oscar Galetto: Investigador independiente; asesoramiento externo en imágenes.
- Juan Pablo Pereda: Investigador independiente; asesoramiento externo en imágenes.

Participantes en investigaciones de apoyo

- Dra. María Agueda Castro: Investigadora en Anatomía Vegetal.
- Licenciada Verónica Aldazábal: Investigadora en Arqueología.
- Ingeniero Horacio de Rosa: Investigador en Metalografía.
- Ingeniero Hernán Svoboda: Investigador en Metalografía.

La operación se desarrolló conforme a un programa flexible visitando en la secuencia que lo permitieron las condiciones meteorológicas y glaciológicas, puertos de las islas Shetland del Sur y Oeste de la península antártica, priorizados según la expectativa de hallazgo de testimonios culturales derivada de la información previa. Existiendo limitaciones ciertas, tanto en tiempo como en alcance, para los itinerarios la modalidad operativa implicó prever el desistimiento de visitar puertos potencialmente productivos para la investigación conforme lo exigiera el desarrollo real de la campaña. El itinerario recorrido está esquematizado en la figura 1.

Los trabajos se cumplieron sin ingresar a zonas cuyo acceso estuviera vedado por la normativa emanada de las agencias competentes en el marco del Tratado Antártico y en todo otro caso cuidando de no efectuar acciones que pudieran producir en el ambiente un impacto mayor que el simple tránsito.

El esfuerzo de investigación fue centrado en las embarcaciones y pecios, teniendo en cuenta el conocimiento previo de la existencia de numerosos ejemplares y la sustantiva carga informativa que pueden contener, y conservar no obstante su natural degradación.

El desarrollo cronológico de la expedición se resume a continuación:

06 de enero: A 19.30 horas el "Ice Lady Patagonia" zarpó del puerto de Ushuaia, Pro-

consultant on subaquatic and whaling technology.

- *José María Goity: free-lance researcher; external consultant on images.*
- *Oscar Galetto: free-lance researcher; external consultant on images.*
- *Juan Pablo Pereda: free-lance researcher; external consultant on images.*

Research Support Staff

- *Dr. María Agueda Castro: Plant anatomy analyst.*
- *Lic. Verónica Aldazábal: Archeology analyst.*
- *Engineer Horacio de Rosa: Metallurgical analyst.*
- *Engineer Hernán Svoboda: Metallurgical analyst.*

Operations developed following a flexible schedule visiting points of interest as meteorological and glaciological conditions allowed. Ports on the South Shetland Islands and the West of the Antarctic Peninsula were made a priority because of expectations of finding cultural testimonies based on previous information. According the limitations on itineraries, including time and extent, the operative modality implied anticipation of cancelling visits to potentially productive ports for our research as demanded by the actual development of the campaign. The itinerary is outlined in Figure 1.

Tasks were fulfilled avoiding areas whose access was forbidden by regulations from competent agencies within the Antarctic Treaty and, in any other case, taking care of not producing an impact on the environment greater than mere transit.

Research efforts were focused on boats and wrecks, considering the previous knowledge of the existence of numerous units and the significant amount of information that could be contained, preserving their natural degradation.

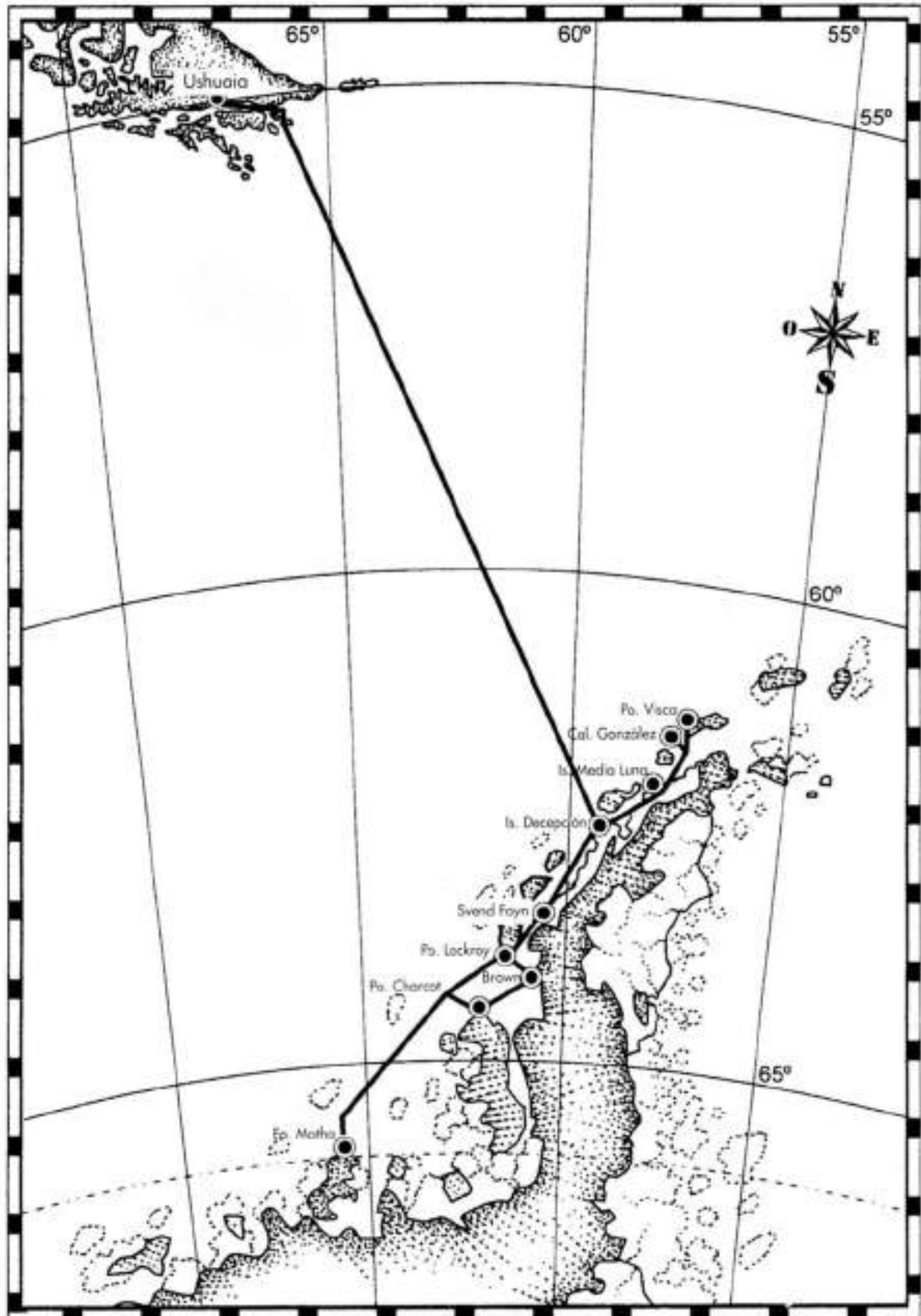
The chronological development of the expedition is summed up below:

January, 6th: *At 7.30 PM, the Ice Lady Patagonia weighed anchor from the port of Ushuaia, Province of Tierra del Fuego, Argentine Republic, by the Beagle and Moat channels, starting the crossing of the Drake Passage with no need to wait for favorable meteorological conditions.*

January, 8th: *At 7 PM, the expedition sailed into Mar de la Flota (Bransfield Strait) by Larrea Strait (Boyd Strait), anchoring at Whaler's Bay on Deception Island (62° 59' S latitude, 60° 34' W longitude) at 9.30 PM*

January, 9th: *From 08.30 AM to 8.00 PM the coast of Whaler's Bay and traces of boats and*

Figura 1: Itinerario de la expedición
Figure 1: Itinerary of the expedition



vincia de Tierra del Fuego, República Argentina por los canales Beagle y Moat, iniciando el cruce del pasaje Drake sin necesidad de esperar condiciones meteorológicas favorables.

08 de enero: A 19.00 horas se ingresó en el mar de la Flota (estrecho Bransfield) por el estrecho Larrea (estrecho Boyd), fondeando en caleta Balleneros en la isla Decepción (latitud $62^{\circ} 59' S$, longitud $60^{\circ} 34' W$) a 21.30 horas.

09 de enero: Desde 08.30 a 20.00 horas se efectuó el reconocimiento de la costa de caleta Balleneros y el relevamiento de embarcaciones y efectos culturales de la antigua estación ballenera.

10 de enero: A 11.30 horas se zarpó de caleta Balleneros y manteniendo el buque sobre máquinas en bahía 1^o de Mayo (bahía Forster) se efectuó una visita de cortesía a la base Gabriel de Castilla del Ejército de España, partiendo a 14.00 horas hacia la isla 25 de Mayo (isla Rey Jorge).

11 de enero: A 00.10 horas se fondeó en fondeadero Visca (ensenada Martel) (latitud $62^{\circ} 05' S$, longitud $58^{\circ} 22' W$), dentro de la bahía Lasserre (bahía Almirantazgo). De 09.30 a 12.00 horas se efectuó reconocimiento de la costa Norte de la ensenada Martel y el relevamiento de una embarcación. Simultáneamente se efectuó una visita de cortesía a la estación científica Comandante Ferraz del Programa Antártico Brasileño. A 12.15 horas se zarpó hacia la bahía Guardia Nacional (bahía Maxwell) en la misma isla, fondeando a 15.55 horas en caleta Potter (latitud $62^{\circ} 14' S$, longitud $58^{\circ} 41' W$). De 17.00 a 19.00 horas se efectuaron visitas de cortesía a la base antártica Jubany de la Dirección Nacional del Antártico de la República Argentina y al aviso A.R.A. "Suboficial Castillo", de la Armada Argentina. A 19.30 horas se zarpó y manteniendo el buque sobre máquinas en caleta Ardley (latitud $62^{\circ} 12' S$, longitud $58^{\circ} 54' W$) se reconoció la costa de la caleta Gonzalez, se efectuó el relevamiento de un pecio, y se estableció contacto informativo con miembros de la base antártica uruguaya Artigas. A 21.00 horas se zarpó hacia isla Media Luna.

12 de enero: A 03.15 horas por temporal se fondeó en la rada exterior de puerto Yankee (latitud $62^{\circ} 32' S$, longitud $59^{\circ} 51' W$) frente a la isla Greenwich. A 09.55 horas se zarpó, fondeando a 10.45 horas en caleta Menguante de la isla Media Luna (latitud $62^{\circ} 35' S$, longitud $59^{\circ} 53' W$) y de 11.00 a 14.00 horas se efectuó reconocimiento de las costas Este y Oeste de la isla y se relevó una embarcación y restos de naufragio. Simultáneamente se efectuó una visita testimonial a la base argentina Teniente

cultural elements of the old whaling station were sighted.

January, 10th: At 11.30 AM anchor was weighed from Whaler's Bay and, keeping the engines going at 1^o de Mayo bay (Forster Harbour) the expedition paid a courtesy visit to the base Gabriel de Castilla del Ejército de España, sailing out at 2.00 PM for 25 de Mayo island (King George Island).

January, 11th: At 0.10 AM anchor was dropped at Visca Anchorage (Martel Intel) at $62^{\circ} 05' S$ latitude, $58^{\circ} 22' W$ longitude, within Lasserre bay (Admiralty Bay). From 09.30 AM to 12.00 PM the Northern coast of Martel Intel was surveyed and for traces of boats. Simultaneously, a courtesy visit was paid to the scientific station Comandante Ferraz, Brazilian Antarctic Program. At 12.15 PM, anchor was weighed at Guardia Nacional Bay (Maxwell Bay) on the same island, and anchored at 3.55 PM at Potter Cove ($62^{\circ} 14' S$ latitude, $58^{\circ} 41' W$ longitude). From 5.00 PM to 7.00 PM courtesy visits were paid to the Antarctic base Jubany, Dirección Nacional del Antártico de la República Argentina, and to the patrol vessel Suboficial Castillo, Argentine Navy. At 07.30 PM, anchor was weighed and keeping the engines going at Ardley Cove ($62^{\circ} 12' S$ latitude, $58^{\circ} 54' W$ longitude) the coast of Gonzalez inlet was surveyed for traces of a wreck, and an informative contact with members of the Uruguayan Antarctic base "Artigas" was held. At 9.00 PM, anchor was weighed at Half Moon Island.

January, 12th: At 03.15 AM, because of a storm anchorage was dropped at an outer roadstead on Yankee port ($62^{\circ} 32' S$ latitude, $59^{\circ} 51' W$ longitude) in front of Greenwich island. At 09.55 AM, anchor was weighed, anchoring at 10.45 AM at Waning Inlet on Half Moon Island ($62^{\circ} 35' S$ latitude, $59^{\circ} 53' W$ longitude) and, from 11.00 AM to 2.00 PM, the East and West coasts of the island were surveyed for traces of a boat and remains of a shipwreck. Simultaneously, a testimonial visit was paid to the temporarily closed Argentine base Teniente Cámara. At 2.45 PM, anchor was weighed towards Deception Island, entering Forster Harbor at 7.00 PM Keeping the engine going, a testimonial visit was paid to the temporarily closed base Deception (Dirección Nacional del Antártico) of the Argentine Republic. At 10.00 PM, anchorage took place at Whalers Bay.

January, 13th: At 05.55 AM, anchor was weighed for alternative destinies such as Port Foyen (Port Governoren) Northern Nansen Island (Enterprise Island) or Melchor Harbor. As Hoseason Island was reached, a decision was

Cámara, temporalmente cerrada. A 14.45 horas se zarpó hacia isla Decepción, ingresando a puerto Forster a 19.00 horas. Manteniendo el buque sobre máquinas se efectuó una visita testimonial a la base Decepción de la Dirección Nacional del Antártico de la República Argentina temporalmente cerrada. A 22.00 horas se fondeó en caleta Balleneros.

13 de enero: A 05.55 horas se zarpó previendo destinos alternativos puerto Svend Foyn (puerto Governoren) en la isla Nansen Norte (isla Enterprise) o puerto Melchior. Alcanzada isla Hoseason se decidió por el primer destino fondeando en Svend Foyn (latitud $64^{\circ} 32' S$, longitud $62^{\circ} 00' W$) a 18.15 horas. De 18.30 a 21.30 horas se efectuó reconocimiento de costa en torno a ambas islas Nansen y se relevaron embarcaciones en el islote Norte.

14 de enero: De 08.30 a 21.30 horas se efectuó el reconocimiento del islote nordeste e islote Este y primera caleta al Sur de puerto Svend Foyn, y se relevaron embarcaciones, instalaciones y acopios de efectos, y el pecio "Governoren" en el fondo del puerto.

15 de enero: De 09.00 a 11.30 horas se efectuó reconocimiento de las costas Norte y Este de la isla Nansen Sur y a 12.10 horas se zarpó con destinos alternativos puerto Lockroy (latitud $64^{\circ} 49' S$, longitud $63^{\circ} 30' W$) y puerto Arturo. Alcanzado el canal Neumeyer se decidió por el primero de los destinos fondeando a 18.25 horas. De 18.40 a 21.30 horas se efectuó una visita al museo del British Antarctic Heritage; se relevaron embarcaciones e instalaciones y se reconoció el refugio de bahía Dorian.

16 de enero: A 05.55 horas se zarpó hacia el mar de Bellinghausen, alcanzando el Círculo Polar Antártico en la boca del estrecho Matha (latitud $66^{\circ} 35' S$, longitud $67^{\circ} 30' W$) a 22.40 horas. A 23.30 horas habiendo desistido de ingresar a islas Argentinas por el canal Francois por las condiciones glaciológicas, se partió hacia el estrecho Bismarck.

17 de enero: Se navegó por el mar de Bellinghausen, ingresando al estrecho Bismarck (latitud $65^{\circ} 00' S$, longitud $63^{\circ} 40' W$) y canal Lemaire, desistiendo de ingresar con el buque a puerto Charcot por las condiciones glaciológicas. Por igual razón, encontrando obstruido el paso hacia la angostura Sur del canal Lemaire, se desistió de alcanzar islas Argentinas por el estrecho Penola. A partir de 22.30 horas se buscó fondeadero sin éxito en bahía del Faro (bahía Sud) (latitud $64^{\circ} 52' S$, longitud $63^{\circ} 35' W$).

18 de enero: A 00.45 horas se fondeó en Puerto Lockroy. A 07.45 horas se zarpó con destinos alternativos puerto Charcot y puerto Paraíso. De 10.00 a 12.00 horas, manteniendo

made to choose the first destiny anchoring at Port Foyn ($64^{\circ} 32' S$ latitude, $62^{\circ} 00' W$ longitude) at 06.15 PM From 06.30 PM to 09.30 PM, the coast of both Nansen islands was surveyed for boats in the northern small islands.

January, 14th: *From 08.30 AM to 9.30 PM, the northeastern and eastern small barren islands and the first cove South of Port Foyn were surveyed for boats, facilities, and storage of items and the Governoren wreck at the bottom of the port.*

January, 15th: *From 09.00 AM to 11.30 AM, the North and East coasts of the South Nansen Island were surveyed and, as from 12.10 AM, anchor was weighed either for Port Lockroy ($64^{\circ} 49' S$ latitude, $63^{\circ} 30' W$ longitude) or Port Arturo. Once Neumeyer channel was reached, the first of the destinies was chosen casting anchor at 06.25 PM From 06.40 PM to 09.30 PM, the British Antarctic Heritage museum was visited; a survey looking for boats and facilities was conducted and the Dorian Bay shelter was inspected.*

January, 16th: *At 05.55 AM, anchor was weighed for the Bellinghausen Sea, reaching the Antarctic Circle at the entrance of the Matha Straits ($66^{\circ} 35' S$ latitude, $67^{\circ} 30' W$, longitude) at 10.40 PM At 11.30 PM, having dropped the idea of entering Argentine islands through Francois channel because of ice conditions, the expedition left for Bismarck Strait.*

January, 17th: *The expedition sailed the Bellinghausen Sea entering the Bismarck Straits ($65^{\circ} 00' S$ latitude, $63^{\circ} 40' W$ longitude) and the Lemaire channel, dropping the idea of sailing into port Charcot because of ice conditions. The ice had also blocked the passage towards the South narrowness of the Lemaire channel, again the idea to visit Argentine islands through the Penola Straits was dismissed. At 10.30 PM, anchorage was unsuccessfully looked for within Faro bay (South Bay) ($64^{\circ} 52' S$ latitude, $63^{\circ} 35' W$ longitude).*

January, 18th: *At 12.45 AM, it was decided to cast anchorage at Port Lockroy. At 07.45 AM, anchor was weighed with alternative destinies Port Charcot and Paradise Harbor. From 10.00 AM to 12.00 PM, keeping the engines going in Lemaire channel, Port Charcot and, afterwards, Paradise Harbor were surveyed. At 04.30 PM, a testimonial visit was paid to the Argentine closed scientific base Admiral Brown (Dirección Nacional del Antártico), keeping the engines going in Argentine channel (Ferguson channel). At 11.45 PM, anchor was cast at Port Foyn.*

January, 19th: *From 08.00 AM to 8.00 PM, tracing of the effects was completed on Nansen*

el buque sobre máquinas en canal Lemaire se efectuó el reconocimiento de puerto Charcot, procediendo a continuación a puerto Paraíso. A 16.30 horas se efectuó una visita testimonial a la base científica Almirante Brown de la Dirección Nacional del Antártico de la República Argentina temporalmente cerrada, manteniendo el buque sobre máquinas en canal Argentino (canal Ferguson). A 23.45 horas se fondeó en puerto Svend Foyn.

19 de enero: De 08.00 a 20.00 horas se completó el relevamiento de efectos en islas Nansen y se efectuó un levantamiento planimétrico expeditivo.

20 de enero: A 06.00 horas se zarpó con destinos alternativos isla Decepción y canal Beagle. Alcanzada isla Hoseason, apreciadas favorables las condiciones meteorológicas se prosiguió al cruce del pasaje Drake.

24 de enero: A 03.00 horas se tomó puerto en Ushuaia.

Islands and an expeditious planimetric survey was conducted.

January, 20th: *At 06.00 AM, anchor was weighed for Deception Island and Beagle channel as alternative destinies. Having reached Hoseason Island and with favorable meteorological conditions the crossing of the Drake Passage went on.*

January, 24th: *At 3.00 AM, the ship arrived at the port of Ushuaia.*

V- Investigaciones en isla Decepción

V- Research on Deception Island

El trabajo de campo en isla Decepción fue realizado en el sector de caleta Balleneros comprendido entre el extremo noroeste de las ruinas de la ex base británica y el extremo Sur de la playa próximo a la Ventana de Neptuno. Consistió en una apreciación general de la zona, un relevamiento expeditivo de las instalaciones fijas de origen ballenero y un relevamiento detallado de las embarcaciones y restos de embarcaciones que subsisten en superficie.

La apreciación de la zona verificó que el nivel altimétrico del suelo se ha elevado respecto del observado en 1970 por depósito de material volcánico, afectando una franja de playa de aproximadamente 100m. en toda la extensión del sector considerado, mostrando espesores crecientes desde el interior hacia la línea de costa, donde alcanzan aproximadamente 1m. Esta sedimentación ha determinado un corrimiento hacia el mar de la línea de playa del orden de los 30m. a los 50m. El depósito ha cubierto mucho material y efectos que eran visibles en 1970, ocultando en algunos sectores a un primer examen que hubiera habido uso del terreno. Esta comparación debe ser evaluada teniendo en cuenta que la observación tomada como estado inicial fue efectuada poco después de un alud causado por una erupción, de modo que ya por entonces el nivel del suelo estaba por encima del de la época de construcción de las instalaciones.

El relevamiento de instalaciones balleneras llevó a determinar dos secciones del sector estudiado.

En la parte Norte se verificó, sin entrar en identificación técnica de las unidades y sistemas componentes, la subsistencia del conjunto de calderas, marmitas, tanques de procesamiento y tanques de almacenaje de la factoría, comprobando que conservan sus estructuras principales, naturalmente oxidadas, habiendo perdido solamente partes salientes o más débiles por sus cotas o calibres; por el contrario, que los edificios que albergaban las plantas, galpones de chapa acanalada sobre columnas y cabrias de madera; han completado su derrumbe y dispersión. (Fotografía N° 15).

En el límite de esa sección Norte se comprobó que el artefacto naval de formas cóncavas ubicado y semienterrado unos metros hacia

The field work on Deception Island took place in the area of Whalers Bay, between the northwest end of the ruins of the former British base and the south end of the beach next to Neptune Window. It consisted of a general assessment of the area, an expeditious tracing of the fixed facilities of whaling origin and a detailed tracing of the boats and remains of boats found on the surface.

The assessment of the area revealed that the topographical level of the ground has risen because of volcanic sediment compared to levels observed in 1970, affecting a beach strip of approximately 100 meters in all the extension of the considered area, showing increasing thicknesses from the interior towards the coastline, where they reach around 1 meter. This sedimentation has determined a landslide of the beach line towards the sea between 30 meters and 50 meters. This sediment has covered plenty of the material and effects that were visible in 1970, hiding at first sight some areas of the land that had been in use. This comparison must be assessed considering that the observation taken as baseline was soon after altered by an avalanche caused by an eruption so that, at that time, the ground level was already higher than the one at the time of the building of the facilities.

The tracing of whaling facilities determined two sections of the area under study.

In the northern part, without doing technical identification of the units and component systems, a set of boilers, kettles, processing and storage tanks from the factory was found verifying that they kept their main structures, naturally oxidized, having lost only the outstanding or weaker parts because of their smaller size; on the contrary, the buildings that lodged the plants, sheds of corrugated iron on columns and wooden beams; have collapsed and vanished completely (Photo #15).

On the northern limit of that area, it was verified that the concave naval device half buried some meters towards land from the present beach line was that floating dock mentioned in historical records (Chapter III). The interpretation was suggested by Mr. Ricardo Orri, based on the arrangement of its valves and blow pipes (Photo #16). Towards land from its position, the

tierras de la actual línea de playa es el dique flotante mencionado en los antecedentes históricos (Capítulo III). La interpretación fue sugerida por el señor Ricardo Orri, fundada en la disposición de sus válvulas y venteos (Fotografía N° 16). Hacia tierra de su posición se verificó la subsistencia de restos de una balsa de tambores metálicos, artefacto complementario para la operación del dique (Fotografía N° 17), y en las proximidades una hélice que pudo estar relacionada con trabajos efectuados en él (Fotografía N° 18). El concepto de operación del sistema se expresa en la figura 2.

En la sección Sur del sector se verificó la existencia de restos de casillas de trabajo, hasta cinco unidades en tanto que en la cartografía figuran diez, reducidas a las principales estructuras de madera y algunas chapas. La sobreelevación del suelo por haberlas cubierto impidió comprobar las instalaciones de trabajo que hubiera habido próximas a las casillas, las cuales en 1970 fueron percibidas someramente como normalizadas (Fotografía N° 22). No se advirtió en esta sección ningún artefacto cuya tecnología fuera comparable a la de las instalaciones de la sección Norte.

Hacia el extremo Sur de la sección se constató que subsisten sin elementos auxiliares dos cisternas subterráneas, una construida en madera y la otra en mampostería (Fotografía N° 21).

Se distinguieron dos estibas de barriles con sus sunchos destruidos por el óxido y una acumulación de huesos, todo ello en cantidades muy inferiores a las esperadas conforme a observaciones anteriores (Fotografía N° 19).

En la parte central de la sección, retirados de la línea de playa, fueron registrados cuatro tramos cortos de tablestacado, los cuales en 1962 fueron observados formando una línea continua y en 1970 conservando en su extremo Sur un frente apreciado en 50 m. muy próximo a la línea de agua (Fotografía N° 20).

En el sector fue hallado un arpón completo, con su ojiva explosiva detonada, aletas abiertas, y eje torcido, indicando haber sido utilizado.

El relevamiento de embarcaciones permitió comprobar la subsistencia en distintos grados de conservación de cinco chalanas de cubierta corrida de al menos dos tipos constructivos diferentes y cuatro botes, cuyas descripciones se detallan en el capítulo XI (embarcaciones 1 a 9).

No fue posible encontrar las embarcaciones de varios tipos que en 1970 fueron observadas próximas al sector Sur del muelle, en número aproximado de cinco, ni tampoco otra que fue registrada ese año, la cual habiendo replantado su posición a partir de la fotografía, se

remains of a raft of metallic drums were found—complementary device for the operation of the dock (Photo #17)—and near a propeller that could be related to works carried out in it (Photo #18). The concept of the system operation is shown in Figure 2.

In the southern section of the area, remains of working huts were found, up to five units whereas ten appear in charts, reduced to the main wood structures and some sheets. The large amount of earth covering them didn't allow the verification of the working facilities that could have taken place in the huts which, in 1970, were briefly perceived as standardized (Photo #22). In this section, no device whose technology could be compared to the one at the facilities of the northern area was noticed.

Towards the South end of the area, two underground cisterns without auxiliary organizational elements still stand, one made of wood, and the other one made of masonry (Photo #21).

Two barrel stowages with their holders destroyed by oxide and a bone deposit were distinguished, all of which were found to be fewer than expected according to previous observations (Photo #19).

At the center of the area, beyond the beachline, four short sections of wharf palisade were registered, which were observed to be forming a solid and continuous line in 1962 and keeping at their southern end a 50-meter frontline very near the water line in 1970 (Photo #20).

In the area, a complete harpoon was found, its high-explosive charge detonated, fins open, and twisted axis, indicating that it had been used.

The tracing of boats revealed the remains of five full deck wherries (at different degrees of preservation) of at least two different building styles and four boats, whose descriptions are detailed in Chapter XI (boats 1 to 9).

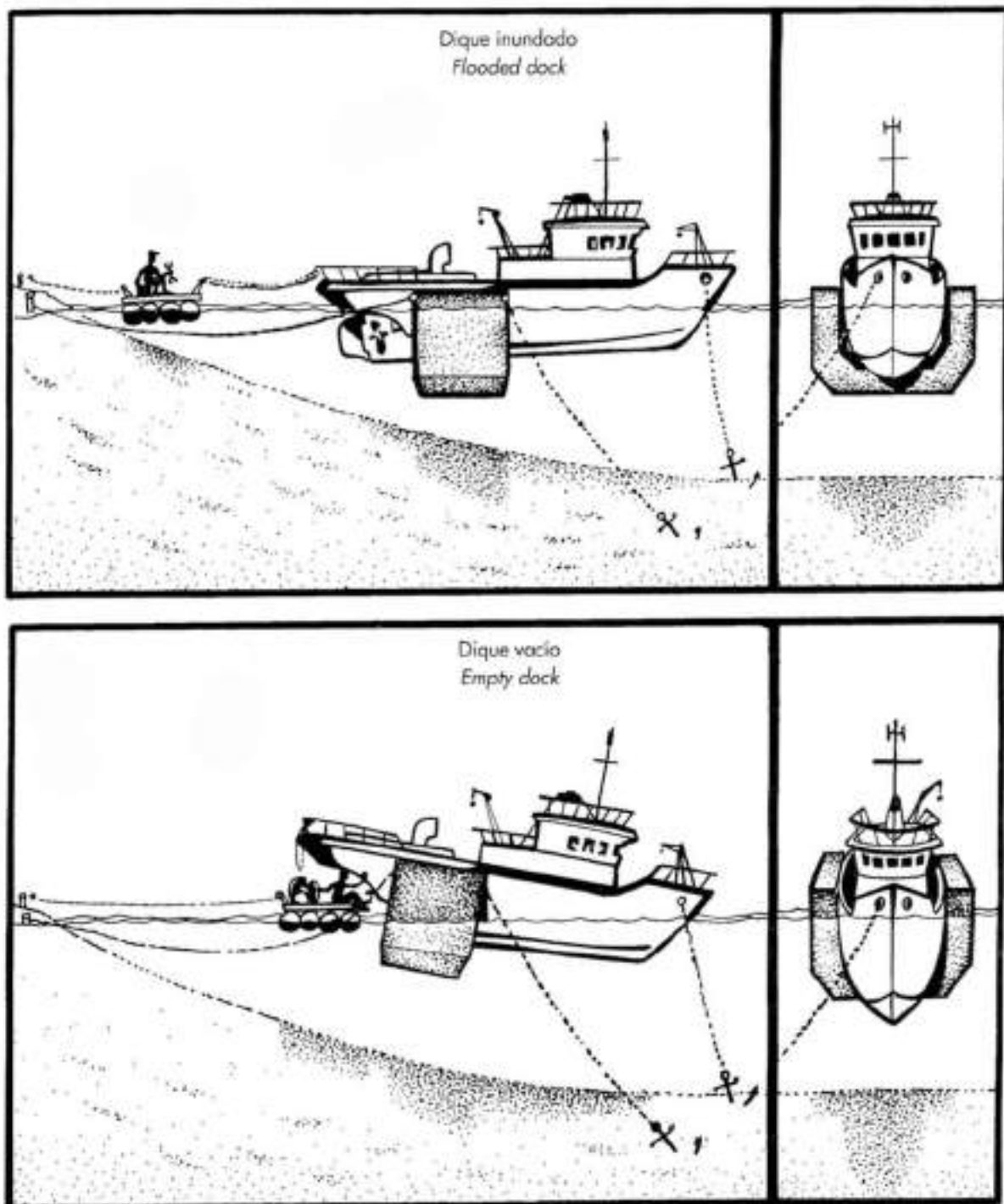
It was not possible to find the various boats that had been seen in 1970 next to the South area of the wharf (around five) or the other that had been documented that same year, whose position was corrected according to the photograph, now seen buried under volcanic material, just as the bones that surrounded it (Photo #13).

All boats and facilities are located in their approximate position in Figure 3.

aprecia ha quedado enterrada en el material volcánico, igual que los huesos que la rodeaban (Fotografía N° 13).

El conjunto de instalaciones y embarcaciones se representa en su posición aproximada en la figura 3.

Figura 2: Concepto de la operación del artefacto naval subsistente en Coleta Balleneros
 Figure 2: Concept of the operation of the naval artifact surviving at Whalers Cove



VI- Investigaciones en isla 25 de Mayo (Rey Jorge)

VI- Research on 25 de Mayo Island (King George Island)

El trabajo de campo en isla 25 de Mayo (Rey Jorge) fue realizado en dos localizaciones: el fondeadero Visca (caleta Martel), sobre la costa norte de la caleta desde la base del Programa Antártico Brasileño Comandante Ferraz hacia el Este, y en el extremo Oeste de la playa de caleta González en el interior de bahía Guardia Nacional (bahía Maxwell), en proximidades de la base antártica uruguaya Artigas.

En fondeadero Visca, se verificó que el terreno fue limpiado, quedando una cantidad numerosa de quijadas y otros huesos dispuestos con un criterio de exhibición con aparente intención didáctica.

Frente a la estación científica Ferraz fue relevada una chalana de cubierta corrida única embarcación registrada, que se detalla en el capítulo XI (embarcación N° 10). Respecto a esta pieza, el Programa Antártico Brasileño desarrolla un proyecto de conservación, a cargo de la arquitecta Cristina Engel de Alvarez, que prevé trasladarla a un punto más alto fuera del alcance de mareas extraordinarias y sobreelevaciones por marejada y eventualmente aplicarle algún tratamiento de preservación.

En caleta González fueron relevados restos de un naufragio que se detallan en el capítulo XI (embarcación N° 11) sin que se hayan detectado signos de actividad ballenera.

The field work on 25 de Mayo Island (King George Island) was done in two locations – Visca anchorage (Martel Inlet), on the North coast of the cove from the Programa Antártico Brasileño Comandante Ferraz base towards the East, and at the West end of the beach at González cove inside Guardia Nacional Bay (Maxwell Bay), nearby the Uruguayan Antarctic base “Artigas.”

At Visca anchorage, the field revealed cleaning up, and only a large number of jaws and other bones were exhibited seemingly in a didactic way.

Opposite the scientific station Ferraz, a full deck wherry was the only boat found, details are included in Chapter XI (boat #10). As for this piece, the Brazilian Antarctic Program develops a preservation project, in charge of Architect Cristina Engel de Alvarez, who expects to transfer it to a higher point outside the reach of extraordinary tides and storm highwaters and to eventually apply some preservation treatment to it.

At González cove, remains of a shipwreck were found and detailed in Chapter XI (boat #11) without having detected any signs of whaling activity.

VII- Investigaciones en isla Media Luna

VII- Research on Half Moon Island

El trabajo de campo en isla Media Luna comprendió un recorrido completo de las costas Este y Oeste y la búsqueda y relevamiento de las embarcaciones previstas.

La apreciación del terreno no detectó signos de actividad ballenera.

El relevamiento de embarcaciones permitió registrar una balandra de carga de cubierta corrida en el extremo Sur de la costa Este y restos de naufragio en el centro de la costa Oeste que se detallan en el capítulo XI (embarcaciones N° 12 y 13). No fue encontrada una chalana de cubierta corrida observada en 1994 en el cuarto Norte de la costa Este, punto en el cual la folletería de empresas noruegas de turismo menciona la presencia de una embarcación con la denominación inglesa "dory", que significando bote pequeño de pesca de fondo plano no correspondería al tipo buscado, y que tampoco fue visto según tal definición. Se apreció que la embarcación buscada puede estar bajo hielo.

The field work on Half Moon Island included a complete checking of the East and West coasts and the search and tracing of the boats that had been already sighted.

The assesment on the ground did not detect signs of whaling activity.

In tracing boats, a full deck cutter was recorded in the southern end of the East coast and remains of a shipwreck in the middle of the West coast are detailed in chapter XI (boat #12 & 13). A full deck wherry which had been observed in the Northern quarter of the coast in 1994 was not found. At this point, where Norwegian travel agencies mention the presence of a boat under the English name Dory in their brochures, a small fishing boat with a flat bottom that did not correspond to the one looked for, and did not seem to match that definition either, was found. The boat sought could have been under ice.



Compartimentos de ballenera varada en Coleta Menguante, Isla Media Luna.

Compartments of a whaler stranded at Menguante Cove, Media Luna Island.



Proa ballenera varada en Coleta Menguante.

Whaler bow stranded at Menguante Cove, Media Luna Island.

VIII- Investigaciones en islas Nansen (Enterprise y Nansen)

VIII- Research on Nansen Islands (Enterprise and Nansen)

Los trabajos de campo en las islas Nansen (islas Enterprise y Nansen) consistieron en una apreciación del terreno en la isla Nansen Norte (isla Enterprise) completa, costa noreste de la isla Nansen Sur (isla Nansen) e islotes inmediatos con levantamiento de planimetría expeditiva; reconocimiento somero del resto de la isla Nansen Sur; relevamiento de efectos culturales de origen presumiblemente ballenero; inspección del pecio "Governoren"; y relevamiento de embarcaciones menores.

La apreciación del terreno permitió verificar la existencia y practicabilidad de un puerto protegido a todos los vientos con barra que impide el ingreso de grandes hielos, cuyas condiciones náuticas, si bien no existe cartografía a escala apropiada, están bien expresadas en las publicaciones náuticas del Servicio de Hidrografía Naval de la República Argentina. Asimismo se comprobó que los espacios terrestre aptos para asentar materiales se limitan al pie de glaciar inmediato a las costas y a los islotes y rocas bajas. Con el fin de disponer de una representación que permita referir los resultados de la investigación careciendo de cartografía; se efectuó un levantamiento planimétrico expeditivo basado en puntos de unidad "GPS" del sistema "World Geodetic System" en escala 1: 12000, cubriendo toda la zona donde los restantes trabajos registraron efectos de origen ballenero: puerto Svend Foyn incluidos los islotes Norte y noreste, primera caleta al Sur de Svend Foyn, islote al sudeste de ella y costa noreste de la isla Nansen Sur, el cual se consigna en figura 4.

El relevamiento de efectos de uso ballenero registró la existencia de seis bitas construidas en herrería rústica en torno al saco principal del puerto, que conforma

una elipse de ejes 330 m y 430 m y junto a algunas de ellas cadenas afirmadas para formar estachas de amarre. En el islote noreste se comprobó la subsistencia de una estiba horizontal de barriles, en su mayoría bajo hielo, con una altura de aproximadamente 2,50 m, cuya capa superior conserva los barriles armados. Una duela de muestra de estos barriles está construida en "Quercus pedunculata Ehrh".

The field work on Nansen Islands (Enterprise and Nansen) consisted of a complete ground evaluation in North Nansen Island (Enterprise), northeastern coast of South Nansen Island (Nansen) and nearby small islands including an expeditive planimetric survey; brief inspection of the rest of South Nansen Island; tracing of cultural elements assumed to be of whaling origin; inspection of the wreck of the Governoren; and tracing of smaller vessels.

The ground survey allowed verification of the existence and feasibility of a port sheltered from all winds and a bar which prevents large ice packs from getting into, whose nautical conditions, although charts on an appropriate scale do not exist, are well expressed in nautical publications of the Servicio de Hidrografía Naval de la República Argentina. It was also verified that the only inland area apt to store materials is the base of the glacier next to the coasts, small islands and low rocks. With the purpose of obtaining a representation allowing reference of results in view of the lack of cartography, a expeditive planimetric survey based on unit points of a GPS [World Geodetic System] in a 1: 12000 scale was conducted, including the whole area where other research registered elements of whaling origin - port Svend Foyn including north and northeastern small islands, first cove to the South of Port Foyn, small islands to its southeast, and northeastern coast of South Nansen Island, which is shown in Figure 4.

The tracing of whaling elements revealed the existence of six bitts built in rustic ironwork around the main basin of the port, conforming an axe ellipse of 330m by 430m and next to some of them chains fixed to form warps. On the northeastern small islands, the subsistence of a horizontal stowage of barrels was verified, almost all of them under ice, with a height around 2.50m, its superior layer preserving the barrels with their shape. A sample blade of these barrels is made of Quercus pedunculata Ehrh. Next to one of the bitts on the South coast of the port, a number of refractory bricks unused, marked "SKROMSBERGA" was found (Photo #42).

Junto a una de las bitas en la costa Sur del puerto se encontró cierto número de ladrillos refractarios sin uso, marcados "SKROMSBERGA" (Fotografía N° 42).

En el bajofondo que se forma en el fondo del puerto y en proximidades del pecio "Governoren", el fondo marino está cubierto en gran proporción por huesos de ballena, lo que en general no se advierte en el resto del puerto.

En el islote mayor, al fondo de la primera caleta al Sur del puerto, se registró una estiba de carbón, que conserva bajo hielo duro una altura de mineral no menor de 1 m. y varios postes de una troja que podría contener 2m. a 3 m. más, con un frente de unos 15 m. (Fotografía N° 38); próximo a la estiba se encuentra un grupo de embarcaciones que se detalla más adelante.

En la costa sudoeste del islote ubicado al sudeste de la mencionada caleta, 500 metros fuera de su boca, se encontró un conjunto de bitas, de similar herrería a las existentes en el puerto y cables y cadenas para formar estachas. En el istmo central que divide el islote en dos morros se verificó la existencia de un tanque de hierro de 4000 litros de capacidad y algunos restos de tuberías desarmadas (Fotografía N° 39).

Sobre la costa Este del islote se registró la existencia de una estiba horizontal de barriles, en su mayoría bajo hielo, en cuyas capas superiores se mantienen armados. Entre la generalidad de los barriles sin inscripciones, se encontró uno cuya tapa registra "CONSOLIDATE.. ESSED BEEF CO/... N... O/PHILA" más otra inscripción ilegible, conservando restos de una materia untuosa. La tapa de este barril construida en "Quercus robur L" y un tarugo de reparación que tenía en ella en "Betula verrucosa Ehrh" (abedul). La calota poco profunda formada al Este tiene el fondo muy cubierto por huesos, incluyendo columnas vertebrales enteras.

En la costa nordeste de la isla Nansen Sur se encontró una línea de bitas, similares a las antes registradas y cables y cadenas para estachas, estando una de las bitas fechada "1923". Las aguas próximas a la línea de bitas presentan profundidades que las hacen aptas solamente para buques de muy poco calado; y el fondo está muy cubierto por huesos de ballenas.

El relevamiento de embarcaciones registró varios grupos. En el islote Norte, próximo al puerto se encuentran una chalana abierta, dos chalanas de cubierta corrida y dos botes; en el islote de la primera caleta al Sur tres botes salvavidas y una chalana de cubierta corrida, y por último en el islote exterior un bote, y en la caleta inmediata una chalana hundida. Todo ello se detalla en el capítulo XI, embarcaciones N° 14 a 25.

In the shoal forming at the bottom of the port and around of the wrecked Governoren, the sea bottom is profusely covered with whale bones, unlike the rest of the port in general.

In the bigger of the smaller islands, at the bottom of the first cove south of the port, a coal stowage was recorded. The mineral deposit kept under hard ice is no less than 1m high and several pillars of a barnboard that could contain 2 m to 3 m more, with a front of about 15m (Photo #38); next to this stowage, a group of boats listed below was found.

On the southwestern coast of the smaller islands located southeast of the mentioned cove, 500 meters away from its baseline, a set of bitts was found, similar ironwork to the ones found at the port, and cables and chains for warps. In the central isthmus that separates the smaller islands in two heights, the existence of a 40,00-liter iron tank and some remains of dismantled pipes (Photo #39) was verified. On the East coast of the smaller islands, the existence of a horizontal stowage of barrels was registered, almost all under ice; barrels remain assembled on the outer layers. Most barrels had no inscriptions on them, but there was one with a cover saying "CONSOLIDATE... ESSED BEEF CO/... N... Or/PHILA" plus another illegible inscription, conserving some oily substance. The cover of this barrel is made of Quercus robur L, and a wooden plug used to fix it made of Betula verrucosa Ehrh (birch). Scattered bones, including complete spine bones, cover the bottom of the slightly deep cove to the East.

On the northeastern coast of South Nansen Island, a line of bitts was found, similar to ones registered before, and cables and chains for warps. One of the bits was dated "1923." The depth of waters next to the line of bitts makes them apt only for very little draught ships; and the bottom is covered by whale bones.

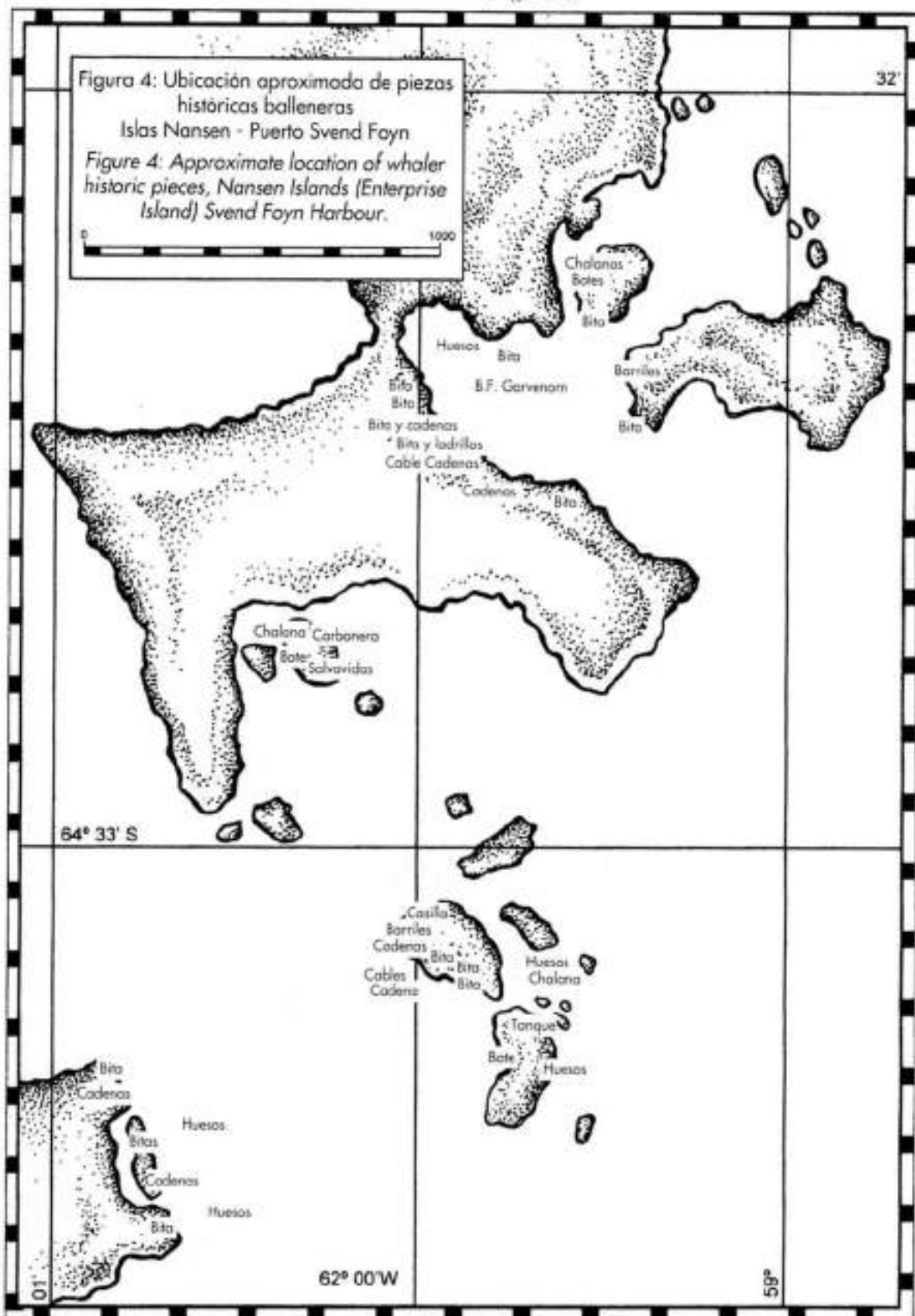
The tracing of boats revealed several groups. On the North smaller islands, next to the port, an open wherry and two full deck wherries, and two boats were found. On the smaller islands of the first cove to the South, three life boats and one full deck wherry were found. Finally, on the outer smaller islands, a boat and, at the adjacent cove, a sunk wherry. All these are listed in Chapter XI, boats 14 to 25.

The inspection of the wrecked Governoren revealed that it is a 114-meter long ship. Its features comply with requirements to serve as a floating factory, before the introduction of the Lancing, with signs of having undergone a generalized fire. Her storerooms keep explosive heads of harpoons, used and unused, in sepa-

La inspección del pecio "Governoren" comprobó que se trata de un buque de 114 metros de eslora, cuyas características se ajustan a las requeridas por las factorías flotantes anterior-

rate stocks, and her warehouse contains barrels loaded with fat (Photo #41).

The general arrangement of the elements found on the Nansen Islands (Enterprise Island) Svend Foyn Harbour.



res al "Lancing", con signos de haber sufrido un incendio generalizado, que conserva en sus paños puntas explosivas de arpones, usadas y sin uso en estibas separadas, y que contiene en su bodega barriles cargados con grasa (Fotografía N° 41).

La distribución general de los efectos encontrados en las islas Nansen se consigna en la figura 4.

Governoren Lic. Carlos P. Vairo

Como el "Governoren" se convirtió un poco en símbolo de la caza de ballenas en la Península Antártica, es interesante conocer un poco de su historia.

En una interconsulta con varios especialistas en el tema, obtuve las siguientes respuestas que creí conveniente transcribir sin retocarlas. Del Jefe de investigaciones del Museo Marítimo de Noruega (Oslo), Bård Kolltveit:

"...El barco fue construido en 1891 por Palmers & Co., de Yarrow-on-Tyne (Inglaterra) para la National Line británica.

Bautizado Europe, transportó ganado entre Londres y Nueva York. En 1907, rebautizado Mobile, se transfirió a la Atlantic Transport Line y continuó en el negocio del transporte de ganado. En 1911, lo vendieron a A/S Quilimane, de Larvik (Noruega), y se lo convirtió en un buque factoría ballenero, renombrado Thøger, por el propietario, Thøger Andersen. En aquel momento, era el más grande de los buques factoría balleneros, y contaba con un equipo de procesamiento muy avanzado para su época. El Thøger operó frente a las costas de Mozambique, en el este de África, pero tuvo poco éxito. Al año la empresa quebró, y el Thøger se vendió en 1913 a A/S Odd, Sandefjord (de Noruega) y se lo renombró Governoren. Sin embargo, su última etapa fue muy breve: el 27 de enero de 1915,



As the Governoren became a sort of symbol for whaling in the Antarctic Peninsula, her history is worth knowing.

As a result of consultations with several experts, I obtained the following answers I decided to include without adaptation. By the Chief of Research, Norwegian Maritime Museum of (Oslo), Bård Kolltveit:

"...The ship was built in 1891 by Palmers & Co., Yarrow-on-Tyne (England) for the National Line (British). Named Europe, the ship ran as a cattle carrier between London and New York.

In 1907 the ship was transferred to Atlantic Transport Line and renamed Mobile, still in the cattle trade. In 1911 she was sold to A/S Quilimane, Larvik (Norway) and converted into a whaling factory ship, now renamed Thøger after the managing owner, Thøger Andersen. At the time this was the largest of all whaling factory ships, with very advance processing equipment for her time. Thøger operated off Mozambique in East Africa, but with little success. The company went bankrupt after one year, and Thøger was sold in 1913 to A/S Odd, Sandefjord (Norway) and renamed Governoren. Her later career was very short, however, On 27 January 1915 she was completely destroyed by fire while lying at Svend Foyn

un incendio lo destruyó totalmente en el puerto Svend Foyn, isla Enterprise (¿Isla Nansen?); Lugar donde ustedes lo descubrieron.

Sus características principales como el Europe eran las siguientes: Eslora: 40,40 m (132.58 ft.). Manga: 4,30 m (14.14 ft.). Tonelaje bruto: 5.301 TGR..."

También de Ian B. Hart tenemos esta documentación que nos da una idea del trabajo que se realizaba a bordo.

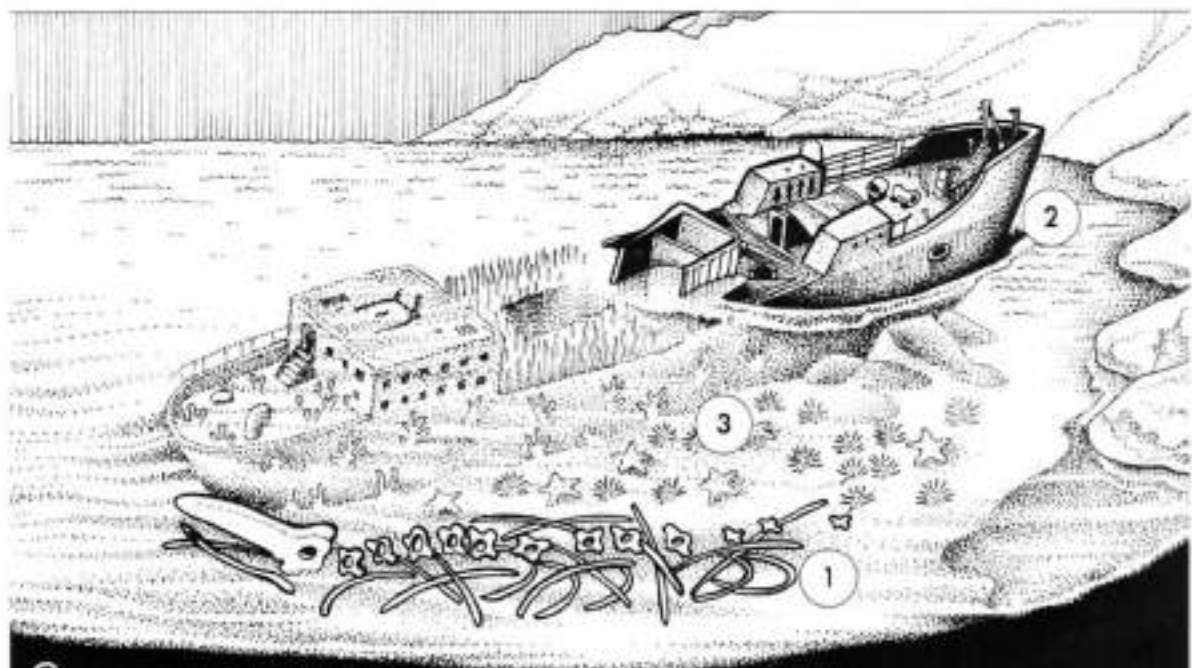
"...El buque 'factoria flotante' Governoren (I), ex Thøger, de 5.459 de tonelaje bruto, a cargo de un 'veterano' de la caza de ballenas, Leif Bryde, fue el más grande de su tipo antes de la Primera Guerra Mundial entre los que operaban en las colonias. En 1913, los noruegos lo consideraban el arquetipo de la sofisticación técnica y un gran avance con respecto a su predecesor, el viejo Sobraon. Equipado con las modernas cocinas giratorias Hartmann para carne y hueso, y una planta de guano, en la temporada 1913/14 produjo, navegando por la Península Antártica, 22.610 barriles de aceite y 2.500 sacos de guano extraídos de unas 544 ballenas. A la siguiente temporada, regresó a la misma zona, y justo cuando estaba demostrando su poder técnico, ardió en llamas el 27 de enero de 1915 en un lugar llamado Governørhava, con unos 16.615 barriles a bordo y se perdió todo. Se salvó

Harbour, Enterprise Island (Nansen Island?) - where you discovered her.

Her main particulars as Europe were: Length: 132.58 ft. Beam; 14.14 ft. Gross tonnage: 5,301 GRT..."

Ian B. Hart also provided the following information which describes the tasks developed aboard.

"The floating factory ship Governoren (I) ex-Thøger, at 5,459 tons gross, managed by a whaling 'veteran' Leif Bryde, was the largest factory prior to the First World War working in the Dependencies. In 1913 she was considered by the Norwegians as the epitome of technical sophistication, and a huge improvement on her predecessor, the old Sobraon. (23) Fitted with modern Hartmann rotary cookers for meat and bone and a guano plant, in the 1913/14 season she produced, along the Antarctic Peninsula, 22,610 barrels of oil and 2,500 sacks of guano (24) from some 544 whales. The following season she returned to the same area, and just at a time when she was demonstrating her technical prowess, went up in flames on 27 January 1915 at a location now called Governørhava, with some 16,615 barrels on board and became a total loss. Her complement of 85 men was all saved."



Governoren

Aspecto actual / Present appearance

- 1 - Esqueleto de ballena / Whale skeleton
- 2 - Popa y calderas incendiadas / Stern and boilers destroyed by fire
- 3 - Estrellas de mar, algas y erizos / Sea stars, seaweeds and sea urchins.

la dotación completa de 85 hombres."

Desde 1910, las factorías flotantes tenían tanques para almacenar el aceite producido, lo cual permitió liberarse de la estiba de barriles. De cualquier forma, estos se siguieron usando cuando se sobrepasaba la capacidad de carga o se recogían de asentamientos en tierra. En el caso del "Governoren", encontramos en su interior bodegas con barriles llenos de aceite de ballena.

Los tanques venían llenos de carbón, el cual era transportado a tierra a una carbonera (como la que se encuentra en un islote cercano a Svend Foyn) y luego de limpiarlos se llenaban de aceite. En esa época, había unas 49 factorías flotantes (en el mundo).

El carbón no era solo para los buques sino que se usaba gran cantidad (2.400 ton por temporada para el Governoren) para hervir la grasa y hacer aceite, y en las calderas en tierra para producir agua dulce. Este elemento era indispensable para hacer funcionar las calderas y las cocinas, y en el proceso de producción donde la grasa de ballena se hervía en agua. Cada cocina requería varias toneladas por día. Así, se buscaban aquellos lugares donde lo podían conseguir más fácilmente.

Uno de ellos era justamente los islotes vecinos a Svend Foyn, donde encontramos no solo la caldera sino cañerías cerámicas. Las peleas para ver quién se adueñaba de estos lugares eran muy frecuentes.

In 1910, floating factories started to use tanks to store the oil they produced thus getting rid of cask loading and unloading. Anyway, these casks were still used when the cargo capacity was exceeded or when they were brought from land settlements. As for the Governoren, we found she had holds with casks full of whale oil.

Floating factories arrived with coal in their tanks, which was transported to a coal bunker (as the one found on an islet near Svend Foyn). Then tanks were cleaned and filled with oil. At that time, there were about 49 floating factories operating (in the world).

Coal was not only used for ships; a large amount was used (2,400 ton per season for the Governoren) to boil fat to produce oil, and for land boilers to obtain fresh water. This element was essential as fuel for boilers and cookers, and to make whale fat boil in water. Each cooker demanded several tons a day. So floating factories were looking for places where coal was readily available.

This was the case with islets near Svend Foyn, where we found not only a boiler but also ceramic pipes. Fights to gain control of these places were very usual.

Puerto Svend Foyn Svend Foyn Harbour

Luego de haber realizado el relevamiento de toda la isla Nansen y Enterprise¹ Island (Nansen Norte), además de los otros lugares citados, nos llega la información de los datos recopilados por el investigador Ian B. Hart. Estos no hacen más que confirmar lo hallado en el lugar, pero tienen el agregado de ponerle nombres y fechas ciertas a las que suponíamos por los registros de campo (in situ); como por ejemplo la "Bita" grabada con el año "1923" y "FALK". Evidentemente concuerdan con el momento de mayor ocupación y el famoso "BOOM Ballenero" y el rápido declinar posterior.

Enfocamos solamente este punto, luego de haber recorrido la zona de Puerto Foyn, Bahía Wilhelmina, en la Costa de Danco, en alrededor de siete ocasiones. La posición sería 64° 33' S y 62° 01' W aproximadamente. La tomamos más que nada para usar las mismas coordenadas que usan otros investigadores dado que, en realidad, no concuerdan exactamente con las posiciones obtenidas con el instrumental actual (GPS). Todas las posiciones y cartas náuticas de la zona tienen pequeños errores en latitud y longitud (usualmente decimos "cuidado" porque todo está corrido de lugar). El otro problema que enfrentamos es las diferencias de denominación en la topografía; islotes con diferentes nombres o problemas como el siguiente: Puerto Svend Foyn es equivalente a Foyn Harbour y, a su vez, a Governoren Harbour que, en realidad, son lugares distintos, aunque muy cercanos.

El Puerto Foyn como habíamos dicho está en la Bahía Wilhelmina. Se lo ubica en general en toda la zona que abarca desde la isla Nansen y la isla Enterprise; también se lo ha llamado Puerto Svend Foyn o Puerto Nansen. (Para otros está entre la isla Nansen y la Enterprise mientras que en las cartas náuticas de otros países está en el puerto Governoren). Como deja constancia Ian B. Hart, fue el lugar de fondeo de la factoría flotante "Svend Foyn I" (de la empresa A/S Sydhvet) entre 1921 y 1922. Anteriormente lo fue de la factoría flotante "Nor" (de la A/S Grib) y del "Hvalen" (factoría de A/S Hvalen) entre 1913 y 1914. La piedra Nor fue nombrada por las amarras del "Nor".

After surveying the whole of Nansen and Enterprise' islands (Northern Nansen), apart from the other places mentioned, we received information collected by the researcher Ian B. Hart. These data actually confirm our findings in the place and add precise names and dates to our assumptions derived from field records (in situ) such as the bitt engraved "1923" and "FALK." There is no doubt they agree with the peak of occupation and the famous "whaling boom" and its fast decline.

We will focus on this topic after having visited the area of Foyn Harbour, Wilhelmina Bay, on Danco Coast, about seven times. The position would be about 64° 33' S and 62° 01' W – according to other researchers reference –, though this does not agree exactly with positions obtained with current instruments (GPS). All positions and nautical charts of the area have little errors as to latitude and longitude (we usually warn about this because positions are not accurate). The other issue we face is the inconsistency in toponymy; islets given different names or problems such as the following – Svend Foyn Harbour is equivalent to Foyn Harbour and, at the same time, to Governoren Harbour but, in fact, all these are different places though very near from each other.

Foyn Harbour, as we already mentioned, is in Wilhelmina Bay. In general, they locate it in an area between Nansen and Enterprise islands; this place has been also called Svend Foyn Harbour or Nansen Harbour. (Others consider it is located between Nansen and Enterprise islands, while nautical charts from other countries locate it in Governoren Harbour.) As stated by Ian B. Hart, this was the anchoring place of the floating factory Svend Foyn I (owned by the company A/S Sydhvet) in the period 1921-22. Before this, it was used by the floating factory Nor (owned by the company A/S Grib) and the Hvalen (factory owned by A/S Hvalen) between 1913 and 1914. The rock Nor was named after the Nor moorings. On the other hand, it is worth noticing that each floating factory used at least two catchers.

Governoren Harbour was the mooring place for the floating factory (A/S Odd company),

1. En 1956 - 1957 se bautizó esta isla como "Enterprise Island" (Isla Nansen Norte) en honor de los emprendedores pioneros dedicados a la industria ballenera (claro, en ese entonces, era tan sólo un recurso natural renovable). La actividad de los balleneros desde esta isla está documentada desde 1912 hasta 1931. Fue el principal centro ballenero.

In 1956-1957, this island was named Enterprise Island (Northern Nansen island) after one of the enterprising pioneers of the whaling industry (at that time, this was considered a renewable natural resource). Whaling activity from this island between 1912 and 1931 is well documented. This was the most important whaling center.

Por otra parte, vale aclarar que cada factoría flotante trabajaba con al menos dos *catchers*.

El Puerto Governoren es donde amarraba la factoría flotante de la empresa A/S Odd, que se incendió el 27 de enero de 1915. Ian B. Hart aporta el dato de que los botes salvavidas que hemos encontrado en un islote fueron llevados allí por la "British COPE Expedition" (1922-1924) a un lugar que denominaron "Life boat island". Ese lugar, según la misma fuente, es conocido como "Pythia Harbour" por la factoría flotante "Pythia" de la empresa A/S Odd que amarró allí entre 1921 y 1922. Pero, por otro lado, nos indica una posición al NE de la isla Pythia (sería al lado del Governoren, hacia el NE; lo que también es posible, aunque allí hay chalanas de trabajo).

Comocomentamos sobre lo hallado por nuestra expedición, entre las islas Nansen y Enterprise hay un estrecho con muchas bitas y cadenas para amarra (en este lugar está la marcada con el año 1923). Este lugar es conocido por los balleneros como Pentland Firth. Es un estrecho que corre en dirección NNW-SSE y fue denominado así luego de la estada de la factoría flotante "Pentland Firth" de Escocia del Norte trabajada por balleneros escoceses de la empresa Salvesen & Co.

Por otro lado, la factoría flotante "Solstreif" operada por el Capitán Thorstensen amarró entre los islotes sur de la isla Enterprise (lugar donde encontramos amarras, un tanque, bote y cañerías cerámicas, al sur de otra isla con varias bitas, toneles y una casilla); entre los años 1921 y 1922.

También para los años 1921 y 1922 tenemos la factoría flotante "THOR I" de la empresa Byrde & Dahle Hv. F. selakab. Nos dio la sensación de que éste usaba las amarras que quedaron en las isla intermedias más las usadas por el "Sostreif".

Nos da la sensación de que todo lo hallado concuerda perfectamente con el intenso uso que tuvo este reducido lugar por las factorías flotantes y los *catchers* de cada una. Nos imaginábamos un lugar donde varios buques grandes trabajaban con *catchers*, chalanas, botes, mientras cientos de hombres se dedicaban a su tarea de cazar ballenas, despostarlas, derretir el lardo, cortar los huesos, hacer agua dulce, acumular y preparar toneles, llevar carbón a la carbonera y todo aquello que implicaba esta industria. Para ser más precisos, todo esto ocurría entre los 64° 32' S y los 64° 33' 30" S y 62° W.

which set on fire on January 27, 1915. Ian B. Hart indicated that the lifeboats we have found on an islet were taken there by the British COPE Expedition (1922-1924) and, therefore, they named the place "Life Boat Island." According to the same source, that place was known as Pythia Harbour by the floating factory Pythia, owned by the A/S Odd company, which moored there between 1922 and 1922; however, this source reports a location NE of Pythia island (that would be next to Governoren, toward the NE, which is also possible, though there prams are found).

As we already commented on the findings of our expedition, between Nansen and Enterprise islands, there is a strait with many mooring bits and chains (in that place we find the one marked with the year 1923). Whalers used to know this place as Pentland Firth. This strait stretches in the NNW-SSE direction and was given this name after the stay of the floating factory Pentland Firth from North Scotia operated by Scottish whalers of Salvesen & Co.

On the other hand, the floating factory Solstreif, operated by Captain Thorstensen, moored among the islets south of Enterprise island (place where we found moorings, a tank, a boat and ceramic pipes south of the other island along with several bits, casks and a hut); between 1921 and 1922.

The floating factory THOR I, owned by Byrde & Dahle Hv. F. selakab, also operated in the area between 1921 and 1922. We assume this factory would use the moorings left on the intermediary islands the same as the Sostreif.

In our opinion, every finding agrees perfectly well with the intensive use the floating factories and their catchers made of this small area. We pictured a place where several large ships operated with catchers, prams and boats while hundreds of men were engaged in hunting whales, slaughtering them, melting lard, cutting bones, obtaining fresh water, collecting and preparing casks, taking coal to the coal bunker and working on everything related to this industry. To be more precise, all these activities took place between 64° 32' S and 64° 33' 30" S and 62° W.

IX- Investigaciones en Puerto Lockroy

IX- Research at Port Lockroy

El trabajo de campo en puerto Lockroy consistió en un reconocimiento de la costa y fondeaderos entre las instalaciones del museo del British Antarctic Heritage y los refugios argentino y británico de bahía Dorian, el registro de efectos culturales de presumible origen ballenero y el relevamiento de restos de embarcaciones.

El reconocimiento de la zona permitió comprobar que la franja de agua inmediata a las costas Este y Norte de la caleta, presenta en el fondo marino importante cantidad de huesos distinguiéndose en particular un esqueleto completo de ballena azul.

Próximas al embarcadero del museo se verificó la subsistencia de fuertes cadenas ancladas a la roca, aptas para constituir estachas de un punto de amarre, cuyo aspecto general es el mismo de instalaciones similares observadas en las islas Nansen. El estado general del sitio, que constituye una zona protegida por disposiciones limitadas en el marco del Tratado Antártico, que fue sometida a operaciones de limpieza de basuras contaminantes, permite suponer que si hubo otros efectos de origen ballenero pudieron haber sido retirados con anterioridad.

El relevamiento de embarcaciones registró restos de dos chalanas de cubierta corrida que se detallan en el capítulo XI, embarcaciones N° 26 y 27.

The field work at Port Lockroy consisted of an inspection of the coast and anchorages between the facilities of the museum of the British Antarctic Heritage and the Argentine and British shelters at Dorian Bay, the recording of cultural elements assumed to be of whaling origin and the tracing of boat remains.

The inspection of the area helped to verify that there is a significant amount of bones and a complete skeleton of a blue whale at the bottom on the waterfront next to the East and North coasts of the cove.

Next to the museum wharf, the expedition found remains of strong chains anchored at the rock. They are apt to work as towlines of a mooring point and their general aspect is the same as the similar facilities observed on the Nansen Islands. The general conditions of the place, an area protected by regulations issued within the Antarctic Treaty, and the fact that polluting elements have been removed, allows assuming that if there were any other whaling elements, they must have been also removed.

The tracing for boats recorded remains of two full deck wherries that are fully described in Chapter XI (boats 26 & 27).



Puerto Lockroy, década de 1950. Se ven dos "Water Boats" con la leyenda de Peligro Explosivo (Danger explosives) usados como depósitos. Hoy no quedan más que pocos restos. Foto del British Antarctic Survey.

Port Lockroy in the 1950s. Two "WATER BOATS" with a sign reading "Danger explosives" used as depots. Nowadays there are few remains. Photo from the British Antarctic Survey Archives.

X- Investigaciones en Puerto Charcot *X- Research at Port Charcot*

Los trabajos de campo en puerto Charcot consistieron en el recorrido de las costas y elevaciones que rodean el puerto. La inspección permitió comprobar la subsistencia de las paredes de la casilla de piedra construida en la ladera de la elevación al Este de la caleta durante la invernada de "Le Francais"; de la base de la casilla de estudios que existió en el terreno bajo al fondo del saco en la misma época, y escasos restos sueltos de cañerías cerámicas. No fueron vistos restos de botes ni tanques observados en 1994 por el licenciado Carlos Vairo, apreciándose que pudieran estar bajo hielo, pero teniendo también en cuenta que la zona fue con anterioridad objeto de recolección con finalidades museológicas.

Las costas y aguas fueron encontradas libres de huesos y no fue visto ningún objeto que pudiera señalar actividades balleneras.

The field work at Port Charcot included the inspection of the coast and elevations surrounding the port. The inspection revealed remains of walls of the stone hut built on the slope of the elevation to the East of the cove when the Le Francais had to winter there. The base of the research hut that existed in the low land to the bottom of the cove at the same time, and little loose rests of ceramic pipes were also recorded. Neither the rests of boats nor tanks that had been observed by Lic. Carlos Vairo in 1994 were found, but they could have been under ice or could have been taken away by those who "cleaned" the area.

No trace of bones or signs of whaling activity were found along the coast or in the waters.

XI- Detalle de las embarcaciones menores relevadas

XI- Detail of Boats surveyed

1

Clase: Bote de fondo plano con espejo.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros en tierra, próxima al ex dique flotante.

Información: Emerge solamente la regala. No investigado. Foto N° 1.

2

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros en tierra, al SE del ex dique Flotante.

Información: Emerge entre 0,10 m y 0,50 m No investigada en detalle. Visualmente se la aprecia correspondiente al tipo constructivo 1, definido por la embarcación n° 3. Foto N° 2.

3

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros el sector central de la playa del fondo del saco, hacia el mar de la ex línea de muelle.

Información: Emerge entre 0,40 m y 0,80 m. Define el tipo constructivo 1, cuyo arreglo general se registra en la figura 5 y su concepto estructural en la figura 6. Eslora máxima 8,24 m, eslora entre perpendiculares 7,44 m, manga 3,62 m, manga al pantoque 3,09 m, puntal 1,35 m, flecha de arrufo 0,25 m, caída de boleo 0,10m. Casco sin compartimentos. Roda y codaste con perfiles variables 0,14 m x 0,08 m a 0,14 m, con pie de roda y pie de codaste; cuadernas formadas por varengas y ligazones no coincidentes en el plano transversal sino contiguas, en tirante de 0,11 m x 0,10 m, clara libre 0,32 m, dos cuadernas hacia el centro de la embarcación tienen medidas mayores; baos cuaderna por medio en tirante de 0,11 m x 0,10 m, apoyados al trancañil superior y afirmados a él por escuadras; sobrequilla de 0,18 m x 0,06 m; trancañil de fondo de 0,11 m x 0,10 m, apoyado a la cara interna de las ligazones y superior de las varengas; y trancañil superior de 0,18 m x 0,06 m, apoyado a la cara interna de las ligazones. Forro de construcción lisa con tracas de espesor 40 mm y 0,15 m a 0,25 m de ancho con clavazón de hierro. Conserva por banda tres bulárcamas externas, cintón, cintón de fondo y alojamiento para guirnalda mena 0,20 m. Cubierta corrida en machimbre de espesor 35 mm y tiras de 0,15 m de ancho; con una escotilla al

1

Class: Flat bottom boat with transom.

Place: Deception Island, Whalers Bay, ashore near the wreck of the floating dry dock.

Information: Only the covering board emerges. Research not conducted. Photo #1.

2

Class: Full deck wherry.

Place: Deception Island, Whalers Bay, ashore SE from the wreck of the floating dry dock.

Information: It emerges between 0.10 m and 0.50 m. No further research. It looks as if belonging to the building type 1, defined by boat #3, Photo #2.

3

Class: Full deck wherry.

Place: Deception Island, Whalers Bay, at the central part of the beach at the head of the bay below the former wharf line.

Information: It emerges between 0.40 m and 0.80 m. It defines the building type 1, whose general layout is shown on Figure 5 and its structural concept on figure 6. Length overall 8.24 m, length between perpendiculars 7.44 m, breadth 3.62 m, breadth at bilge 3.09 m, depth 1.35 m, rise 0.25 m, beam camber 0.10 m. Hull not partitioned. Stem and stern post with variable profiles 0.14 m by 0.08m to 0.14 m, with apron and sternson; frames formed floor timbers and futtocks on different cross plans but adjacent in 0.11m x 0.10 m timber, free frame spacing 0.32 m, two frames near the center of boat are wider; beams every two frames of timber 0.11 m x 0.10 m, resting upon the upper stringer and fixed to it by knees; 0.18 m x 0.06 m keelson; 0.11 m x 0.10 m bottom stringer, leaning against the internal faces of futtocks and upper of floor timbers; and upper stringer leaning against the internal faces of futtocks. Sleek shell made of strakes 40 mm thick and 0.15 m to 0.25 m wide and iron nails. On each side, there remain three outer riders, rubbing strake, bottom rubbing strake and a rabbet for a rope swifter, 0.20 m girt. Full deck of dovetailed planks 35 mm thick and 0.15 m wide, with a 0.70 m x 0.70 m hatchway at the center, with coaming 35 mm high made of planks 35 mm thick, covering board 0.15 m wide covering

centro de 0,70 m x 0,70 m, con brazola de 0,35 m de altura en tabla de 35 mm; tapa de regala ancho 0,15 m cubriendo los extremos superiores de las ligazones, dos frailes a popa y uno a proa afirmados al trancanil de fondo y sobrequilla respectivamente; cáncamos de izado afirmados a roda, codaste y trancaniles; cáncamo de remolque a media roda; tinteros de timón en herrería rústica. No hay restos de palmejares. No se conserva pala de timón ni otra palamenta. Presenta rumbos en cubierta y costados. Siendo igual en todos los aspectos verificados se puede asumir que las maderas empleadas en su construcción son las mismas que las de la embarcación N° 4. Metales: clavos de 45 mm de largo, del cintón, fabricados a partir de un fleje de hierro o acero de muy bajo carbono con inclusiones de sulfuros, silicatos y óxidos; otros, de la cubierta de 105 mm de largo, obtenidos por corte paralelo de un fleje de acero de 0,15 a 0,25 de carbono de distribución uniforme indicando material de composición controlada, con cabeza recalada y plegada en caliente. Fotos N° 3, 4 y 9.

4

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros en el sector central de la playa del fondo del saco, hacia el mar de la ex línea del muelle, inmediatamente al S de la embarcación 3.

Información: Emerge entre 0,40 m y 0,80 m. Embarcación igual a la 3 en todos los aspectos verificados. Faltante el fraile de proa y la brazola, presenta rumbos en cubierta y costados. Maderas de construcción: tracas de casco y tiras de cubierta en "Pinus silvestris L. (pinaceae)", roda y codaste en "Quercus robur L." (roble). Fotos N° 5, 6, 7, 8, y 9.

5

Clase: Bote de fondo plano con espejo.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros en el sector central del fondo del saco a unos 70 m de la actual línea de playa, hacia el E de las embarcaciones 3 y 4.

Información: Emerge 0,10 m a 0,20 m, en posición invertida. No investigado. Foto N° 9.

6

Clase: Bote de fondo plano.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros en el sector central del fondo del saco a unos 90 m de la actual línea de playa, y hacia el SE de la embarcación 5.

Información: Emerge hasta 0,40 m en posición invertida. No investigado. Foto N° 10.

the upper ends of the futtocks, there are two wooden bitts on stern and another one on the bow fixed to the bottom stringer and keelson, respectively, hoisting eyes bolts fixed to the stem, stern post and upper stringer, towing eyebolt at half stem, ruder braces on rustic ironwork. There are no gratings remaining. There are no remains of the rudder or other boat gear. Deck and sides are damaged. Its checked parameters being all equal, it is assumed that the building wood types are the same as the types used on boat #4. Metals: nails 45 mm long (rubbing strake) are made from a plate of a very low carbon iron or steel with inclusions of sulphides, silicates, and oxides; others, from the deck, 105 mm long made by parallel cut of a 0.15 to 0.25 carbon steel evenly distributed indicating a controlled composition material, with head pressed down and folded when hot. Photos #3, 4, and 9.

4

Class: Full deck wherry.

Place: Deception Island, Whalers Bay, at the central part of the beach of the head of the bay below the former wharf line.

Information: It emerges between 0.40 m and 0.80 m. It is the same as boat #3 in all verified aspects. The bow wooden bitt and the coaming are lacking. There are scuttles on deck and sides. Building wood types: strakes and deck planks, *Pinus silvestris* L. (pinaceae), stem and stern post, *Quercus robur* L. (oak). Photos #5, 6, 7, 8, and 9.

5

Class: Flat bottom boat with transom.

Place: Deception Island, Whalers Bay, at the central part of the head of the bay 70 m up from the actual beach line; East of boats 3 and 4.

Information: It emerges 0.10 m to 0.20 m capsized. No further research. Photo #9.

6

Class: Flat bottom boat with transom.

Place: Deception Island, whalers Bay, at the central part of the head of the bay, 90 m up from the actual beach line Southeast of boat 5.

Information: It emerges up to 0.40 m capsized. No further research. Photo #10.

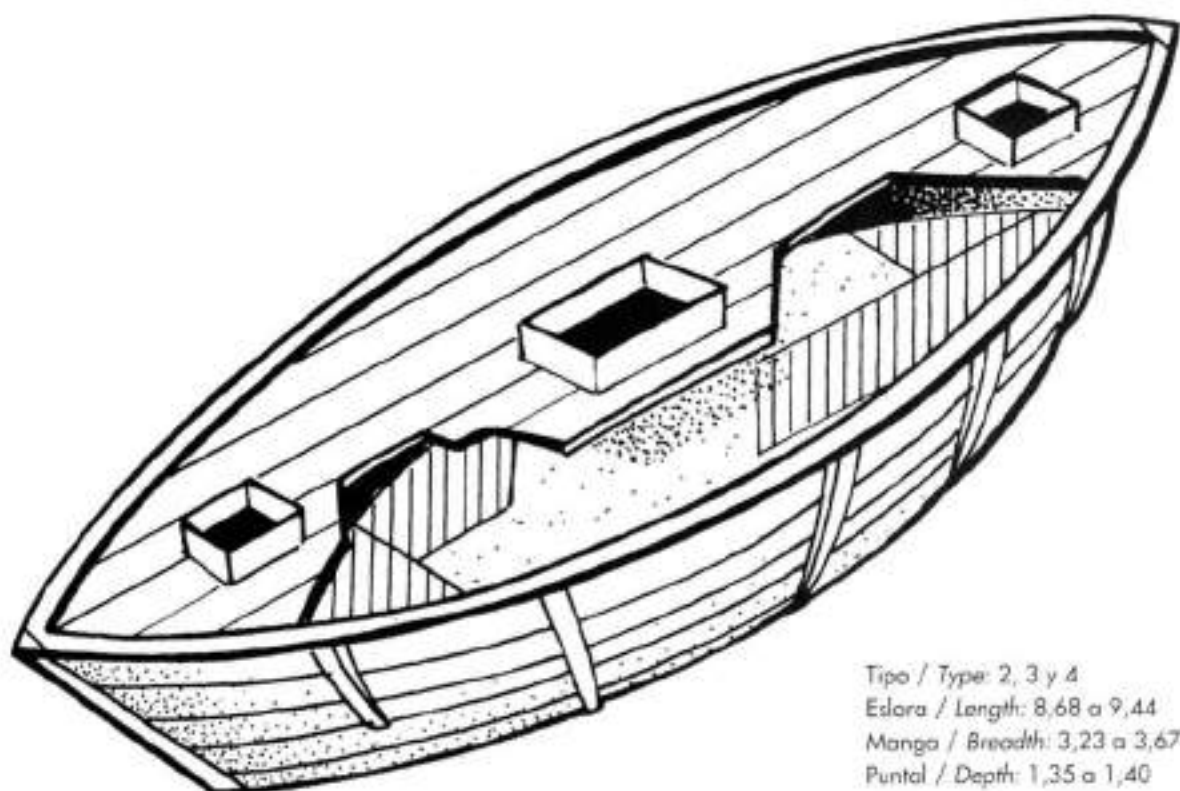
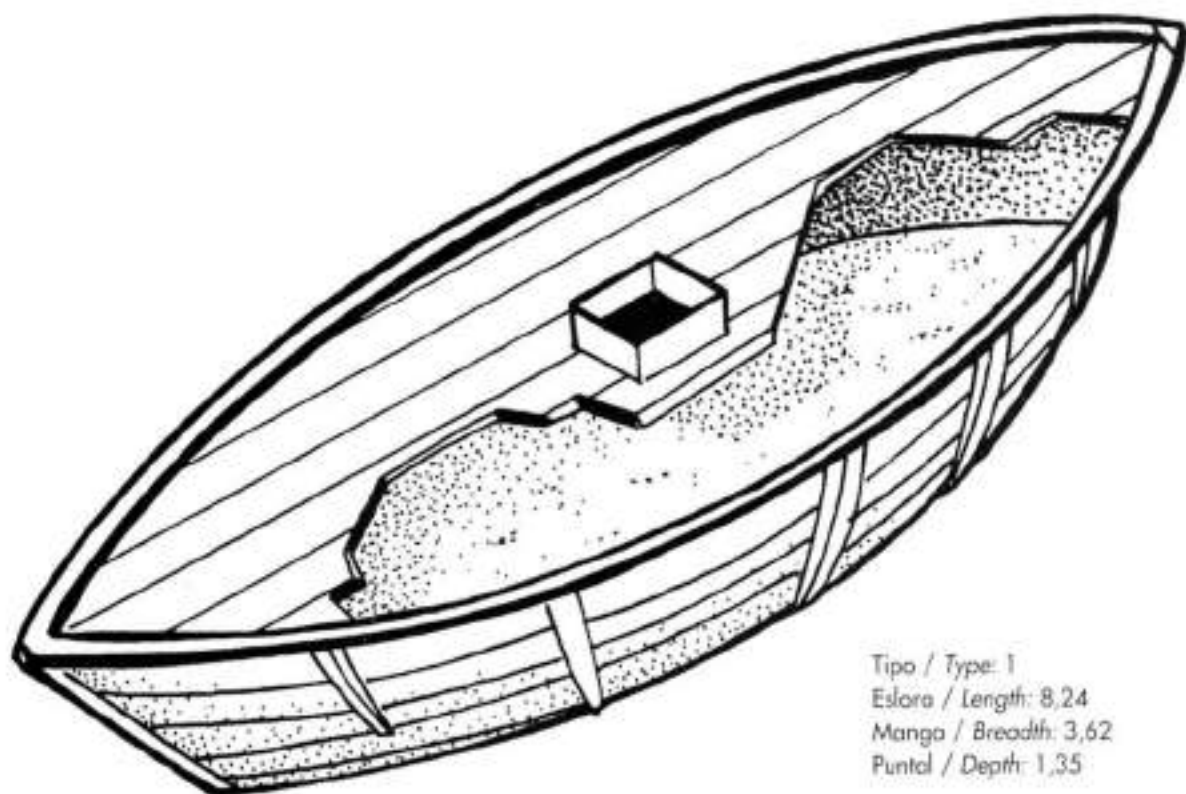
7

Class: Full deck wherry.

Place: Deception Island, Whalers Bay, at the central part of the head of the bay, 90 m up from the actual beach line, near boat 6.

Information: It emerges 0.10 m to 0.25 m. It is the bow half or stern half of the deck of a full

Figura 5: Arreglo general de las chalanas de cubierta corrida
 Figure 5: General repairs of full deck wherries



7

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros en el sector central del fondo del saco a unos 90 m de la actual línea de playa, cerca de la embarcación N° 6.

Información: Emerge entre 0,10 m y 0,25 m. Extremo proel o popel de la cubierta de una chalana de cubierta corrida. No investigada en detalle. Por la escotilla que conserva y por tener tapa de regala, podría hipotéticamente corresponder a los tipos constructivos 2 o 4 definidos por las embarcaciones N° 8 y N° 16 respectivamente. Foto N° 11.

deck wherry. No detailed research. Having hatchway and covering board, it might match to the building types 2 or 4 defined by boats #8 and 16, respectively. Photo #11.

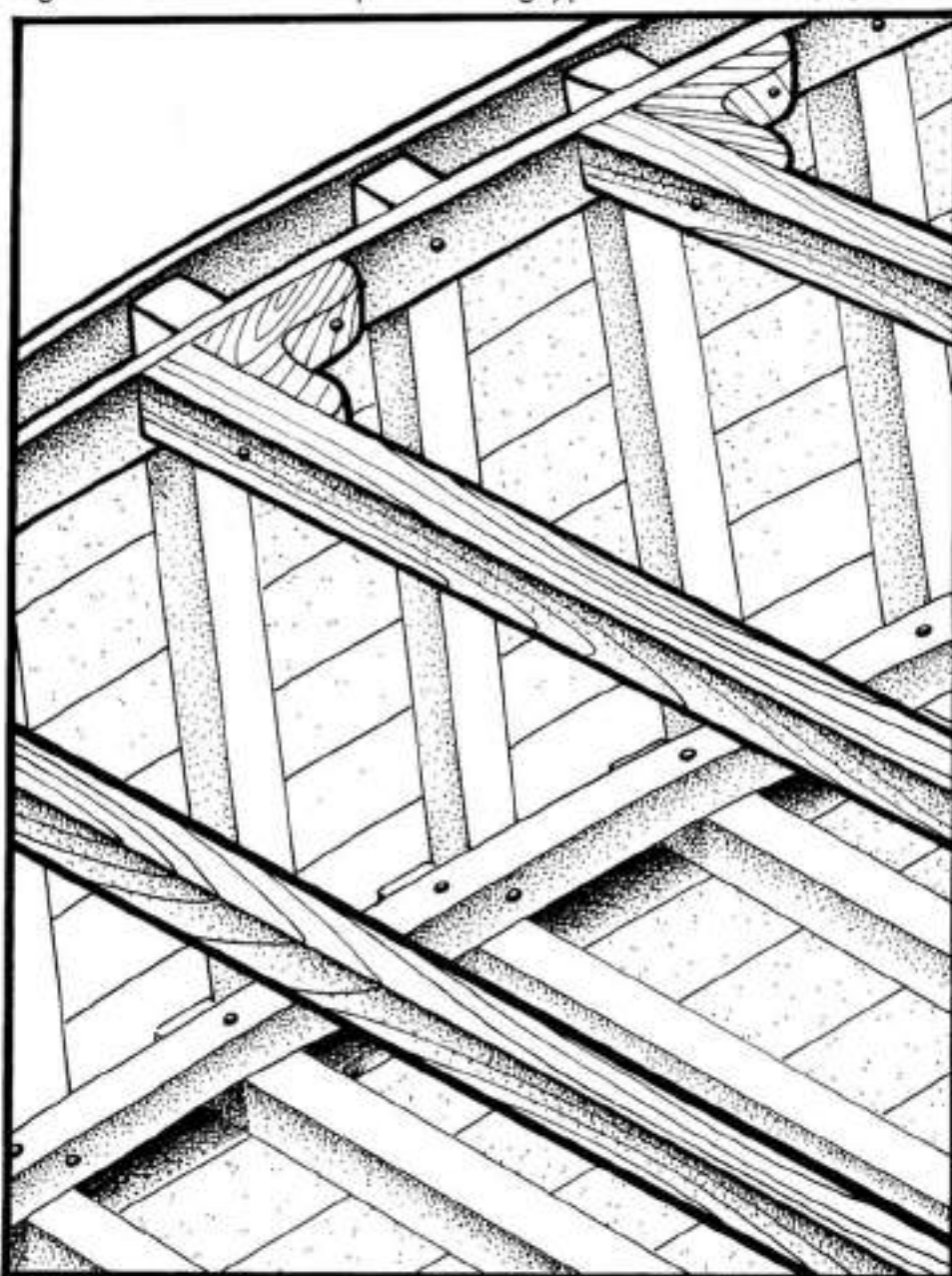
8

Class: Full deck wherry.

Place: Deception Island, Whalers Bay, South of the head of the bay 100 m up the actual beach line.

Information: It emerges 0.20 m to 0.45 m. It defines the building type 2, whose general layout is shown on Figure 5 and its structural concept on Figure 7. Length overall 8.68 m.

Figura 6: Concepto estructural del tipo constructivo 1 - Embarcaciones N° 2, 3 y 4
 Figure 6: Structural concept of building type 1 - Vessels # 2, 3, and 4



8

Clase: Chalana de cubierta corrida.

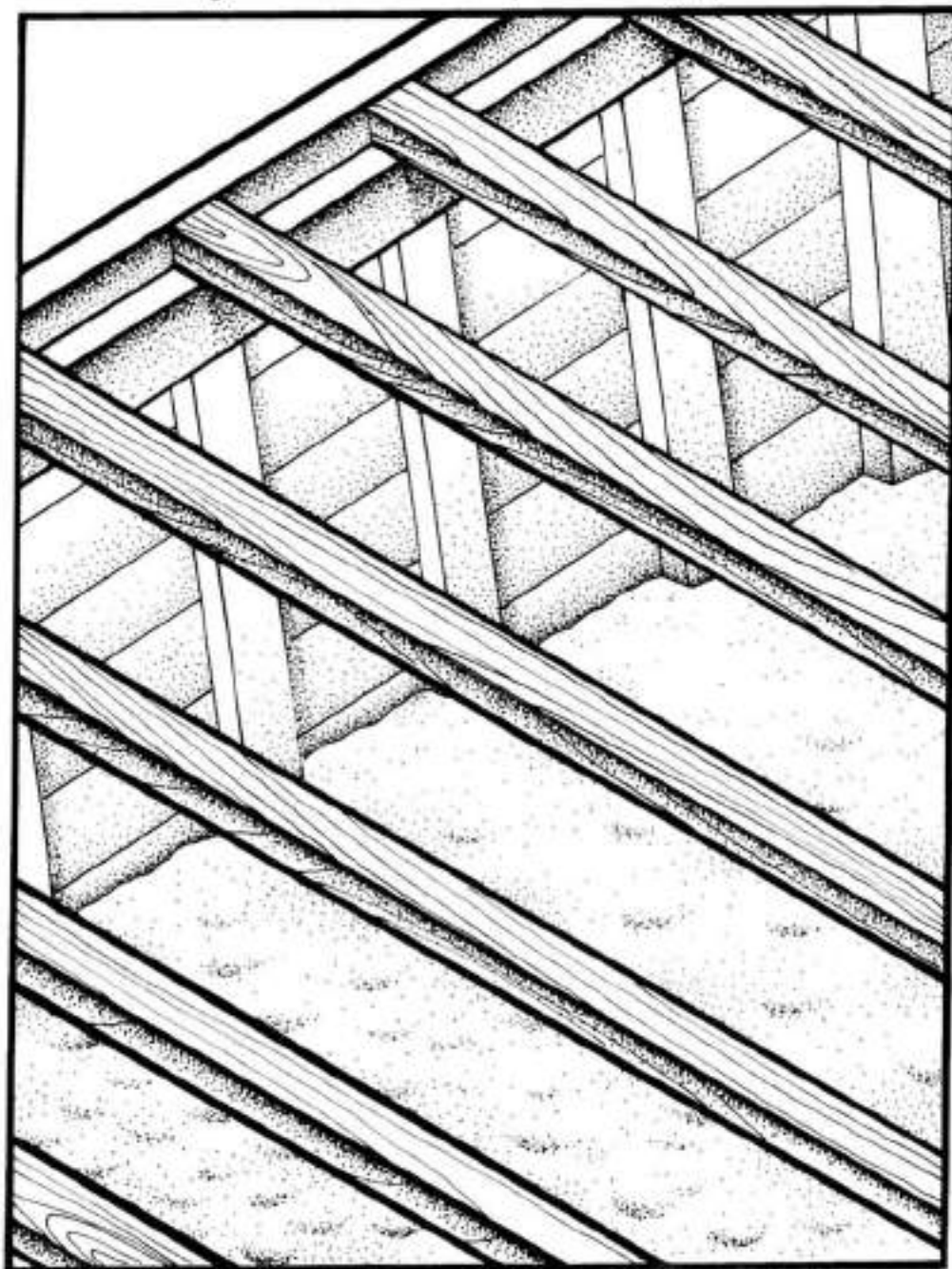
Ubicación: Isla Decepción, en el sector S del fondo del saco, a unos 100 m de la actual línea de playa.

Información: Emerge entre 0.20 m y 0.45 m. Define el tipo constructivo 2, cuyo arreglo general se registra en la figura 5 y su concepto estructural en la figura 7. Eslora máxima 8.68 m, manga 3.23 m. Casco subdividido en tres compartimentos, mediante dos mamparos

breadth 3.23 m. Hull partitioned in three compartments by two cross bulkheads placed about 1.50 m from the furthest end of bow and stern; the central compartment also divided in non-tight compartments by means of an incomplete longitudinal bulkhead placed alongside somewhat to portside, from the midship from the cross bulkhead to the hatchway; it is assumed, though not verified, that it had another similar one to stern from the hatchway. 0.10 m by 0.05 m frames, beams resting over the tops of fut-

Figura 7: Concepto estructural del tipo constructivo 2

Figure 7: Structural concept of building type 2



transversales ubicados aproximadamente a 1,50 m de los extremos de proa y popa; el compartimento central, a su vez dividido en sectores no estancos mediante un mamparo longitudinal incompleto que corre desde el transversal proel hasta la escotilla central, apartado hacia babor de la crujía, se presume sin comprobar que tuvo otro similar a popa de la escotilla. Cuadernas de 0,10 m x 0,05 m; baos apoyados sobre los extremos de las ligazones; trancanil de 0,10 m x 0,05 m aplicado a la cara interior de las ligazones e inferior de los baos. No se investigó la estructura al nivel del fondo. Forro de construcción lisa con tracas de ancho 0,16 m y grosor 0,025 m, con dos cintones próximos a la regala. Cubierta en machimbre, con tapa de regala y una brazola baja sobre ella. Frailes a proa y popa. Cubierta totalmente hundida; no se investigaron otros elementos de armamento ni partes bajo el sedimento. Maderas de construcción: tiras de cubierta en "Picea sp. (pinaceae)" (pino spruce), roda en "Quercus robur L." (roble), y codaste en "Pinus silvestris L. (pinaceae)". Foto N° 12.

9

Clase: Bote de fondo plano con espejo.

Ubicación: Isla Decepción, caleta Balleneros en el extremo S de la playa, a unos 10 m de línea de pleamar.

Información: Emerge 0,20 m en posición normal. Eslora 5,25 m, manga 1,70 m puntal 0,64 m, manga al pantoque 1,61 m. Varengas de 0,07 m x 0,04 m y ligazones de 0,055 m x 0,04 m, clara libre 0,40 m. Forro de construcción lisa con tracas de 0,15 m de ancho y grosor 0,025 m. Espejo con forma de trapecio con manga 1,34 m y altura 0,55 m. Cintón de 0,07 m de ancho y grosor 0,025 m. Palmejar a 0,15 m del fondo con tablas de 0,14 m de ancho y 0,02 m de espesor. Una bancada. No se conservan herrajes de timón. Maderas de construcción: tracas y varengas en "Pinus silvestris L. (pinaceae)". Foto N° 14.

10

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Isla 25 de Mayo, fondeadero Visca, en la playa de la estación Comandante Ferraz (Brasil), sobre la línea de pleamar.

Información: Emerge totalmente en posición normal. Define el tipo constructivo 3, cuyo arreglo general se registra en la figura 5 y su concepto estructural en la figura 8. Eslora máxima 9,18 m, eslora entre perpendiculares 8,24 m, manga 3,67 m, manga al pantoque 2,79 m, puntal 1,40 m, flecha de arrufo 0,20 m, caída de boleó 0,06 m casco dividido en tres compar-

tocks; 0.10 m by 0.05 m stringer; leaning against the internal faces of futtocks and the internal faces of beams. The structure at the bottom level was not inspected. Slick shell made of strakes 0.16 m wide and 0.025 m thick, with two rubbing strakes close to the covering board and a small coaming over it. Wooden bitts on bow and stern. The deck is completely broken down. Parts and boat gear below the sediment were not inspected. Building wood types: deck planks of Picea Sp. (pinaceae), spruce pine; stem of Quercus robur L. (oak); and stern post of Pinus Silvestris L. (pinaceae). Photo #12.

9

Class: Flat bottom boat with transom.

Place: Deception Island, Whalers Bay, at the South end of the beach, about 10 m up the actual beach line.

Information: It emerges 0.20 m in normal position. Length 5.25 m; breadth 1.70, depth 0.64, breadth at bilge 1.61 m. Floor timbers 0.07 m by 0.04 m and futtocks 0.055 m by 0.04, free frame spacing 0.40 m. Slick shell made of strakes 0.15 m wide and 0.025 m thick trapezium transom breadth 1.34 m and 0.55 m high, rubbing strake 0.07 m wide and 0.025 thick. Grating 0.15 m over the bottom made of planks 0.14 m wide and 0.02 m thick. There is a thwart. No rudder braces remaining. Building wood types: strakes and floor timber Pinus Silvestris L. (pinaceae). Photo #14.

10

Class: Full deck wherry.

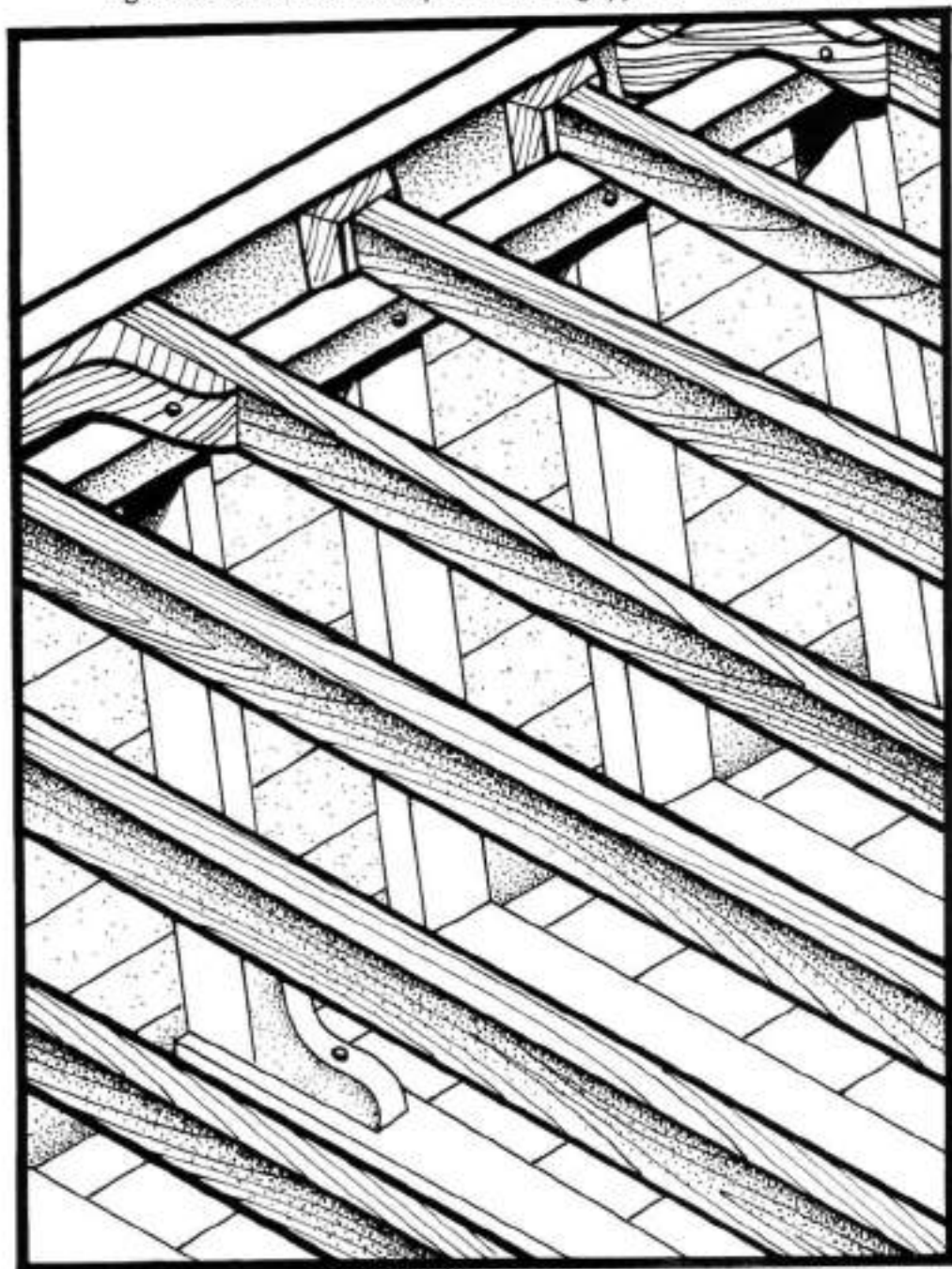
Place: 25 de Mayo Island (King George), Visca anchorage, on the beach of the Brazilian Station Comandante Ferraz over the high water line.

Information: It emerges entirely in normal position. It defines the building type 3, whose general layout is shown on Figure 5 and its structural concept on Figure 8. Length overall 9.18 m, length between perpendiculars 8.24 m, breadth 3.67 m, breadth at bilge 2.79 m, depth 1.40 m, rise 0.20 m, beam camber 0.06 m. Hull partitioned in three compartments by means of two cross bulkheads placed 1.48 m from the extreme ends of bow and stern, the central compartment is also divided into non-tight compartments by mean of two longitudinal bulkheads placed alongside the midship somewhat to portside the bow one, and to starboard the other, aligned to the hatchway sides, from the cross bulkheads to the central hatchway. Frames formed by floor timbers and futtocks on the same cross vertical plan, all of these on timbers 0.13 m by 0.07 m; floor timbers laying with their

timentos mediante dos mamparos transversales, ubicados a 1,48 m de los extremos de proa y popa, el compartimento central, a su vez subdividido en sectores no estancos mediante mamparos longitudinales incompletos que corren paralelos a crujía, desplazado a estribor el de popa y a babor el de proa, alineados con los bordes laterales de la escotilla yendo desde los transversales proel y popel hasta la escotilla central. Cuadernas formadas por varengas y ligazones en un mismo plano transversal, to-

maximum dimension horizontal and two futtocks with their maximum dimension alongside midship alternating with one, with the same along the beam, strengthened with a knee laying over the floor timber; for this reason, the free frame space turns out to be variable; frame space between axis 0,36 m; beams 0,07 m thick, with its upper face cut curved forming the beam camber, then its width is variable 0,10 m to 0,16 m, resting on a stringer fastened to the futtocks; the beams corresponding to futtocks with their

Figura 8: Concepto estructural del tipo constructivo 3 - Embarcación Nº 10
 Figure 8: Structural concept of building type 3 - Vessel # 10



das en tirante de 0,13 m x 0,07 m; las varengas todas acostadas y las ligazones alternando dos con su máxima dimensión en el sentido de la eslora, con una que la tiene en el de la manga, reforzada con una escuadra aplicada a la varenga, la clara entre cuadernas resulta variable por tal motivo, siendo entre sus ejes 0,36 m, baos de 0,07 m de espesor, cortados con borde superior curvo siguiendo el boleó, resultando su ancho variable de 0,10 m a 0,16 m y apoyados en un trancañil aplicado a las ligazones; los baos correspondientes a las ligazones que tienen su máxima dimensión transversal, están reforzados por escuadras aplicadas a la traca superior del casco contrapuestos a un fuerte cintón. Forro de construcción lisa con tracas de 0,17 m de ancho y 0,035 m de grosor. Tiene por banda ocho bulárcamas exteriores a partir del cintón hacia abajo, cuatro hasta el nivel del plan y cuatro hasta medio costado, en tirante de 0,16 m x 0,05 m. Cubierta lisa, en machimbre, sin tapa de regala, en tiras ancho 0,10 m y grosor 0,025 m. Escotillas correspondientes a los tres compartimentos: la central de 1,20 m en sentido de la eslora y 1,00 m en el de la manga, con brazola de 0,28 m de altura en tabla de 0,04 m; las proel y popel de 0,57 m x 0,57 m con brazola de 0,10 m de altura y grosor 0,04 m. Frailes en proa y popa, sobre crujía hacia el centro desde las escotillas proel y popel. Tinteros de timón a 0,30 m y 1,07 m de plan. No tiene cáncamos de izado. Conserva en el fondo restos de carga de carbón de piedra, y un chigre o molinete horizontal a mano que en 1991 fue observado instalado sobre cubierta. Hay además algunos elementos probablemente, y aun evidentemente, ajenos que señalan haya sido en algún momento empleada como depósito de trastos. Maderas de construcción: tracas en "Pinus silvestris L. (pinaceae)", tiras de cubierta en "Picea sp (pinaceae)", roda y codaste en "Quercus robur L." (roble). Fotos N° 23 y 24.

11

Clase: Restos de naufragio de embarcación de altura ligera.

Ubicación: Isla 25 de Mayo, caleta Gonzalez, próximo a la base Artigas (R. O. del Uruguay). *Información:* Restos dispersos por encima de la línea de pleamar *prima facie* correspondientes a una goleta o bergantín del Siglo XIX. Se advierte que algunas piezas han sido trozadas con hacha y retiradas partes, y que otras han sido quemadas en el lugar. Se distinguen dos palos machos de 0,45 m de diámetro; tracas de casco de 0,23 m de ancho y 0,05 m de espesor, con clavijas de madera; tiras de cubierta de 0,12 m x 0,05 m aplicadas a los baos con

maximum dimension transverse are strengthened by knees fastened to the upper strake of the hull, opposite to a strong rubbing strake. Sleek shell made of strakes 0.17 m wide and 0.035 m thick. On each side, it has eight outer riders down the rubbing strake, four down to the bottom level and four to half depth, made of timber 0.16 m by 0.05 m. Sleek deck made of dovetailed planks 0.10 m wide and 0.025 m thick without covering board. There are hatchways corresponding to the three compartments; the central one 1.20 m alongside the midship by 1.00 m along the beam, with coaming and headledges 0.28 m high and 0.04 m thick; bow and stern ones 0.57 m by 0.57 m with coamings and headledges 0.10 m high and 0.04 m thick. There are wooden bitts on bow and stern, over midship to the centre of the boat from the hatchways. Rudder braces on the stern post 0.30 m and 1.07 m over the bottom. Does not have hoisting eyebolts. On the bottom, there remain a rest of a coal cargo, and a hand powered horizontal windlass installed on deck that was seen in 1991. Probably, there are other elements, and even certainly unconnected, indicating that the boat was used as trash repository. Building wood types: strakes of Pinus silvestris L. (pinaceae), deck planks of Picea sp (pinaceae), stem and stern post of Quercus robur L. (oak). Photos #23 and 24.

11

Clase: Wreck of a light seagoing sailing ship. *Place:* 25 de Mayo Island (King George), Gonzalez inlet near the Uruguayan Base Artigas. *Information:* Reminders scattered over the high waters line "prima facie" corresponding to a 19th century schooner or brig. It is evident that some pieces were cut with an ax and parts brought out, and others burnt up on the place. There are two main masts with a 0.45 m diameter; strakes from the shell 0.23 m with wooden pins; deck planks fixed to the beams with iron nails and frame timbers with a 0.20 m by 0.20 m section. Building wood types: strakes of Quercus robur L (oak), floor timbers of Quercus pedunculata Ehrh, deck and main mast of Pinus laricio var nigricans Parl (pinaceae). Apparently, there is no relationship with whaling activity (1900-1930). Photo #25.

12

Clase: Full deck cutter. *Place:* Half Moon Island, Ebb inlet southeast inner coast, on the beach of the isthmus near the hill that makes up the south end of the island, over the high water line. *Information:* It emerges totally. Length overall,

clavazón de hierro; y cuadernas con sección aproximada 0,20 m x 0,20 m. Maderas de construcción: tracas en "Quercus robur L." (roble), cuaderna en "Quercus pedunculata Ehrh", cubierta y palo macho en "Pinus laricio var nigricans Parl. (pinacea)". Se descarta en principio su relación con la actividad ballenera 1900-1930, Foto N° 25.

12

Clase: Balandra de cubierta corrida.

Ubicación: Isla Media Luna, caleta Menguanate, costa interior, sudeste en la playa del istmo próximo al morro que forma el extremo sur de la isla, sobre la línea de pleamar.

Información: Emerge totalmente. Esloza máxima, apreciada compensando las deformaciones 10,25 m; manga 3,80 m apreciada sumando tramos remanentes de mamparos transversales y estimando la diferencia a cuaderna maestra; puntal apreciado 1,60 m. Quilla 0,15 m y ancho variable trabajada con alefrices, de 0,08 m a 0,18m; sobrequilla ancho 0,14 m y grosor 0,09 m; cuadernas de ancho 0,06 m y grosor 0,03 m con clara 0,16 m; dos trancaniles por banda desde proa y popa hasta los mamparos transversales y uno por banda en el compartimento central. Casco subdividido en tres compartimentos mediante dos mamparos transversales, ubicados aproximadamente a 1,70 m de los extremos proel y popel; el compartimento central a su vez subdividido en sectores no estancos mediante mamparos longitudinales que corren a un costado de la sobrequilla desde los mamparos transversales proel y popel hasta la boca de la escotilla central. Perfil transversal aproximadamente semielíptico. Forro de construcción tingladillo, con tracas de ancho 0,11 m y grosor, 0,02 m con clavazón de cobre. Cubierta sobre baos ancho 0,11 m. grosor 0,08 m de construcción lisa no machimbada, ancho de tiras 0,23 m grosor 0,03 m. Gran escotilla de 2,55 m en sentido de la esloza y 1,70 m en sentido de la manga sobre el compartimento central y escotillas de 0,60 m x 0,60 m sobre los compartimentos proel y popel. Fraile a proa sobre crujía. Landas aplicadas a los costados, aptas para burdas y obenques. Tinteros de timón a 0,55 m y 1,56 m del plan. No se encontraron restos del palo. Cubierta hundida, bandas caídas y quebradas; roda y codaste desencastrados e inclinados hacia cuaderna maestra; la comparación con fotografías circa 1990 permite deducir que el colapso de estas partes se ha producido en el período que media hasta hoy. Las partes sueltas caídas al interior han comenzado a dispersarse por la acción del deshielo. Maderas de construcción: tracas en

estimated by balancing the deformation, 10.25 m; breadth 3.80 m (estimated by addition of the length of the remaining parts of cross bulkheads plus the appreciated difference to the main frame); depth appreciated 1.60 m; 0.15 m keel and variable width from 0.08 m to 0.18 m with cut rabbeted; keelson 0.14 m wide and 0.09 m thick; frames 0.06 m wide and 0.03 m thick, frame space 0.16 m; two stringers from bow and stern to the cross bulkheads and one each side on the central compartment. Hull partitioned into three compartments by means of two cross bulkheads placed about 1.70 m from the furthest ends of bow and stern; the central compartment in turn divided into non-tight sectors by longitudinal bulkheads, placed alongside the keelson from the cross bulkheads to the hatchway; cross profile somewhat half-elliptical. Clinker-built shell with strakes 0.11 m wide and 0.02 m thick with copper nails. Deck over beams 0.11 m wide and 0.08 m thick, sleek made of planks not dovetailed 0.23 m wide and 0.03 m thick. There is a big hatchway 2.55 m alongside the midship by 1.70 m on cross sense, over the central compartment, and hatchways 0.60 m by 0.60 m over the bow and aft compartments. There is a wooden bitt on the bow at 0.55 m and 1.56 m over the keel line. No remainders of any mast were found. The deck is fallen down and the sides broken and fallen; stem and stern post ungrooved and stooped to main frame; confronting with photos taken circa 1990, it is possible to deduce that the collapse of these parts happened in the meantime. The parts fallen on the interior started to scatter by the effect of thawing. Building wood types: strakes of *Picea* sp (pinaceae), deck planks of *Pinus silvestris* L. (pinaceae), stem of *Quercus robur* L. (oak) and stern of *Ulmus campestris* L. (ulmaceae). Metals: copper nails 77 mm long, made of a rectangle reheated copper rod with little inclusions of oxides with trunkconic head formed when cold. Photos #26, 27, 28, and 29.

13

Clase: Wreck of a light seagoing sailing ship.

Place: Half Moon Island, West coast.

Information: Remainders scattered over the high waters line corresponding "prima facie" to a 19th century schooner or brig. No further research. Apparently, there is no relationship with whaling activity (1900-1930).

14

Clase: Flat bottom boat with transom.

Place: Nansen Islands, Port Foyn, North islet Northwest coast far beyond the high waters line.

"*Picea* sp (pinaceae)", tiras de cubierta en "*Pinus silvestris* L. Pinaceae)", roda en "*Quercus robur* L." (roble) y codaste en "*Ulmus campestris* L. (ulmaceae)". Metales: clavos de cobre de 77 mm de largo, contruïdos en varilla rectangular de cobre recocido con pequeñas inclusiones de óxido con cabeza troncocónica recalçada en frío. Fotos N°26, 27, 28 y 29.

13

Clase: Restos de naufragio de embarcación ligera de altura.

Ubicación: Isla Media Luna, costa W.

Información: Restos dispersos por encima de la línea de pleamar atribuibles *prima facie* a una goleta o bergantín del siglo XIX. No se investigan parámetros. Se descarta en principio su relación con la actividad ballenera 1900-1930.

14

Clase: Bote de fondo plano con espejo.

Ubicación: Islas Nansen, puerto Svend Foyn, islote Norte, costa NW, muy por encima de la línea de pleamar.

Información: Emerge totalmente. Eslora 5,55 m, manga 1,65 m, puntal 0,66 m; cuadernas ancho 0,08 m y grosor 0,035 m. Forro de construcción lisa con tracas ancho 0,12 m y grosor 0,02 m. Espejo en forma de trapecio con manga 1,32 m y altura 0,45 m. Tiene un palmejar a 0,04 m del plan, con tablas ancho 0,14 m y grosor 0,025 m. No hay herrajes de timón. El fondo está quebrado y faltan tracas. Maderas de construcción: tracas en "*Pinus silvestris* L. (pinaceae)" y roda en "*Quercus pedunculata* Ehrh." Fotos N° 30 y 31.

15

Clase: Chalana abierta.

Ubicación: Islas Nansen, puerto Svend Foyn, islote Norte, costa NW, muy por encima de la línea de pleamar.

Información: En posición normal, aflora hasta 0,50 m el tercio proel, resto bajo hielo endurecido. Eslora 9,45 m, manga apreciada 2,80 m, puntal 0,88 m. Cuadernas formadas por varengas de ancho 0,16 m y grosor 0,05 m y ligazones ancho 0,07 m y grosor 0,06 m en el mismo plano transversal. Casco de construcción lisa con tracas ancho 0,17 m y grosor 0,04 m; espejo con forma de trapecio de 2,20 m de manga y 0,80 m de altura con la inscripción grabada "SF", cinturón de ancho 0,11 m y grosor 0,04 m bajo la regala y otro a la altura del plan, ancho 0,17 m y grosor 0,02 m. Tiene bancadas, probablemente cinco. Tiene cáncamo de remolque. Espejo quebrado al medio, bandas abiertas, rumbos en la banda de estribor. Maderas de construcción:

Information: It emerges totally, length 5.55 m, breadth 1.65 m, depth 0.66 m, frames 0.08 wide and 0.035 thick. Slick shell made of strakes 0.12 m wide and 0.02 thick, trapezium transom breadth 1.32 m and height 0.45 m. There is a grating 0.04 m over the bottom made of planks 0.14 m wide and 0.025 m thick. There are not rudder braces. The bottom is torn and strakes are lacking. Building wood types: strakes of *Pinus silvestris* L. (pinaceae) and stem of *Quercus pedunculata* Ehrh. Photos #30 and 31.

15

Class: Open wherry

Place: Nansen Islands, Port Foyn, North islet, Northwest coast, far beyond the high waters line.

Information: The bow third part emerges up to 0.50 m in normal position, the rest is under hard ice. Length 9.45 m, breadth estimated 2.80 m, depth 0.88 m. Frames formed of floor timbers 0.16 m wide and 0.05 thick and futtocks 0.07 m wide and 0.05 thick. Slick shell made of strakes 0.17 m wide and 0.04 m thick; transom as trapezium 2.20 m breadth and 0.80 m height with a carved inscription "SF"; rubbing strake down the covering board and other at the bottom level both 0.17 m wide and 0.02 thick. There are twarts, probably five. There is towing eyebolt. The transom is broken at its centre, the sides are open and there are scuttles on starboard. Building wood types: strakes of *Pinus silvestris* L. (pinaceae) and stem of *Quercus pedunculata* Ehrh. Photos #30 and 32.

16

Class: Full deck wherry

Place: Nansen Islands, Port Foyn, North islet, Northwest coast, far beyond the high waters line.

Information: It emerges entirely when in normal position. Despite being very damaged, which prevents determining some of its parameters and features, it can be said that it defines another constructive type designed 4. Research was not enough to show its structural concept, being its general layout the same as in Figure 5. Length 9.44 m breadth 3.60 m, depth 1.35 m. Futtocks with section 0.10 m by 0.10 m, and 0.15 m by 0.06 m; these latter with their maximum dimension lengthwise, free frame space 0.30 m. Hull partitioned into three compartments by two cross bulkheads placed about 1.50 m from bow and stern furthest end. Remains of longitudinal bulkheads were not found; there is a keelson of section 0.10 m by 0.10 m. Slick shell made of strakes 0.16 m wide and 0.03 thick. Deck of dovetailed planks 0.12 m wide and 0.03

tracas en "Pinus silvestris L. (pinaceae)" y roda en "Quercus pedunculata Ehrh". Fotos N° 30 y 32.

16

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Islas Nansen, puerto Svend Foyn, islote Norte, costa NW, muy por encima de la línea de pleamar.

Información: En posición normal, aflora completa. No obstante su grado de destrucción no permite reconstruir algunos de sus parámetros y características, se aprecia que define otro tipo constructivo, designado 4, que no fue investigado en medida suficiente para exponer su concepto estructural, correspondiendo al arreglo general de la figura 5. Eslora 9,44 m, manga 3,60 m, puntal 1,35 m. Ligazones con secciones 0,10 m x 0,10 m y 0,15 m x 0,06 m, estas últimas con su mayor dimensión en sentido de la eslora, clara libre 0,30 m. Casco dividido en tres compartimentos por dos mamparos transversales aproximadamente a 1,50 m de los extremos proel y popel. No se advierten restos de mamparos longitudinales; hay sobrequilla de 0,10 m x 0,10 m. Forro de construcción lisa, tracas de 0,15 m de ancho grosor 0,03 m; cintón ancho 0,10 m y grosor 0,04 m y guirnalda mena 0,20 m. Cubierta apoyada sobre baos de 0,07 m x 0,06 m con tiras de 0,12 m de ancho y grosor 0,03 m, escotilla central de 1,00 m en sentido de la eslora y 0,80 m en sentido de la manga y escotillas sobre los compartimentos proel y popel de 0,52 m x 0,52 m. Tiene tapa de regala ancho 0,11 m y espesor 0,04 m. Tiene cáncamos de izado afirmados a la sobrequilla y fuertes cornamuzas en cubierta, no hay en cambio indicios de que hubiera tenido frailes. Tinteros de timón afirmados por pernos pasantes por el codaste a 0,30 m y 1,00 m del plan. Cubierta hundida y costados quebrados. La embarcación conserva un importante volumen de carga compuesta por cajones conteniendo cada uno tres recipientes paralelepípedos de hojalata con materia aparentemente orgánica en su interior. Maderas de construcción: tracas, tiras de cubierta y codaste en "Pinus silvestris L. (pinaceae)" y roda en "Quercus robur L." (roble). Fotos N° 30, 32, 33 y 34.

17

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Islas Nansen puerto Svend Foyn, islote Norte, costa NW, muy por encima de la línea de pleamar.

Información: Emerge en promedio 0,50 m en posición normal, conteniendo niveles variables de hielo en el interior. No obstante significati-

thick; hatchway over the central compartment 1.00 m long and 0.80 m wide, and over bow and aft compartment hatchway of 0.45 m by end. There are no remains of longitudinal bulkheads; there is a keelson of section 0.10 m by 0.10 m. Sleek shell made of strakes 0.15 m wide and 0.03 m thick; rubbing strake 0.10 m wide and 0.04 m thick, and a swifter of 0.20 m of girt. Deck laying over beams 0.07 m by 0.06 m, made of planks 0.12 m wide and 0.03 m thick, central hatchway 1.00 m long and 0.80 m breadth and hatchways over the bow and aft compartments 0.52 m by 0.52 m. There is a covering board 0.11 m wide and 0.04 m thick. There are hoisting eyebolts fixed to the keelson and strong cleats on deck; there are no remains nor signs of wooden bitts. There are rudder braces fixed to the stern post with passing bolts 0.30 m and 1.00 m over the bottom level. The deck is downfallen and the sides broken out. The boat keeps a significant amount of cargo being boxes containing each three parallelepiped tins filled with an apparently organic matter. Building wood types: strakes, deck planks and stern post of Pinus silvestris L. (pinaceae) and stem on Quercus robur L. (oak). (Photos #30, 32, 33, and 34).

17

Clase: Full deck wherry

Place: Nansen Island, Port Foyn, North islet, Northwest coast, far beyond the high waters line.

Information: It emerges 0.50 m on average, containing a variable level of ice inside; notwithstanding significant differences of gauges, it shows an external aspect and building details looking like the building type 4, defined by boat #16. Length 9.34 m, breadth at bilge 2.80 m. Hull partitioned into three compartments by cross bulkheads placed about 1.50 m from bow and aft furthest ends; frames of timbers 0.10 m by 0.10 m and beams 0.15 m by 0.06 m, frame space 0.31 m. Sleek shell made of strakes 0.16 m width and 0.03 thick. Deck of dovetailed panels 0.12 m wide and 0.03 thick; hatchway over the central compartment 1.00 m long and 0.80 m breadth and over bow and aft compartment hatchways 0.45 m by 0.38 m. There are hoisting eyebolts and strong cleats over the deck and there are no signs of wooden bitts. Rudder braces 0.30 m and 1.05 m over the level of the bottom. The deck is sunken and the hull torn. Building woods types: strakes and stem Pinus silvestris L. (pinaceae). Photos #30, 32, and 35.

18

Clase: Flat bottom boat with transom.

vas diferencias de cotas presenta aspecto externo y detalles de ejecución similares al tipo constructivo 4, definido por la embarcación N° 16. Eslora 9,34 m, manga 3,50 m, puntal 1,30 m, manga al pantoque 2,80 m. Casco dividido en tres compartimentos mediante mamparos transversales a aproximadamente 1,50 m de los extremos proel y popel; cuadernas en tirante de 0,10 m x 0,10 m y baos de 0,15 m x 0,06 m, clara 0,31 m. Forro de construcción lisa con tracas de ancho 0,16 m y grosor 0,04 m; con cintón de 0,11 m de ancho y grosor 0,03 m. Cubierta en machimbre con tiras de 0,12 m de ancho y 0,03 m de espesor; con escotilla sobre el compartimento central de 1,00 m en sentido de la eslora y 0,80 m en sentido de la manga, y sobre los compartimentos proel y popel de 0,45 m x 0,38 m. Tiene cáncamos de izado y fuertes cornamuzas en cubierta, sin indicios de haber tenido frailes. Tinteros de timón a 0,30 m y 1,05 m del plan. Cubierta hundida y casco con algunos rumbos. Maderas de construcción: tracas y roda en "*Pinus silvestris* L. (pinaceae)". Fotos N° 30, 32 y 35.

18

Clase: Bote de fondo plano con espejo.
Ubicación: Islas Nansen, puerto Svend Foyn, islote Norte, costa NW, muy por encima de la línea de pleamar.
Información: Emerge totalmente. Casco quebrado en varias partes, no se investiga. Foto N° 30.

19

Clase: Bote salvavidas.
Ubicación: Islas Nansen, islote en la primera caleta al S de puerto Svend Foyn, muy por encima de la línea de pleamar.
Información: Emerge solamente la proa, en posición normal, el resto bajo hielo endurecido. Eslora 8,00 m, las partes visibles permiten tipificarlo como un bote salvavidas normalizado, circa 1910. Casco en construcción tingladiño de excelente carpintería; con un mínimo de cuatro bancadas transversales y bancadas corridas a lo largo de las bandas; tanques de agua y cajas estancas de hierro galvanizado. Se puede formular la hipótesis de que hubiera pertenecido al buque factoría "Governoren" hundido en este puerto. Los costados están vencidos y abiertos. Maderas de construcción: tracas en "*Picea* sp (pinaceae)" y roda en "*Quercus robur* L." (roble). Fotos N° 36 y 37.

20

Clase: Bote salvavidas.
Ubicación: Islas Nansen, islote en la primera

Place: Nansen Island, Port Foyn, North islet Northwest coast, far beyond the high water line.
Information: It emerges entirely, hull open in several parts. No further research. Photo #30.

19

Class: Lifeboat
Place: Nansen Islands, Port Foyn, first inlet South of the harbor; far beyond the high waters line.
Information: Only the bow emerges in normal position; the rest is under hard ice. Length 8.00 m. Its visible parts allow classification as a standard lifeboat, circa 1910. Clincher-built shell with excellent carpentry; with a minimum of four cross twarts and a long thwart on each side; water tanks and tight boxes. It is possible to assume that it belonged to the factory ship *Governoren* sunk at this harbor. The sides are torn. Building wood types: strakes of *Picea* sp (pinaceae) and stem of *Quercus Robur* L. (oak) Photos #36 and 37.

20

Class: Lifeboat
Place: Nansen Islands, Port Foyns, first inlet to the South from the harbour; very up the high waters line.
Information: It emerges the stern post and part of the portside quarter in normal position; the side broken and fallen, the rest under hard ice. The visible parts are similar to those of the boat nr. 19, and with the context, allow to classify it as a lifeboat belonging to the factory ship "*Gov-*



El buque factoría *Governoren* incendiado en Svend Foyn Harbour. Enterprise Island (Isla Nansen Norte). *The Floating Factory Governoren setting on fire at Svend Foyn Harbour. Enterprise Island (Northern Nansen Island).*

caleta al S de puerto Svend Foyn, muy por encima de la línea de pleamar.

Información: Emerge el codaste y parte de la aleta de babor en posición normal, con el costado caído y abierto, el resto bajo hielo endurecido. Las partes visibles, de similares características a las de la embarcación N° 19, y el contexto permiten tipificarlo como bote salvavidas que hubiera pertenecido al buque factoría "Governoren", hundido en el puerto. Lleva en la amura grabada la sigla 374 KT e insertado en plomo el número 5. Metales: clavos de unión entre tracas, de cobre de 50 mm de largo, contruidos en varilla de sección rectangular de cobre con inclusiones provenientes del proceso metalúrgico, con cabeza y punta recalcados en frío; clavos de unión de tracas con cuadernas, de hierro, contruidos en fleje de muy bajo contenido de carbono y muchas inclusiones de óxidos y silicatos que señalan una manufactura muy rústica del material, del tipo del pudelado, y muy bajo contenido de azufre, indicando procesos de reducción con carbón vegetal. Foto N° 37.

21

Clase: Bote salvavidas.

Ubicación: Islas Nansen, islote en la primera caleta al S de puerto Svend Foyn, muy por encima de la línea de pleamar.

Información: Emerge solamente la proa en posición normal, resto bajo hielo endurecido. Eslora 7,93 m, manga 2,56 m, puntal 1,03 m; tomadas de la constancia grabada en la amura expresada en pies. Lleva grabado el número 44807. Las partes visibles, de similares características a las de la embarcación N° 19, y el contexto permiten tipificarlo como bote salvavidas que hubiera pertenecido al buque factoría "Governoren", hundido en el puerto. Foto N° 37.

22

Clase: Chalana de cubierta corrida.

Ubicación: Islas Nansen, islote en la primera caleta al S de puerto Svend Foyn, muy por encima de la línea de pleamar.

Información: Emergen en forma caótica trozos de cubierta, costados, fondo, brazola y partes sueltas, que pueden constituir el 30% del material de una chalana; más material se encuentra bajo hielo que en el punto es de poco espesor. No se midieron los parámetros de las partes; fotográficamente se aprecian varengas de 0,10 m x 0,05 m, con alguna mayor hacia al centro; tracas de ancho 0,20 m a 0,25 m y no hay indicios de sobrequilla. Maderas de construcción: tracas y tiras de cubierta en "Picea sp (pinaceae)". Foto N° 37.

ernoren", sunk on the harbor. On the Bow has carved the inscription 374 KT and inserted the number 5 on lead. Metals: nails joining strakes of copper 50 mm. long made of rod of rectangle section of copper with inclusions dues to the metallurgic process, with head and point formed when cold; nails joining strakes to frames on iron, made of a strap with very low carbon and many inclusions of oxides and sylicates pointing a very rustic manufacture of the material, as the puddle iron, and a very low sulphur content pointing a reduction with charcoal. Photo #37.

21

Class: Lifeboat

Place: Nansen Islands, Port Foyn, first inlet South of the harbor; far beyond the high waters line.

Information: Only the bow emerges in normal position; the rest is under hard ice. Length 7.93 m, breadth 2.56 m, depth 1.03 m taken from an inscription carved on the bow side, expressed in feet. The number 44807 is engraved. The visible parts, similar to those of boat #19, and the context allow to classify it as a life boat belonging to the factory ship Governoren sunk at the harbor Photo #37.

22

Class: Full deck wherry.

Place: Nansen Islands, Port Foyn, first inlet South of the harbor, far beyond the high waters line.

Information: It emerges in a chaotic mass of pieces of deck, sides, bottom, coming and loose parts that can reach 30 % of the material of a wherry; there is more material under an ice layer that is thin at this place. The parts were not measured; photographs show floor timbers 0.10 m by 0.05 m, and some other bigger near the center of the boat; strakes width 0.20m to 0.25 m; there are no signs of keelson. Building wood types: strakes and deck planks of Picea sp (pinaceae). Photo #37.

23

Class: Flat bottom boat with transom.

Place: Nansen Islands, East islet, South of the isthmus, far beyond the high waters line.

Information: It emerges entirely. Length 5.25 m, breadth 2.80 m, depth 0.58 m. Sleek shell with a trapezium transom strongly reinforced. There is a grating. There are hoisting eyebolts. The transom is unfasten. Photo #40.

24

Class: Flat bottom boat with transom.

23

Clase: Bote de fondo plano con espejo.
Ubicación: Islas Nansen, islote Este, al S del mismo, muy por encima de la línea de pleamar.
Información: Emerge totalmente. Eslora 5,25 m, manga 2,80 m, puntal 0,58 m. Casco de construcción lisa, con espejo en forma de trapecio fuertemente reforzado. Tiene palmejar. Tiene cáncamos de izado. Tiene el espejo desprendido. Foto N° 40.

24

Clase: Bote de fondo plano con espejo.
Ubicación: Islas Nansen, islote Este, al S del mismo, muy por encima de la línea de pleamar.
Información: Emerge hasta 6 y 10 cm., resto bajo hielo endurecido. Eslora 5,50 m. No se investigan otros parámetros.

25

Clase: Chalana de cubierta corrida
Ubicación: Islas Nansen, islote Este, caleta NE, hundida.
Información: Visible el fondo de la embarcación a 8 m de profundidad, aún armado en alta proporción, y partes distribuidas en forma caótica en el fondo que permiten identificarla como una chalana de cubierta corrida.

26

Clase: Chalana de cubierta corrida
Ubicación: Puerto Lockroy, próxima al embarcadero del museo de British Antarctic Heritage muy por encima de la línea de pleamar.
Información: Emerge totalmente el resto existente, que es el fondo completo. Eslora entre perpendiculares 8,00 m, manga al pantoque 2,80 m. Varengas de ancho 0,10 m y espesor 0,05 m, clara libre 0,53 m; no hay indicios de sobrequilla, en cambio bajo el fondo parece haber una contraquilla. Es evidente que la zona ha sido limpiada de otros restos desprendidos. Foto N° 44.

27

Clase: Chalana de cubierta corrida
Ubicación: Puerto Lockroy, próxima al embarcadero del museo de British Antarctic Heritage muy por encima de la línea de pleamar.
Información: Emerge la roda y el codaste, existiendo bajo una gruesa capa de guano el fondo completo; eslora entre perpendiculares 8,00 m, puntal deducido de la medida de la roda, 1,30 m. Hay otros restos entre el guano; se distingue un trozo de cubierta en machimbre, tiras de ancho 0,10 m y grosor 0,03 m. Maderas de construcción: tracas en "Pinus silvestris L. (pinaceae)". Foto N° 45.

Place: Nansen Islands, East islet, South of the isthmus, far beyond the high waters line.

Information: It emerges from 0.06 m to 0.10 m, the rest is under a layer of hard ice. No further research.

25

Class: Full deck wherry.
Place: Nansen Island, East islet, sunk on the Northeast inlet.
Information: The bottom of the boat is visible 8.00 m down, yet assembled in a high proportion. Other parts spread chaotically on the bottom allow us to classify it as a full deck wherry.

26

Class: Full deck wherry.
Place: Port Lockroy, near the wharf of the British Antarctic Heritage museum, far beyond the high-tide line.
Information: The remains, that is the whole bottom section of the boat, emerge entirely. Length between perpendiculars 8.00 m, breadth at bilge 2.80 m. Floor timbers 0.10 m wide and 0.05 m thick; 0.53 m free frame space. There are no signs of a keelson, but there seems to be a false keel under the bottom. It is evident that the place was cleaned up of other loose remains. Photo #44.

27

Class: Full deck wherry.
Place: Port Lockroy, near the wharf of the British Antarctic Heritage museum, far beyond the high-tide line.
Information: The stem and the stern post emerge; the entire bottom is under a bulky layer of guano; length between perpendiculars 8.00 m; the depth deduced from the stem height is 1.30 m. There are other remains under the guano. There is a piece of deck made of dovetailed planks 0.10 m wide and 0.03 m thick. Building wood types: strakes of Pinus silvestris L. (pinaceae). Photo #45.

XII- Registros fotográficos

XII- Photographic Record

Fotografía N° 1

Número de Archivo 4933-24

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el fondo de la caleta, en proximidades de los restos del dique flotante.

Embarcación N° 1 - Bote de fondo plano con espejo.

Fotografía N° 2

Número de Archivo 4933-26

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el fondo de la caleta, al SE de los restos del dique flotante.

Embarcación N° 2 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: boca escotilla, frailes.

Atrás, galpón, ex dique flotante, tanques y factoría.

Fotografía N° 3

Número de Archivo 4933-34

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada aproximadamente al centro del fondo de la caleta.

Embarcación N° 3 - Chalana de cubierta corrida - Detalles: boca escotilla, brazola, frailes.

Atrás a la derecha, tanques y ex dique flotante.

Fotografía N° 4

Número de Archivo 4041-1

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada aproximadamente al centro del fondo de la caleta.

Embarcación N° 3 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: tapa de regala, cintón superior, cintón inferior, tinteros de timón.

Fotografía N° 5

Número de Archivo 4933-35

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada aproximadamente al centro del fondo de la caleta.

Embarcación N° 4 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: roda con refuerzo y cáncamos, cintón, frailes, cáncamos de izado, boca escotilla, tapa de regala.

Photo # 1

File # 4933-24

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken at the head of the bay, near the wreck of the floating dock.

Boat # 1 - flat bottom boat with backboard.

Photo # 2

File # 4933-26

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken at the end of the bay, South East of the wreck of the floating dock.

Boat # 2 - full deck wherry. Details: hatchway, wooden bitts. Behind, shed, ex floating dock, tanks, and factory.

Photo # 3

File # 4933-34

Whaler's Bay

01-09-2003

Bottom

Taken in the central part at the end of the bay.

Boat # 3 - full deck wherry. Details: hatchway, hatchcoaming and head ledges, wooden bitts. Behind, to the right, tanks and ex floating dock.

Photo # 4

File # 4041-1

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken in the central part at the end of the bay.

Boat # 3 - full deck wherry. Details: covering board, plank sheer, rubbing strake, rudder braces.

Photo # 5

File # 4933-35

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken in the central part at the end of the bay.

Boat # 4 - full deck wherry.

Details: reinforced stern and eyebolt, plank sheer, wooden bitts, hoisting eyebolt, hatchway, covering board.

Photo # 6

File # 4932-29

Whaler's Bay

Fotografía N° 6

Número de Archivo 4932-29

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada aproximadamente al centro del fondo de la caleta.

Embarcación N° 4 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: tapa de regala, ligazones, cintón, burlárcamas externas, trancanil, cáncamo de izado, boca escotilla.

Fotografía N° 7

Número de Archivo 4932-21

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el interior de la embarcación N° 4. Chalana de cubierta corrida. Detalles: arraigado del cáncamo de izado. Baos alternados, escuadras, ligazones y baos en distinto plano, trancanil.

Fotografía N° 8

Número de Archivo 4932-26

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el interior de la embarcación N° 4 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: ligazones y varengas en distinto plano, trancanil de fondo, arraigado del cáncamo de izado.

Fotografía N° 9

Número de Archivo 4933-37

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada aproximadamente al centro del fondo de la caleta a 70 metros de la línea de playa.

Embarcación N° 5 - Bote de fondo plano con espejo y restos de una casilla de trabajo.

Atrás, embarcaciones N° 3 y N° 4.

Fotografía N° 10

Número de Archivo 4932-0

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada al centro del fondo de la caleta a unos 90 metros de la línea de playa.

Embarcación N° 6 - Bote de fondo plano.

Fotografía N° 11

Número de Archivo 4932-2

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada hacia el Sur del centro del fondo de la caleta a unos 90 metros de la línea de playa.

Embarcación N° 7 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: resto proel o popel de la cubierta, con boca escotilla.

01-09-2003

*Taken in the central part at the end of the bay. Boat # 4 - full deck wherry. Details: covering board, futtocks, plank sheer, outer riders, stringer, hatchway.***Photo # 7**

File # 4932-21

Whaler's Bay

01-09-2003

*Taken aboard boat # 4.**Boat # 4 - full deck wherry. Details: hoisting eyebolt standing, alternate beams, hold beam knees, futtocks and beams on different planes, stringer.***Photo # 8**

File # 4932-26

Whaler's Bay

01-09-2003

*Taken aboard boat # 4.**Boat # 4 - full deck wherry. Details: futtocks and floor timbers on different planes, floor stringer, hoisting eyebolt standing.***Photo # 9**

File # 4933-37

Whaler's Bay

01-09-2003

*Taken in the central part at the end of the bay, 70 meters from the beach line.**Boat # 5 - flat bottom boat with backboard and remains of a labor hut.**Behind, boats # 3 & 4.***Photo # 10**

File # 4932-0

Whaler's Bay

01-09-2003

*Taken in the central part at the end of the bay, 90 meters from the beach line.**Boat # 6 - flat bottom boat.***Photo # 11**

File # 4932-2

Whaler's Bay

01-09-2003

*Taken South of the central part, at the end of the bay, 90 meters from the beach line.**Boat # 7 - full deck wherry. Details: bow or stern wreck of deck with hatchway.***Photo # 12**

File # 4941-12

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken South of the center, at the end of the bay, about 100 meters from the beach line.

Fotografía N° 12

Número de Archivo 4941-12

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el sector Sur del fondo de la caleta, aproximadamente a 100 metros de la línea de playa.

Embarcación N° 8 - Chalana de Cubierta corrida. Detalles: cáncamo de remolque, cintón en dos piezas, tapa de regala.

Fotografía N° 13

Número de Archivo 10 (Diapositivas Campaña A.R.A. "Zapiola" 1970)

Caleta Balleneros

Diciembre de 1970

Tomada en el sector central del fondo de la caleta, más hacia la línea de playa y el Sur que las fotografías 3 a 6; en un punto donde a la fecha, 9-01-2003, no hay al descubierto ningún resto y se aprecia que el nivel del suelo se ha sobreelevado por depósito de material volcánico desplazando hacia el mar la línea de pleamar.

Detalles: embarcación de tres escotillas, la central apreciable de un largo de 1,20 metros; conservando burlárcamas externas y cintón superior de una pieza.

Fotografía N° 14

Número de Archivo 4932-19

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el extremo Sur del fondo de la caleta aproximadamente a 10 metros de la línea de pleamar.

Embarcación N° 9 - Bote de fondo plano con espejo. Detalles: palmejar.

Atrás: tramo de tablestacado, osario.

Fotografía N° 15

Número de Archivo 4941-17

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada desde la costa Norte de la caleta.

Restos de tanques, calderas y marmitas de la factoría ballenera.

Atrás: restos de una casa.

Fotografía N° 16

Número de Archivo 4933-22

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada desde inmediatamente al Sur del objeto. Restos del dique flotante. Detalles: se observa una de las bandas y a la izquierda el fondo; en el borde derecho dos volantes de válvulas y dos venteos.

Atrás: tanque de la factoría ballenera.

Boat # 8 - full deck wherry. Details: towing eyebolt, double plank sheer, covering board.

Photo # 13

File # 10 (slide A.R.A. Zapiola Campaign, 1970)

Whaler's Bay

December 1970

Taken at the central part at the end of the bay, nearer the beach line and South of photographs # 3 to 6; at a point in time, by 01-09-2003, no remains were found and the ground level has risen as a result of the amalgamation of volcanic materials moving the high-tide line towards the sea.

Details: three-hatch boat, the bigger being 1.20-meter long; entire upper plank sheer, outer riders.

Photo # 14

File # 4932-19

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken in the southern end at the end of the bay, about 10 meters from the high-tide line.

Boat # 9 - flat bottom boat with backboard.

Details: thick strake.

Behind, tract of a sticktable wharfline, bone stowage.

Photo # 15

File # 4941-17

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken from the North coast of the bay.

Remains of a tank, boiler, boiling tanks used in whaling activity

Behind, remains of a house.

Photo # 16

File # 4933-22

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken right South of the object.

Remains of a floating dock. Detail: one of the sides can be seen, and the bottom is seen to the left; to the right border, two valve wheels and two air pipes can be seen.

Behind, the tank of a whaling factory.

Photo # 17

File # 4933-23

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken near the floating dock, away from the beach.

Remains of a raft made of reinforced iron drums. Detail: only the reinforcements can be seen; there is a piece of shell to the right of the spade.

Fotografía N° 17

Número de Archivo 4933-23

Caleta Balleneros

09-01-2003

Tomada en proximidades del ex dique flotante, apartándose de la playa.

Restos de una balsa construida con tambores de hierro reforzados.

Detalles: en general se conservan solamente los refuerzos; a la derecha de la pala se distingue un trozo de envuelta.

Fotografía N° 18

Número de Archivo 4941-14

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada hacia el Sur del dique flotante.

Hélice de hierro, diámetro 2,54 metros.

Fotografía N° 19

Número de Archivo 4933-29

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el sector central del fondo de la caleta, aproximadamente a 150 metros de la línea de playa.

Estiba horizontal de barriles. Detalles: sunchos perdidos por oxidación.

Atrás: casilla.

Fotografía N° 20

Número de Archivo 4933-33

Caleta Balleneros

9-01-2003

Tomada en el sector central del fondo de la caleta, aproximadamente a 30 metros de la línea de playa.

Tramo del antiguo tablestacado del muelle. Detalles: línea de playa desplazada hacia el mar por depósito de material volcánico.

Atrás: buque museo "Ice Lady Patagonia", tanques de la factoría y galpón.

Fotografía N° 21

Número de Archivo 4932-10

Caleta Balleneros

09-01-2003

Tomada en el sector Sur del fondo de la caleta a aproximadamente 100 metros de la línea de playa.

Cisterna construida en madera.

Atrás: boca de otra cisterna construida en mampostería.

Fotografía N° 22

Número de Archivo 4932-12

Caleta Balleneros

9-01-2003

Photo # 18

File # 4941-14

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken South of the floating dock.

Iron screw 2.54-meter in diameter.

Photo # 19

File # 4933-29

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken at the central part at the end of the bay, about 150 meters from the beach line.

Horizontal cask stowage. Details: holders lost due to rust.

Behind, hut.

Photo # 20

File # 4933-33

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken at the central part at the end of the bay, about 30 meters from the beach line.

Tract of a sheet pile wharf line. Details: beach line shift towards the sea as a result of the amalgamation of volcanic material.

Behind, museum ship Ice Lady Patagonia, factory tanks, and a shed.

Photo # 21

File # 4932-10

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken in the southern part at the end of the bay, about 100 meters from the beach line.

Cistern made of wood.

Behind, hatchway from other rubble work cistern.

Photo # 22

File # 4932-12

Whaler's Bay

01-09-2003

Taken in the southern part at the end of the bay, about 100 meters from the beach line.

Remains of a typical hut, next to the cisterns.

Behind, remains of the sheet piles of the wharf line, South end of the remainder.

Photo # 23

File # 4940-30

Visca anchorage - 25 de Mayo Island

01-11-2003

Taken from the beach line facing the workshops of Comandante Ferraz Station. Boat # 10 - full deck wherry. Details: hatchway, plank sheer, outer riders long and short. Behind, Comandante Ferraz Station buildings and equipment.

Tomada en el sector Sur del fondo de la caleta a aproximadamente 100 metros de la línea de playa.

Restos de una casilla típica, próxima a las cisternas.

Atrás: Restos del tablestacado de la línea de muelle, extremo Sur del remanente.

Fotografía Nº 23

Número de Archivo 4940-30

Fondeadero Visca - Isla 25 de Mayo

11-01-2003

Tomada desde la línea de playa frente a los talleres de la estación Comandante Ferraz Embarcación Nº 10 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: bocas escotilla, cintón, bulárcamas externas largas y cortas.

Atrás: instalaciones y equipo de la estación brasileña Comandante Ferraz.

Fotografía Nº 24

Número de Archivo 4940-28

Fondeadero Visca - Isla 25 de Mayo

11-01-2003

Tomada en el interior de la embarcación Nº 10 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: interior de la banda de estribor, ligazones dispuestas con su mayor dimensión longitudinal y transversal, escuadras en ligazones y baos, mamparo transversal popel y longitudinal popel, trancañil.

Fotografía Nº 25

Número de Archivo 4935-3

Caleta González - Isla 25 de Mayo

12-01-2003

Tomada próxima al morro que forma el extremo Oeste de la caleta, arriba de la línea de pleamar.

Embarcación Nº 11 - Restos de naufragio de una embarcación de altura ligera.

Detalles: tramo inferior de un palo macho; atrás restos de una percha.

Fotografía Nº 26

Número de Archivo

4935-4

Caleta Menguante - Isla

Media Luna

12-01-2003

Tomada en la costa interior sudeste de la caleta, en el itmo próximo al morro que forma el extremo Sur de la isla.

Photo # 24

File # 4940-28

Visca anchorage - 25 de Mayo Island

01-11-2003

Taken inside the boat # 10 - Full deck wherry. Detail: inside of starboard side, futtocks set with its larger dimensions on longitudinal and transversal position, knees on futtocks and bearus, bow cross and stern longitudinal bulkheads, stringer.

Photo # 25

File # 4935-3

Gonzalez inlet - 25 de Mayo Island

01-12-2003

Taken near the headland that forms the West end of the bay, over the tide line.

Boat # 11 - Remains of the shipwreck of a small oceanic vessel. Detail: lower part of a mast; behind, remains of a spar.

Photo # 26

File # 4935-4

Eastern inlet - Half Moon Island

01-12-2003

Taken at the internal southeastern coast of the inlet, on the isthmus next to the headland that forms the South end of the island.

Boat # 12 - Full deck cutter. Detail: clinker hull, plank sheer, lacking chainplate, rudder braces, bow cross bulkhead.

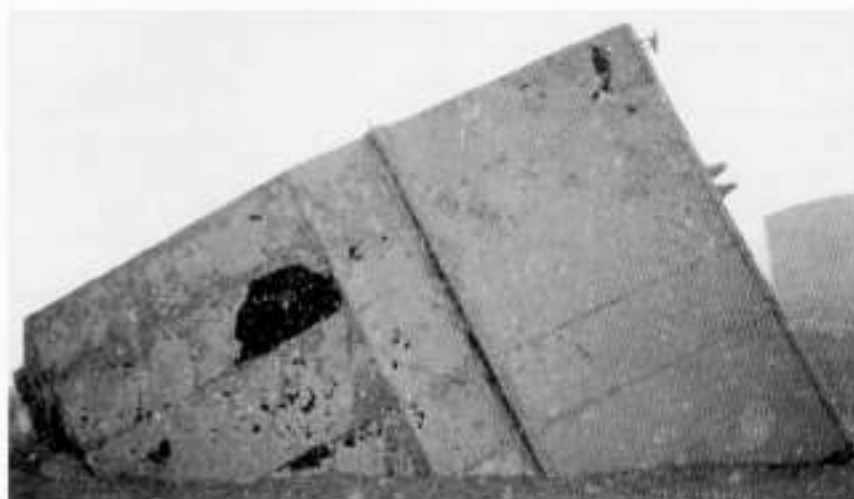
Photo # 27

File # 4935-5

Eastern Inlet - Half Moon Island

01-12-2003

Taken at the internal southeastern coast of the inlet, on the isthmus next to the headland that forms the South end of the island.



Caleta Balleneras. Restos del dique flotante.
Whaler's Bay. Remains of a floating dock.

Embarcación N° 12 - Balandra de cubierta corrida.

Detalles: tingladillo, cintón, landa faltante, tinteros de timón, mamparo transversal proel.

Fotografía N° 27

Número de Archivo 4935-5

Caleta Menguante - Isla Media Luna
12-01-2003.

Tomada en la costa interior sudeste de la caleta, en el istmo próximo al morro que forma el extremo Sur de la isla.

Embarcación N° 12 - Balandra de cubierta corrida.

Detalles: mamparos transversales, cuadernas ligeras.

Fotografía N° 28

Número de Archivo 4935-12

Caleta menguante - Isla Media Luna
12-01-2003

Tomada en la costa interior sudeste de la caleta, en el istmo próximo al morro que forma el extremo Sur de la isla.

Embarcación N° 12 - Balandra de cubierta corrida. Detalles: cintón, brazola de regala, landa, mamparo transversal proel, resto de cubierta en el castillo.

Fotografía N° 29

Número de Archivo 4935-16

Caleta Menguante - Isla Media Luna
12-01-2003

Tomada en la costa interior sudeste de la Caleta, en el istmo próximo al morro que forma el extremo Sur de la isla.

Embarcación N° 12 - Balandra de cubierta corrida.

Detalles: montaje de restos desprendidos para interpretación de la cubierta; se distinguen: boca escotilla principal, bocas escotilla proel y popel, brazolas, baos y tiras.

Fotografía N° 30

Número de Archivo 4858-30

Islas Nansen - Puerto Svend Foyn - Islote Norte
19-01-2003

Tomada desde un punto a media altura en la punta noroeste del islote.

Embarcaciones N° 14 - Bote de fondo plano (a la izquierda); N° 15 - Chalana abierta (al centro); N° 16 - Chalana de cubierta corrida (arriba) - N° 17 - Chalana de cubierta corrida (a la derecha); y N° 18 - Chalana de cubierta corrida (atravesada a popa de la 17).

Fotografías N° 31a y 31 b

Número de Archivo 4935-26

Boat # 12 - Full deck cutter. Detail: cross bulkheads, light frames.

Photo # 28

File # 4935-12

Eastern Inlet - Half Moon Island
01-12-2003

Taken at the internal southeastern coast of the inlet, on the isthmus next to the headland that forms the South end of the island.

Boat # 12 - Full deck cutter. Detail: plank sheer, washboard, chainplate, bow cross bulkhead, remainder of deck on bow.

Photo # 29

File # 4935-16

Eastern Inlet - Half Moon Island
01-12-2003

Taken at the internal southeastern coast of the inlet, on the isthmus next to the headland that forms the South end of the island.

Boat # 12 - Full deck cutter. Detail: mounting of deck remainders for interpretation; main hatchway, and bow and stern hatchways, coamings, bearus, and planks visible.

Photo # 30

File # 4858-30

Nansen Island - Port Foyn - North Island
01-19-2003

Taken from a medium height at the North West end of the island.

Boat # 14 - Flat bottom boat (to the left); # 15 - Open wherry (center); # 16 - Full deck wherry (up); # 17 - Full deck wherry (to the right); and # 18 - Full deck wherry (across the stern of boat # 17).

Photo # 31a and 31b

File # 4935-26

Nansen Island - Port Foyn - North Island
01-13-2003

Taken at the edge of the slope at the North West end of the island.

Boat # 14 - Flat bottom with backboard.

Photo # 32

File # 4935-28

Nansen Island - Port Foyn - North Island
01-13-2003

Taken from medium height at the North West end of the island.

Boat # 15 - Open wherry. Details: futtock, sleek shell, plank sheer, thwart stanchion.

Behind: to the left of the boat # 16 - Full deck wherry; to the right of boat # 17 - Full deck wherry.

Islas Nansen - Puerto Svend Foyn - Islote Norte
13-01-2003
Tomada sobre el filo de la pendiente de la punta noroeste del islote.
Embarcación N° 14 - Bote de fondo plano con espejo.

Fotografía N° 32

Número de Archivo 4935-28
Islas Nansen - Puerto Svend Foyn - Islote Norte
13-01-2003
Tomada desde un punto a media altura en la punta noroeste del islote.
Embarcación N° 15 - Chalana abierta - Detalles: ligazones, forro liso, cintón, soportes de bancadas.
Atrás: a la izquierda embarcación N° 16 - Chalana de cubierta corrida; a la derecha embarcación N° 17 - Chalana de cubierta corrida.

Fotografía N° 33

Número de Archivo 4935-34
Islas Nansen - Puerto Svend Foyn - Islote Norte.
13-01-2003
Tomada desde un punto a media altura en la punta noroeste del islote.
Embarcación N° 16 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: tapa de regala, boca escotilla popel y brazola, cubierta, cáncamo de izado.
Atrás: a la izquierda embarcación N° 17 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: cáncamo de remolque.

Fotografía N° 34

Número de Archivo 4935-32
Islas Nansen - Puerto Svend Foyn - Islote Norte.
13-01-2003
Tomada en el interior de la embarcación N° 16 - Chalana de cubierta corrida.
Detalles: cajón que forma parte de la carga conteniendo recipientes metálicos con materia aparentemente orgánica.

Fotografía N° 35

Número de Archivo 4935 - E
Islas Nansen - Puerto Svend Foyn - Islote Norte
13-01-2003
Tomada desde un punto a media altura en la punta noroeste del islote.
Embarcación N° 17 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: cintón, guirnalda, cáncamo de remolque, cornamuza, cáncamo de izado, bocas escotilla proel y popel, brazolas, tapa de regala.

Photo # 33

File # 4935-34
Nansen Island - Port Foyn - North Island
01-13-2003
Taken from a medium height at the North West end of the island.
Boat # 16 - Full deck wherry. Details: cover board, stern hatchway and coaming, deck, hoisting eyebolt.
Behind: to the left of boat # 17 - Full deck wherry. Details: towing eyebolt.

Photo # 34

File # 4935-32
Nansen Island - Port Foyn - North Island
01-13-2003
Taken inside boat # 16 - Full deck wherry. Details: box, part of the cargo with metallic containers filled with seemingly organic substances.

Photo # 35

File # 4935-E
Nansen Island - Port Foyn - North Island
01-13-2003
Taken from medium height at the North West end of the island.
Boat # 17 - Full deck wherry. Details: plank sheer, swifter, towing eyebolt, cleat, hoisting eyebolt, bow and stern hatchways, coamings, coverboard.

Photo # 36

File # 4936-I
Nansen Island - Island in the first inlet southern Port Foyn
01-14-2003
Taken from medium height on the island
Boat # 19 - Lifeboat. Details: clinker, washboard, frames, hoisting hook.

Photo # 37

File # 4958-22
Nansen Island - Island in the first inlet southern Port Foyn
01-19-2003
Taken from the North coast of the island
Boat # 22 - Full deck wherry, remainders of the bottom. Details: floor timber, bigger floor timbers at hull center; no keelson was found.
Behind: the bow of boat # 19 to the left; to the centre, the stern post of boat # 20; and to the right, starboard bow of boat # 21.

Photo # 38

File # 4958-20
Nansen Island - Island in the first inlet southern Port Foyn

Fotografía N° 36

Número de Archivo 4936-1

Islas Nansen - Islote en primera caleta al Sur de Puerto Svend Foyn

14-01-03

Tomada desde un punto a media altura del islote.

Embarcación N° 19 - Bote Salvavidas. Detalles: tingladiño, regala, cuadernas, gancho de izado.

Fotografía N° 37

Número de Archivo 4958-22

Islas Nansen - Islote en primera caleta al Sur de Puerto Svend Foyn

19-01-03

Tomada desde la costa Norte del islote.

Embarcación N° 22 - Chalana de cubierta corrida, resto del fondo. Detalles: varengas, varenga de cotas mayores más al centro; no se distingue sobrequilla.

Atrás: a la izquierda proa de la embarcación N° 19, al centro codaste de la embarcación N° 20, y a la derecha amura estribor de la embarcación N° 21.

Fotografía N° 38

Número de Archivo 4958-20

Islas Nansen - Islote en primera caleta al Sur de Puerto Svend Foyn

19-01-03

Tomada desde un punto a media altura del islote.

Restos de una troja de estiba de carbón. Detalles: postes, maderamen de un posible panel de contención caído.

Atrás: último islote y fondo de la caleta.

Fotografía N° 39

Número de Archivo 4936-8

Islas Nansen - Islote Este

14-01-2003

Tomada en el punto en que comienza la pendiente al apartarse del istmo central hacia el morro Sur del islote.

Tanque de 4000 litros.

Fotografía N° 40

Número de Archivo 4936-7

Islas Nansen - Islote Este

14-03-2003

Tomada en el punto en que comienza la pendiente al apartarse del istmo central hacia el morro Sur del islote.

Embarcación N° 23 - Bote de fondo plano.

Atrás: tanque de 4000 litros.

Fotografía N° 41

Número de Archivo 4858-24

01-19-2003

*Taken from medium height on the island.**Remains of a coal stowage granary. Details: posts, wood of what could have been a fallen coal holder bulkhead.**Behind: last island and the end of the bay.***Photo # 39**

File # 4936-8

Nansen Island - East Island

01-14-2003

*Taken at the point where the South slope of the central isthmus of the island starts. A 4,000-liter tank.***Photo # 40**

File # 4936-7

Nansen Island - East Island

01-14-2003

*Taken at the point where the South slope of the central isthmus of the island starts.**A 4000-liter tank.***Photo # 41**

File # 4936-7

Nansen Island - Port Foyn

01-19-2003

*Taken at the end of the inlet.**Governoren wreck. Details: at least six winches can be seen surrounding the mast; hatchway over the starboard side.***Photo # 42**

File # 4939-9

Nansen Island - Port Foyn

01-19-2003

*Taken on South coast of the inlet.**Mooring point. Details: bitt nailed on the rock, chain warp, apparently refractory bricks, unused, brand "Skomberga."***Photo # 43a**

File # 4858-27

Nansen Island - Port Foyn - Northeastern Island

01-19-2003

*Taken from medium height on the West end of the island**Empty cash stowage.***Photo # 43b***As ice melted in wooden barrels—which three years ago were in perfect conditions—, they are all ruined. There are thousands of them.***Photo # 44a**

File # 4936-18

Port Lockroy

01-15-2003

Islas Nansen - Puerto Svend Foyn

19-01-2003

Tomada en el fondo de la caleta

Pecio "Governoren". Detalles: se aprecia que no menos de seis guinches rodeaban el palo; boca escotilla sobre la banda de estribor.

Fotografía N° 42

Número de Archivo 4939-9

Islas Nansen - Puerto Svend Foyn

19-01-2003

Tomada sobre la costa Sur de la caleta.

Punto de amarre. Detalles: bita anclada en la roca, estacha de cadena, ladrillos aparentemente refractarios, sin uso, marca "Skromsberga".

Fotografía N° 43a

Número de Archivo 4858-27

Islas Nansen - Puerto Svend Foyn - Islote nordeste.

19-01-2003

Tomada desde media altura en la punta Oeste del islote.

Estiba de barriles vacíos.

Fotografía N° 43b

A raíz del descongelamiento, los barriles de madera, que 3 años antes estaban en perfecto estado, ahora se hallan todos destruidos. Son miles.

Fotografía N° 44a

Número de Archivo 4936-18

Puerto Lockroy

15-01-2003

Tomada próxima al embarcadero del museo del British Antarctic Heritage.

Embarcación N° 26 - Chalana de cubierta corrida.

Detalles: varengas de cotas y distribución uniformes, no conserva ni tiene indicios de sobrequilla, cortes en posición de alojar pié de roda y pié de codaste, quebranto de las varengas en la línea de crujía que sugiere el apoyo en una contraquilla o zapata.

Atrás: Embarcación N° 27 - Chalana de cubierta corrida.

Fotografía N° 44b

Restos de un bote en la base Lockroy. Se siguen destruyendo dado que vive una colonia de pingüinos papúa sobre ellos.

Fotografía N° 44c

Puerto Lockroy. Tambores de combustible y un "Water Boat" cargado con explosivos. Archivo British Antarctic Survey. Allan Carroll, enero de 1957.

Taken next to the wharf of the British Antarctic Heritage museum.

Boat # 26 - Full deck wherry. Details: floor timbers with regular measures and settings; it does not have nor show any sign of ever having a keelson, cuts capable of containing knees for stern or stern post, floor timbers broken along the midship suggest resting over a false keel.

Behind: boat # 27 - Full deck wherry.

Photo # 44b

Remains of a boat at Lockroy Base. Ongoing deterioration as a colony of gentoo penguins lives on it.

Photo # 44d and 44e

Though Great Britain (1912) did not allow moorings at ports used by whalers, these used them for security reasons (they were only authorized at Governorem Port).

They moored at floating factories and catchers. This image shows the strait between the islands Nansen North and South. There were moorings at Port Lockroy, Trinity Island, etc.

The Bitt shows its origin (Malvinas) and date 1923. Officially, they were not operating in this place, let alone with moorings (whaling in the Falkland Islands Dependencies 1904-1931).

Photo # 45

File # 4936-19

Port Lockroy

01-15-2003

Taken next to the wharf of the British Antarctic Heritage museum.

Boat # 27 - Full deck wherry. Details: stern post, stern, futtocks.

Behind: secondary museum house.

Photo # 46

File # 4936-21

Port Lockroy

01-15-2003

Taken to the immediate East of the wharf of the British Antarctic Heritage museum.

Mooring point. Details: chains of two different sizes nailed on the rock apparently intended for warps; remains of steel mooring wire.

Photo # 47

File # 4938-30

Booth Island - Port Charcot

01-18-2003

Taken from the North, in a medium height point on the East coast of the bay.

Hut for winter stay of the Charcot expedition. Details: remains of ceramic pipes.

Fotografías N° 44d y 44e

Aunque Gran Bretaña (1912) no permitía que se pusieran amarras en los puertos que usaban los balleneros, estos lo hacían por seguridad (solo se autorizó en Puerto Governorem).

Amarraban a las factorías flotantes (*floating factories*) y además a los catchers. Esta imagen es del estrecho entre Isla Nansen Norte y Sur. Había amarras en Puerto Lockroy, isla Trinidad, etc.

En la Bita podemos ver su procedencia (Malvinas) y el año 1923. Oficialmente no estaban operando en el lugar, menos con amarras (Whaling in the Falkland Islands Dependencies 1904-1931).

Fotografía N° 45

Número de Archivo 4936-19

Puerto Lockroy

15-01-2003

Tomada próxima al embarcadero del museo del British Antarctic Heritage.

Embarcación N° 27 - Chalana de cubierta corrida. Detalles: codaste, roda ligazones.

Atrás: casa secundaria del museo.

Fotografía N° 46

Número de Archivo 4936-21

Puerto Lockroy

15-01-2003

Tomada inmediatamente al Este del embarcadero del British Antarctic Heritage.

Punto de amarre. Detalles: cadenas de dos calibres distintos ancladas a la roca, aparentemente aplicables a estachas; restos de cable de amarre de acero.

Fotografía N° 47

Número de Archivo 4938-30

Isla Booth - Puerto Charcot

18-01-2003

Tomada desde el Norte, en un punto a media altura en la costa Este de la caleta.

Casilla de la invernada de la expedición Charcot. Detalles: restos de una tubería cerámica.

Fotografía N° 48

Número de Archivo 4938-26

Isla Booth - Puerto Charcot

18-01-2003

Tomada en un punto de baja altura en el fondo de la caleta, desde el Este.

Atrás: en la cima, túmulo de piedra con señal topográfica.

Fotografía N° 49

Punta Turret. Isla 25 de Mayo (King George Island) Frente a Isla Pingüino.

Photo # 48

File # 4938-26

Booth Island - Port Charcot

01-18-2003

Taken North, at a low height spot at the end of the bay, from East.

Behind: at the top, stone pile with a topographic signal.

Photo # 49

Turret Point. Isla 25 de Mayo (King George Island). Opposite Penguin Island. Carlos Pedro Vairo with a sea lion skull, next to a whale jawbone. Surrounded by ribs and vertebrae. A rocky formation with a sealers' shelter at the back.

Photo # 50

Wood pieces with old nails. Remains of a clog.

Photo # 51 and 52

Kilometers (about 5 km) of whale skeletons. Seller Shelter; Bahía Lasserre - Isla 25 de Mayo (Admiralty Bay - King George Island). Guillermo May and Pepi May in the photo.

Photo # 53a

Some whale bones at the Peruvian base Machu Pichu. The picture shows Pablo Pereda 02-03-06. Crépin Point. Isla 25 de Mayo (King George Island).

Photo # 53b

Peruvian Base. Jorge May.

Photo # 54a and 54b

Ecuadorean shelter at Hennequin Point, Bahía Lasserre (Admiralty Bay), Isla 25 de Mayo (King George Island). Many whaling remains. Nowadays, a "nesting" site for skuas.

Photo # 55

Arctowski Base (Poland) at Thomas Point, Bahía Lasserre (Admiralty Bay), Isla 25 de Mayo (King George Island).

Photo # 56

Arctowski Base - Old harpoons, ribs, and various remains.

Photo # 57

Arctowski Base: Cecilia Illa sitting on a whale vertebra next to a campfire, just as old whalers used to do.

Photo # 58

Isla Trinidad (Trinity Island), Mikkelsen Harbor. Jorge May facing a double-bow pram (water



Ice Lady Patagonia.
Ice Lady Patagonia.



Isla Decepción. Calderas y tanques de la Cia Hektor,
Caleta Balleneros.
Deception Island: Bilers and tanks belonging to Cia.
Hektor, Whalers Cove.



Isla Decepción. Tanques para el aceite de ballena
(Caleta Balleneros).
Deception Island: Tanks for whale oil storage. Whalers
Cove.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30

31a



31b



32





33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43a

43b





44a



44b



44c



44d

44e





45



46



47



48



49



50



51



52



53



53b



54a

54b





55



56



57



58



59



60a



60b



60c



61a

61b





62a



62b



62c





64a

64b





64c

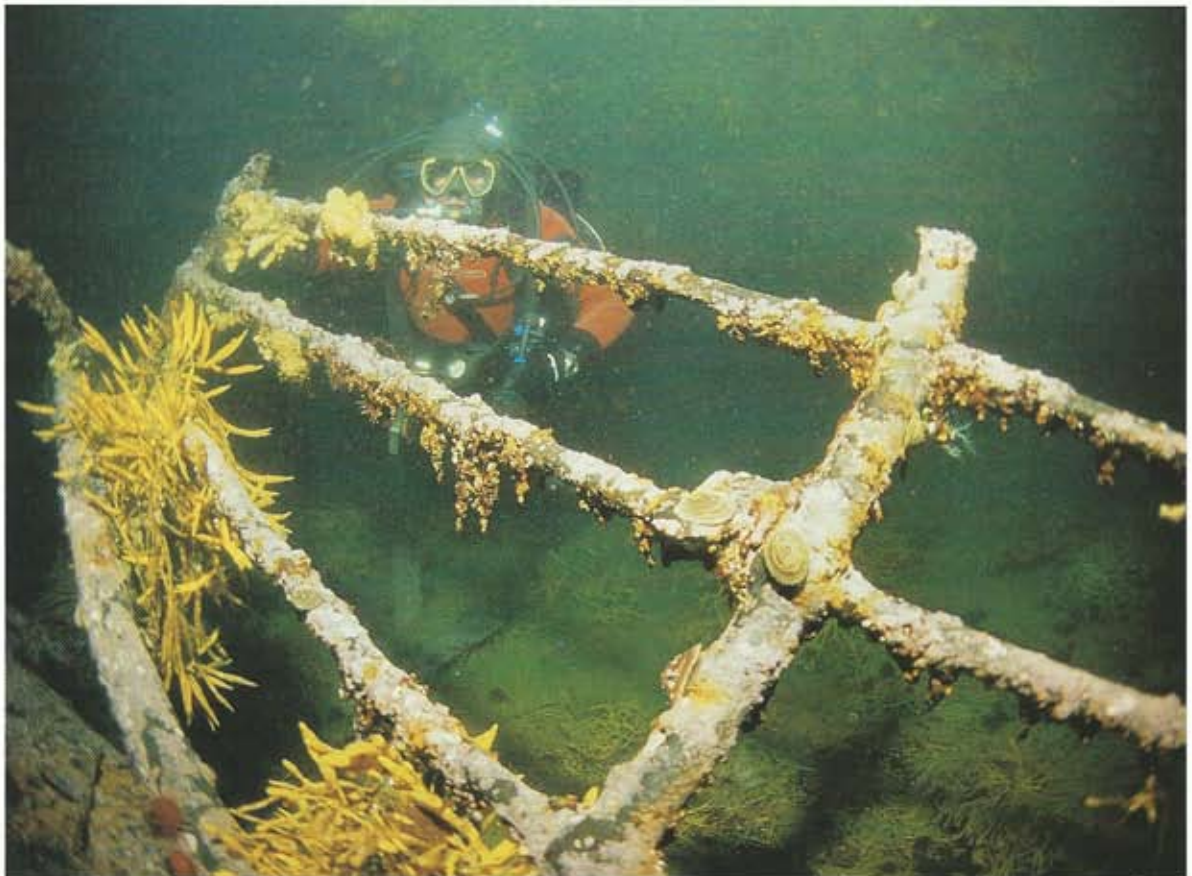


64d



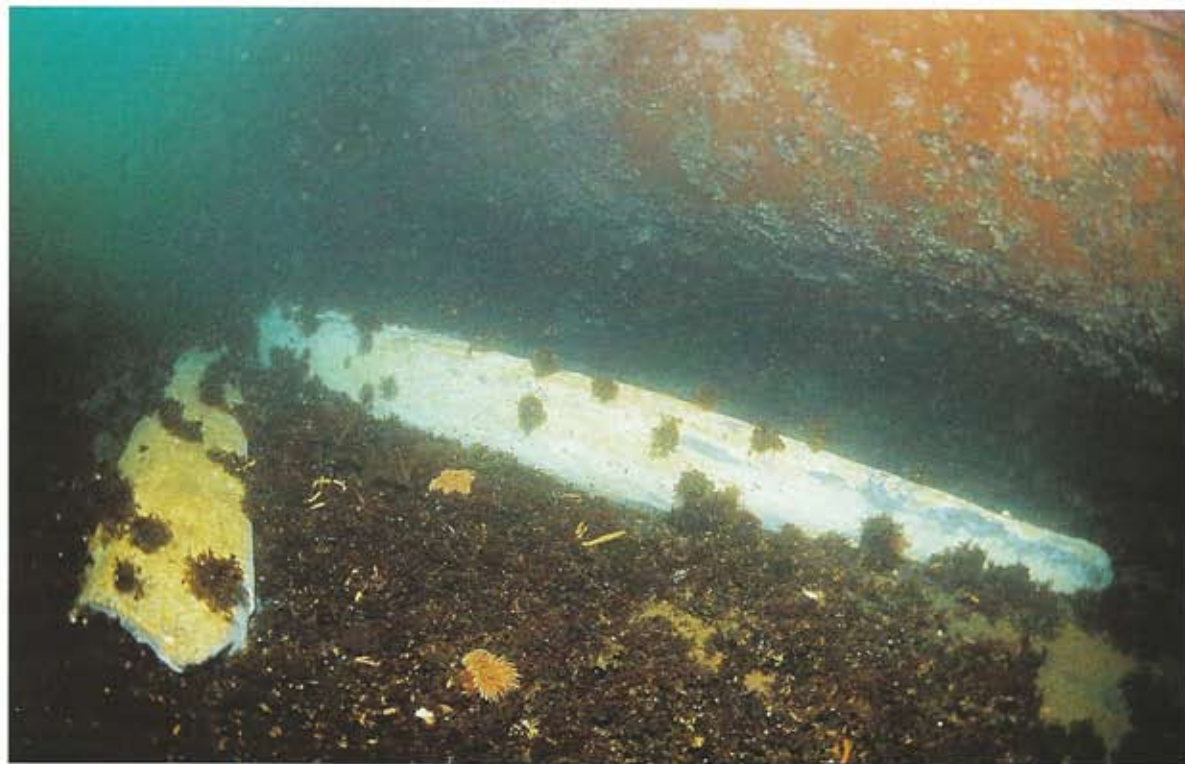
65a

65b



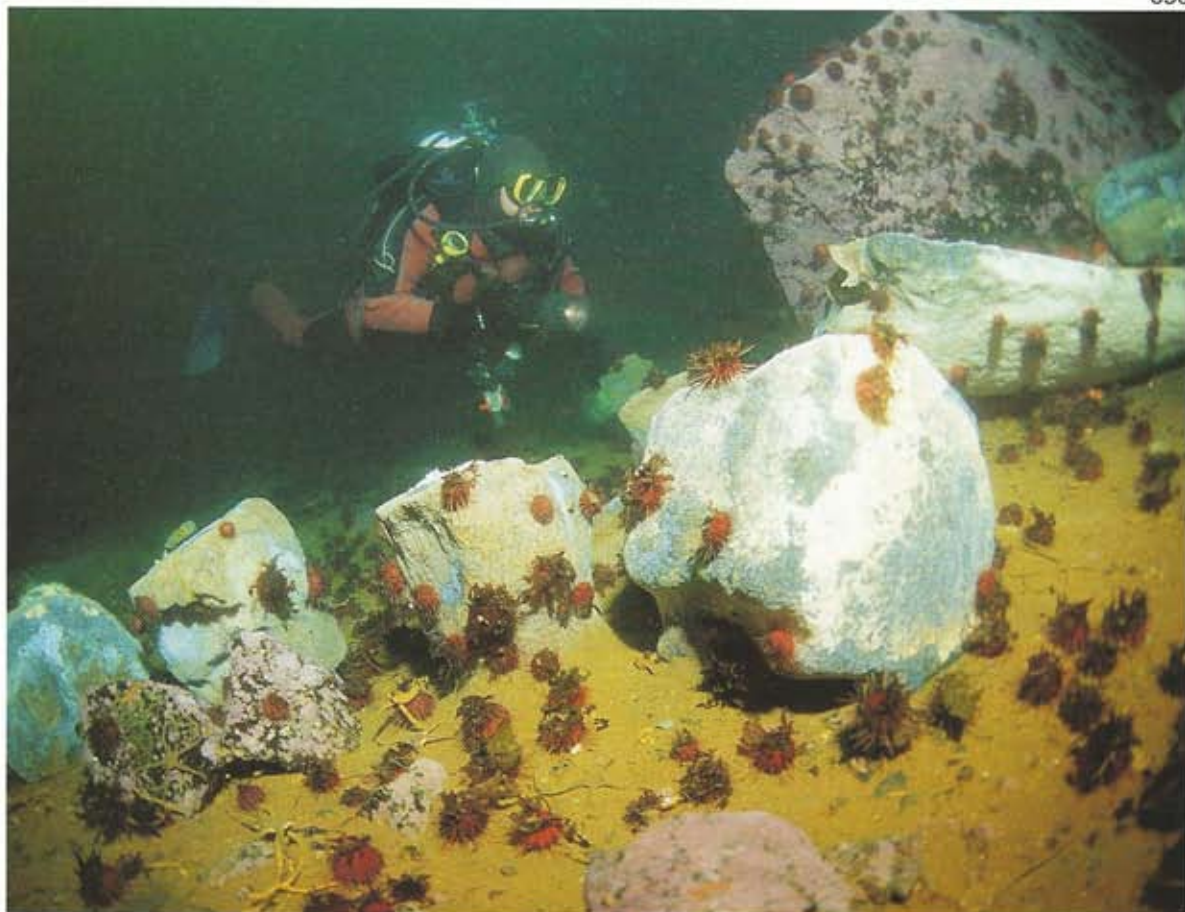


65c



65d

65e



Carlos Pedro Vairo con cráneo de lobo marino junto a maxilar de ballena. Rodeado de costillas y vértebras. De fondo formación rocosa con refugio lobero.

Fotografía N° 50

Maderas con clavos antiguos. Restos de un zueco.

Fotografías N° 51 y 52

Kilómetros (c. 5 km) de osamentas de ballenas. Refugio Sëller; Bahía Lasserre - Isla 25 de Mayo (Admiralty Bay - King George Island). En la foto Guillermo May y Pepi May.

Fotografía N° 53a

Algunos huesos de ballenas en la Base Machu Pichu de Perú. En la foto Pablo Pereda 03-02-06. Crepin Point. Isla 25 de Mayo (King George Island).

Fotografía N° 53b

Base Peruana. Jorge May.

Fotografía N° 54a y 54b

Refugio de Ecuador en Punta Hennekin, Bahía Lasserre (Admiralty Bay), Isla 25 de Mayo (King George Island). Muchos restos de actividad ballenera. Actualmente "nidifican" Skuas.

Fotografía N° 55

Base Arctowski (Polland) en Punta Tomás (Thomas Point) Bahía Lasserre (Admiralty Bay) Isla 25 de Mayo (King George island).

Fotografía N° 56

Base Arctowski. Viejos arpones, costillas y restos varios.

Fotografía N° 57

Base Arctowski. Cecilia Illa sentada sobre una vértebra de ballena alrededor de un fogón, tal como lo hacían los antiguo balleneros.

Fotografía N° 58

Isla Trinidad (Trinity Island). Puerto Mikkelsen. Jorge May frente a una chalana de doble proa (water boat). Chalana Doble Proa tipo Water Boat. Eslora 8,80 m, manga 3,20 m y 1 m de puntal; fondo plano. Con un gancho en la proa. Sin timón. Clavos de hierro cuadrados. Todo estaba rodeado de 6 cabezas de ballenas en un verdadero cementerio (5-02-2006).

Fotografía N° 59

Isla Trinidad (Trinity Island). Puerto Mikkelsen. Jorge May frente a un bote de espejo recto rodeado de huesos de ballenas. Bote Chico: Es-

boat). Water boat-like double-bow pram. Length 8,80 m; breadth 3,20 m; depth 1 m, flat-bottomed. Hook at the bow. Rudderless. Square iron nails. Everything was surrounded by 6 whale heads making up a true cemetery (02-05-06).

Photo # 59

Isla Trinidad (Trinity Island), Mikkelsen Harbor. Jorge May opposite a straight upper stern boat surrounded by whale bones. Small boat: Length 4,75 m; breadth 1,73 m with 9 frames, and stem. Straight upper stern. Extremely rough manufacturing. Everything was surrounded by 6 whale heads making up a true cemetery (02-05-06).

Photo # 60a, 60b and 60c

Paradise Bay. Water Boat Point. Gabriel Gonzalez Videla Base in Chile. Shelter of two scientists who wintered voluntarily in Antarctica. It was built with the remains of a water boat and stones at a Gentoo penguin rookery. They conducted very important research.

Photo # 61a and 61b

Neko Point. Argentine Shelter Capitán Fless.

Photo # 62a, 62b and 62c

Punta Danco. British base settlement.

Photo # 63

Bahía Primavera, Cierva Cove. Jorge Trabuchi's sailing ship Callas (1994 expedition). First contact with many historic sites that depict man's activities in Antarctica.

Photo # 64

Life aboard the Ice Lady Patagonia.

64a: Barbecue at Svend Foyn in a beautiful sunny day. Resting on the deck after diving.

64b: Having dinner in shifts at the wardroom while sailing.

64c: They leave the thick drysuits on Deception Island to bathe at 30°C. The high temperature (60°) of the ground heats sea water on the surface.

64d: The penguin stares at these characters in astonishment. ¿Is it thinking they are seals?

Photo # 65

Photos taken by the Belgian diver Sergio Hanquet on the 2006 expedition.

65a: Governorem's stern rail.

65b and 65c: Governorem's boiler covered with algae.

65d: A whale jawbone.

65e: There are many whale skeletons next to the

lora 4,75 m; manga 1,73 m con 9 costillas y la roda. El espejo de popa recto. Construcción muy rústica. Todo estaba rodeado de 6 cabezas de ballenas en un verdadero cementerio (5-02-2006).

Fotografías N° 60a, 60b y 60c

Bahía Paraíso. Water Boat Point. Base Gabriel González Videla de Chile. Refugio de dos científicos que invernarón voluntariamente en la Antártida. Realizado con los restos de un "Water Boat" y piedras de una pingüinera de "Papuas" (Gentoo). Realizaron estudios muy importantes.

Fotografías N° 61a y 61b

Neko Point. Refugio Argentino Capitán Fless.

Fotografías N° 62a, 62b y 62c

Punta Danco. Lugar de asentamiento de la base inglesa.

Fotografía N° 63

Bahía Primavera, Caleta Cierva. Velero "Callas" de Jorge Trabuchi. Expedición de 1994. Primer contacto con tantos sitios históricos que reflejan la actividad del hombre en la Antártida.

Fotografías N° 64

Vida a bordo del Ice Lady Patagonia.

64a: Asado en Sven Foyn en un hermoso día de sol. Después de bucear el descanso en cubierta.

64b: Cena en la camarera por turnos durante la navegación.

64c: En Isla Decepción los trajes secos gruesos se dejan para tomar un baño de agua de mar pero a 30° C. El suelo está a tan alta temperatura (60° C) que calienta la superficialmente el agua.

64d: El pingüino mira azorado a estos personajes. Pensará que son focas leopardo?

Fotografías N° 65

Fotografías tomadas por el buzo belga Sergio Hanquet en la expedición de 2006.

65a: Baranda de popa del Governorem.

65b y 65c: Caldera del Governorem cubierta por algas.

65d: Mandíbula de una ballena.

65e: Junto al naufragio del Governorem existen muchos esqueletos de ballenas. Se observan vértebras y una quijada.

Governorem's wreck. There are vertebrae and a jawbone.

XIII- Identificación de las maderas empleadas en la construcción de las embarcaciones relevadas

XIII- Identification of Wood Used for Building the Studied Vessels

Dra. María Agueda Castro - Lic. Verónica Aldazabal

Las maderas utilizadas en la construcción de embarcaciones dependen de los recursos disponibles localmente, de las relaciones de comercio o dominio y de la aptitud de las diferentes especies. Asimismo, el oficio de la carpintería y construcción naval siempre ha sido conservador contribuyendo a que las tradiciones se perpetúen en el tiempo.

Las tareas de investigación interdisciplinaria son válidas a la hora de reunir información que permita reconstruir el historial de una embarcación. Entre otras ciencias, la Anatomía Vegetal aplicada a la identificación de maderas aporta datos útiles que junto a otros, permiten conocer la nómina de especies empleadas y al mismo tiempo estimar la posible procedencia de las embarcaciones recuperadas.

La posibilidad de identificar las maderas a partir de caracteres anatómicos estructurales con valor diagnóstico requiere la aplicación de técnicas histológicas convencionales. Para su hidratación y ablandamiento, las muestras de madera son hervidas durante 2-3 horas. Mediante la utilización de un micrótopo de deslizamiento se obtienen secciones transversales, longitudinales tangenciales y radiales de aproximadamente 10 µm de espesor. Luego, las secciones se tratan durante unos minutos con hipoclorito de sodio para eliminar contenidos e impurezas, se lavan 7 veces con agua destilada, se aplica una coloración simple de safranina diluida al 1% en solución acuosa y finalmente las secciones coloreadas se montan en gelatina-glicerina. Se obtienen así preparados semipermanentes. Para las observaciones anatómico-estructurales y las fotomicrografías se utilizó un microscopio óptico Zeiss Phomi III (Carl Zeiss, Oberkochen, Alemania) del Labo-

The wood used in building vessels depends on the local resources available, on trade or dominance relations, and on the appropriateness of the different species. On the other hand, carpentry and shipbuilding have always been conservative trades that contributed to the perpetuity of traditions.

Interdisciplinary research is valid when it comes to gathering information to enable the reconstruction of a vessel's history. Among other sciences, Plant Anatomy applied to wood identification offers useful data that, together with others, make it possible to reveal the list of species used while estimating the possible origin of the recovered vessels at the same time.

The possibility to identify wood on the basis of the structural anatomical features of diagnostic value demands the use of conventional histological techniques. Wood samples are boiled for 2-3 hours for hydration and softening. 10 µm thick cross, longitudinal, tangential, and radial sections are cut with a sliding microtome. Then, sections are treated for some minutes with sodium hypochlorite to remove contents and impurities, washed 7 times with distilled water. Next, a simple dye of 1% diluted safranin in a watery solution is applied and, finally, the colored sections are mounted with gelatin-glycerin. Thus, semipermanent preparations are obtained. An optical microscope Zeiss Phomi III (Carl Zeiss, Oberkochen, Germany) from the Plant Anatomy Laboratory, School of Exact and Natural Sciences (UBA) was used for anatomical structural observations and photomicrographs.

As part of the project 'Historic Whaler Settlements in Argentine Antarctica,' wood samples from vessels found in the Antarctic Peninsula and surrounding archipelagoes were studied.

* Laboratorio de Anatomía Vegetal - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires.

** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas Técnicas y Museo Naval de la Nación.

* Plant Anatomy Laboratory - School of Exact and Natural Sciences - Universidad de Buenos Aires (UBA). Pabellón II, Piso 4, Laboratorio 17, Ciudad Universitaria 1428 Buenos Aires, e-mail: mac@bg.fcen.uba.ar

** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) and Museo Naval de la Nación.

ratorio de Anatomía Vegetal de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

Como parte del proyecto "Asentamientos Balleneros Históricos en la Antártida" se analizaron muestras de madera pertenecientes a las embarcaciones halladas en la península antártica y archipiélagos circundantes. Se seleccionaron para este estudio muestras de la estructura o armazón del barco (quilla, roda,

For this study, samples from the vessel's structure or frame (keel, stem, sternpost), from her planking (strake, deck) and spars (masts), each one according to its purpose and function requires well-defined physical-mechanical properties, were selected. Table 1 shows the list of pieces and their identification. On the other hand, samples from two casks detailed on Table 2 were obtained.

Tabla 1: Embarcaciones, listado de muestras analizadas

Muestra	Pieza	Emb.	Tipo	Procedencia
5	traca	4	chalana cubierta corrida.	Caleta Balleneros
6	roda	4		
7	cubierta	4		
8	codaste	4		
9	roda	8	chalana cubierta corrida.	Caleta Balleneros
10	cubierta	8		
11	cubierta	8		
12	codaste	8		
1	traca	9	bote fondo plano.	Caleta Balleneros
2	varenga	9		
15	traca	10	chalana cubierta corrida.	Fondeadero Visca
17	roda	10		
14	cubierta	10		
16	codaste	10		
18	traca	11	embarcación ligera s.XIX	Caleta Goñzalez
20	cubierta	11		
19	macho	11		
21	cuaderna	11		
24	traca	12	balandra cubierta corrida	Isla Media Luna
25	roda	12		
23	cubierta	12		
22	codaste	12		
27	traca	14	bote fondo plano	Svend Foyn
28	roda	14		
29	traca	15	chalana abierta	Svend Foyn
30	roda	15		
36	traca	16	chalana cubierta corrida.	Svend Foyn
35	roda	16		
34	cubierta	16		
37	codaste	16		
39	traca	17	chalana cubierta corrida.	Svend Foyn
40	Roda	17		
41	Traca	19	bote salvavidas.	Svend Foyn
42	Roda	19		
45	Traca	22	chalana cubierta corrida	Svend Foyn
44	Cubierta	22		
47	Traca	27	chalana cubierta corrida.	Puerto Lockroy

codaste), del entablado (tracas, cubierta) y de la arboladura (palos), cada una de las cuales según su destino y función requiere cumplir con definidas propiedades físico-mecánicas. El listado de las piezas y su identificación se detalla en la tabla 1. Asimismo, se colectaron muestras pertenecientes a dos barriles cuyo detalle figura en la Tabla 2.

Table 2: casks — analyzed samples detail

Sample	Piece	Origin
48	stave	Svend Foyñ
58	top	Svend Foyñ
59	peg	Svend Foyñ

1.- Samples 5, 1, 15, 27, 29, 36, 39, and 47 are from strakes; 7, 11, 23, and 34 are deck parts;

Table 1: Vessels — list of analyzed samples

Sample	Piece	Vessel	Type	Origin
5	strake	4	flush deck pram	Caleta Balleneros (cove)
6	stem	4		
7	deck	4		
8	sternpost	4		
9	stem	8	flush deck pram	Caleta Balleneros (cove)
10	deck	8		
11	deck	8		
12	sternpost	8		
1	strake	9	flat bottom boat	Caleta Balleneros (cove)
2	frame floor	9		
15	strake	10	flush deck pram	Visca anchorage
17	stem	10		
14	deck	10		
16	sternpost	10		
18	strake	11	19th century light vessel	Caleta Gonzalez (cove)
20	deck	11		
19	pintle	11		
21	rib	11		
24	strake	12	flush deck sloop	Isla Media Luna
25	stem	12		
23	deck	12		
22	sternpost	12		
27	strake	14	flat bottom boat	Svend Foyñ
28	stem	14		
29	strake	15	open pram	Svend Foyñ
30	stem	15		
36	strake	16	flush deck pram	Svend Foyñ
35	stem	16		
34	deck	16		
37	sternpost	16		
39	strake	17	flush deck pram	Svend Foyñ
40	stem	17		
41	strake	19	lifeboat	Svend Foyñ
42	stem	19		
45	strake	22	flush deck pram	Svend Foyñ
44	deck	22		
47	strake	27	flush deck pram	Port Lockroy

Tabla 2: barriles, detalle de las muestras analizadas

Muestra	Pieza	Procedencia
48	duelo	Svend Foyn
58	tapa	Svend Foyn
59	tarugo	Svend Foyn

1.- Las muestras 5, 1, 15, 27, 29, 36, 39 y 47, correspondientes a tracas; 7, 11, 23 y 34 partes de cubierta; 12, 37 codaste; 2 varenga y 40, roda, fueron identificadas como *Pinus silvestris* L. (Pinaceae), pino escocés, (Fig. 1).

Esta especie tiene un área de distribución geográfica que abarca Europa, Asia Menor y el Cáucaso en sectores nórdicos hasta los 70° de latitud. Los árboles poseen considerable altura hasta 20-40 metros. La madera que proviene de los países bálticos se denomina comercialmente "pino rojo del norte" (Greguss, 1955).

Caracteres anatómicos: En corte transversal: anillos de crecimiento claramente delimitados. Leño tardío constituido por una banda ancha de traqueidas de otoño con paredes engrosadas. Traqueidas del leño temprano con paredes más delgadas y lumen más o menos redondeado. Conductos resiníferos, presentes en el leño tardío, de contorno irregular y epite-

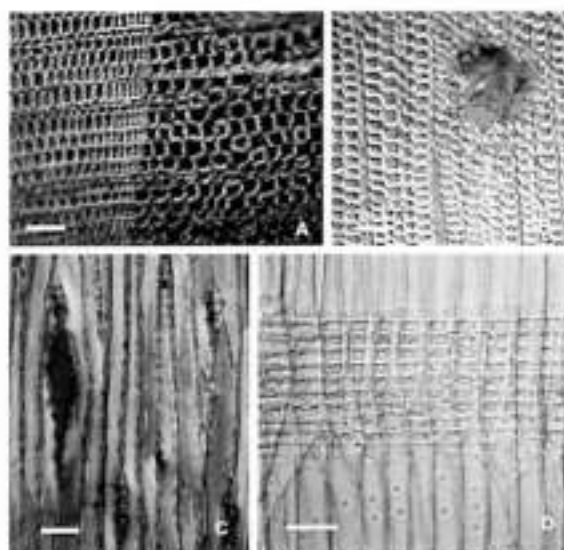


Fig. 1: *Pinus silvestris* L.: A-B, corte transversal: A, anillo de crecimiento marcado (detalle); B, canal resinífero (detalle); C, corte longitudinal tangencial, radios uniseriados, el radio pluriseriado con canal resinífero; D, corte longitudinal radial, campos de cruzamiento tipo pinoide, con una puntuación por campo, traqueidas radiales con paredes gruesas presentes en los márgenes del radio. Escala: 100 μ m.

Fig. 1: *Pinus silvestris* L. — A-B, cross cut: A, marked growth ring (detail); B, resin canal (detail); C, longitudinal tangential cut, uniseriate rays, multiseriate ray with resin canal; D, longitudinal radial cut, pinoid cross fields with one pit per field, radial tracheids with thick walls present on the ray borders. Scale: 100 μ m.

12, 37, sternpost; 2, frame floor; and 40, sternpost, were identified as *Pinus silvestris* L. (Pinaceae), Scotch pine (Fig. 1).

This species geographical distribution spreads over Europe, Asia Minor, and the Caucasus in Nordic sectors up to 70° of latitude. These trees may be as high as 20-40 meters. The trading name for wood from Baltic countries is 'northern red pine' (Greguss, 1955).

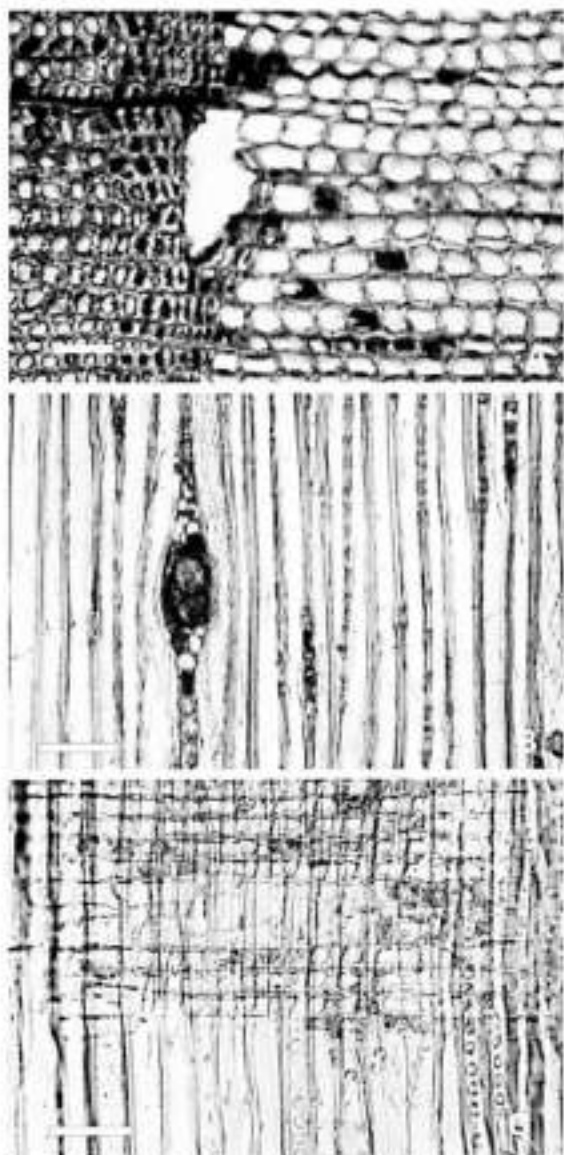


Fig. 2: *Pinus laricio* var. *nigricans* Parl.: A, corte transversal, anillo de crecimiento marcado y canal resinífero; B, corte longitudinal tangencial, radios uniseriados y radio pluriseriado con canal resinífero; C, corte longitudinal radial, campo de cruzamiento tipo pinoide y traqueidas radiales con paredes delgadas levemente dentadas. Escala: 100 μ m.

Fig. 2: *Pinus laricio* var. *nigricans* Parl. — A, cross cut, marked growth ring and resin canal; B, longitudinal tangential cut, uniseriate rays and multiseriate ray with resin canal; C, radial longitudinal cut, pinoid cross field and radial tracheids with slightly serrated thin walls. Scale: 100 μ m.

lio secretor parcialmente destruido a ausente, constituido por células con paredes delgadas, no lignificadas. En corte longitudinal tangencial, los radios son uniseriados y pluriseriados a la altura del canal resinífero. En corte longitudinal radial, las traqueidas axiales presentan puntuaciones areoladas dispersas en una serie. Crásulas visibles. Radios con traqueidas radiales de forma y tamaño variable dispuestas en el margen, en una o varias hileras horizontales, con paredes engrosadas y puntuaciones areoladas. Campos de cruzamiento tipo pinoide con una o raramente dos puntuaciones simples ocupando el área.

2.- La muestra 19, la única correspondiente a un palo y la muestra 20 perteneciente a una cubierta, fueron identificadas como *Pinus laricio var nigricans* Parl. (Pinaceae), conocido vulgarmente como pino de Austria, (Fig. 2).

Esta especie crece en las regiones orientales de los Alpes, oeste de Hungría y la parte norte de la península Balcánica. Según Greguss (1955), en cuanto a los caracteres anatómicos del leño, este taxon es muy similar a *P. silvestris* L. y solamente unos pocos caracteres menores ofrecen cierta forma de separación entre ambos.

En las correspondientes secciones histológicas, se observan anillos de crecimiento angostos a anchos. Conductos resiníferos en menor número. Campos de cruzamiento tipo pinoide, con puntuaciones simples, una o raramente dos por campo, oblicuamente orientadas. Traqueidas radiales presentes en los márgenes y en el cuerpo del radio, con paredes delgadas tenuemente dentadas.

3.- Las muestras 24, 41, 45, y 10, 14, 44, correspondientes a tracas y cubiertas respectivamente, fueron identificadas como *Picea Dietrich*. (Pinaceae), (Fig. 3).

El género *Picea* (pinos spruces), comprende unas 40 especies originarias de regiones templadas del hemisferio norte. *Picea abies* (L.) Karst. (*P. excelsa* Link), conocida con el nombre vulgar: picea europea, spruce común o Norway spruce es originaria del centro y norte de Europa y norte de Asia. Es un árbol de 30 a 50 m de altura cuyo tronco alcanza los 50 cm de diámetro (Greguss, 1955).

Caracteres anatómicos: En corte transversal, anillos de crecimiento claramente delimitados por traqueidas de otoño. Canales resiníferos presentes en el leño tardío con epitelio secretor de paredes gruesas. Parénquima axial ausente. En corte longitudinal, traqueidas axiales del leño temprano con puntuaciones areoladas distribuidas en las paredes radiales y dis-

Anatomical features — Cross cut — clearly defined growth rings. Latewood made up of a wide strap of fall tracheids with thickened walls. Earlywood tracheids with thinner walls and fairly round lumen. Latewood resin ducts with irregular outline and lacking to partially destroyed secretor epithelium made up of non-lignified thin-walled cells. The longitudinal tangential cut shows uniseriate and multiseriate rays at the resin canal. The longitudinal radial cut shows axial tracheids with areolate pitting spread in one series. Visible crassulae. Rays with radial tracheids of variable shape and size arranged on the border in one or several horizontal rows with thickened walls and areolate pitting. Cross fields pinoid type with one or rarely two simple pits in the area.

2.- Samples 19, the only one from a mast, and 20 from a deck were identified as *Pinus laricio var nigricans* Parl. (Pinaceae) popularly known as Austrian pine (Fig. 2).

This species grows in the eastern regions of the Alps, western Hungary and northern of the Balkan Peninsula. According to Greguss (1955), as for its anatomical features, this taxon is very similar to that of *P. silvestris* L. and only few minor features show certain space between them.

The corresponding histological sections show narrow and wide growth rings. Lower number of resin ducts. Cross fields with simple pits, one or rarely two per field, obliquely oriented. Radial tracheids on the borders and in the ray body with thin slightly serrated wall.

3.- Samples 24, 41, 45 and 10, 14, 44 corresponding to strakes and decks, respectively, were identified as *Picea Dietrich*. (Pinaceae), (Fig. 3).

The *Picea* genus (pinos spruces) encompasses about 40 species originally coming from the temperate regions in the Northern Hemisphere. *Picea abies* (L.) Karst. (*P. excelsa* Link), popularly known as European picea, common spruce or Norway spruce is native to central and north Europe and northern Asia. This tree is 30 to 50 m high with a trunk reaching 50 cm in diameter (Greguss, 1955).

Anatomical features — The cross cut shows growth rings clearly defined by autumn tracheids. Resin canals in latewood with thick wall secretor epithelium. Lack of axial parenchyma. The longitudinal cut shows earlywood axial tracheids with areolate pitting spread over the radial walls and arranged in a series or, occasionally, in facing twos. Strias on radial and tangential early- and latewood tracheid walls. Uniseriate rays, only multiseriate when crossed

persas en una serie u ocasionalmente opuestas de a dos. Estrias presentes en las paredes radiales y tangenciales de traqueidas del leño temprano y tardío. Radios uniseriados, sólo pluriseriados cuando son atravesados por canales resiníferos. Traqueidas radiales con puntuaciones areoladas pequeñas y paredes delgadas lisas a ligeramente dentadas, dispuestas en una o raramente dos hileras horizontales en los márgenes del radio. Campos de cruzamiento con 4 a 6 puntuaciones bien definidas.

4.- Las muestras 6, 9, 17, 25, 28, 30, 35, roda; 8, 16, codaste; 21, cuaderna y la muestra 18, traca fueron identificadas como *Quercus robur* L.-*Q. pedunculata* Ehrh.. La muestra 42, roda, como *Quercus pubescens* Willd. Ambas especies pertenecientes a la familia Fagaceae, (Figs. 4 y 5).

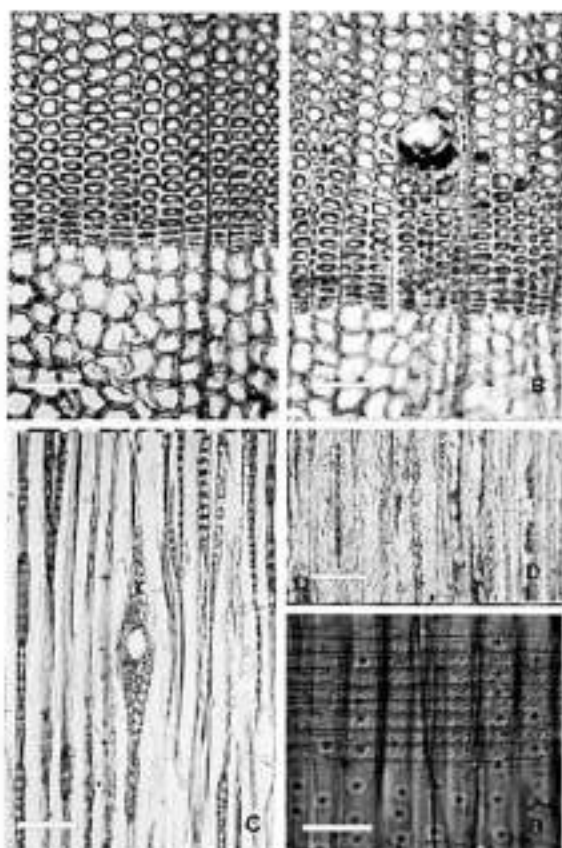


Fig. 3: *Picea* Dietrich.: A-B, corte transversal, anillos marcados, canal resinífero presente en el leño tardío; C-D, corte longitudinal tangencial: C, radios uniseriados, radio pluriseriado con canal resinífero; D, corte longitudinal radial, campo de cruzamiento con 4-6 puntuaciones, traqueidas radiales con paredes delgadas. Escala: 100 μ m.

Fig. 3: *Picea* Dietrich. — A-B, cross cut, marked rings, resin canal present in latewood; C-D, longitudinal tangential cut — C, uniseriate rays, multiseriate ray with resin canal; D, longitudinal radial cut, cross field with 4-6 pits, radial tracheids with thin walls. Scale: 100 μ m.

by resin canals. Radial tracheids with small areolate pits and thin walls smooth to slightly serrated arranged in one, or rarely two, horizontal series on the ray borders. Cross fields with 4 to 6 well defined pits.

4.- Samples 6, 9, 17, 25, 28, 30, 35 from stem; 8, 16 from sternpost; 21 from rib; and 18 from strake were identified as *Quercus robur* L.-*Q. pedunculata* Ehrh. Sample 42 (stem) was found to be *Quercus pubescens* Willd. Both species belong to the Fagaceae family (Figs. 4 and 5).

The *Quercus* L. genus includes trees with deciduous or persistent leaves encompassing about two hundred species native to the Northern Hemisphere. The taxons identified correspond to deciduous species. *Quercus robur* L.-*Quercus pedunculata* Ehrh., its vernacular names being oak, English oak, common oak, European oak, or Slavonia oak, is a large tree with a subglobose top and very rough bark. *Quercus pubescens* Willd is popularly known as pubescent oak (Jaquiot et al, 1973; Parodi, 1972).

Anatomical features — The cross cut shows clearly defined growth rings. Circular porosity. Small latewood pores diagonally arranged. Wide uniseriate and multiseriate rays of two different sizes. Diffuse or banded axial, paratracheal and apotracheal parenchyma. Many earlywood large pores (about 500 μ m) arranged in 2-3 rows. Simple perforation plate. Intervascular areolate pitting alternately arranged. Ray-vessel pitting vertically elongated. Thyllos, libriform fibers and vasicentric tracheids present.

Q. pubescens Willd. shows a lower number of earlywood pores. Though this sample does not show axial parenchyma crystals, anatomical feature specified for this taxon, we consider this sample related to the mentioned species.

5.- Sample 59, a cask peg, has been identified as *Betula verrucosa* Ehrh (Betulaceae), (Fig. 6).

The *Betula* L. genus includes about 40 species native to the Northern Hemisphere and is popularly known as birch (Parodi, 1972). *B. verrucosa* Ehrh. (silver birch) spreads over Europe and Asia. Note that the analyzed sample showed abundant lipids filling the cell lumen and sometimes impregnating their walls (Fig. 7).

Anatomical features — The cross cut shows diffuse porosity. Rings marked with terminal fibers. Rounded to polygonal bordered pores either isolated or in multiple 2- and 4-element radial series. The longitudinal cut shows vessel elements with slanted scaliform perforation

El género *Quercus* L. comprende árboles de hojas caedizas o persistentes. Abarca unas doscientas especies originarias del hemisferio norte. Los taxones identificados corresponden a especies de hojas caedizas. *Quercus robur* L. - *Quercus pedunculata* Ehrh., conocidos con el nombre vernáculo de roble, roble inglés común, roble europeo o roble de Eslavonia, es un árbol de gran porte, con copa subglobosa y corteza muy rugosa. *Quercus pubescens* Willd se conoce con el nombre vulgar de roble pubescente (Jaquiot et al., 1973; Parodi, 1972).

Caracteres anatómicos: En corte transversal, anillos de crecimiento claramente delimitados. Porosidad circular. Poros del leño tardío pequeños, distribuidos según un patrón diag-

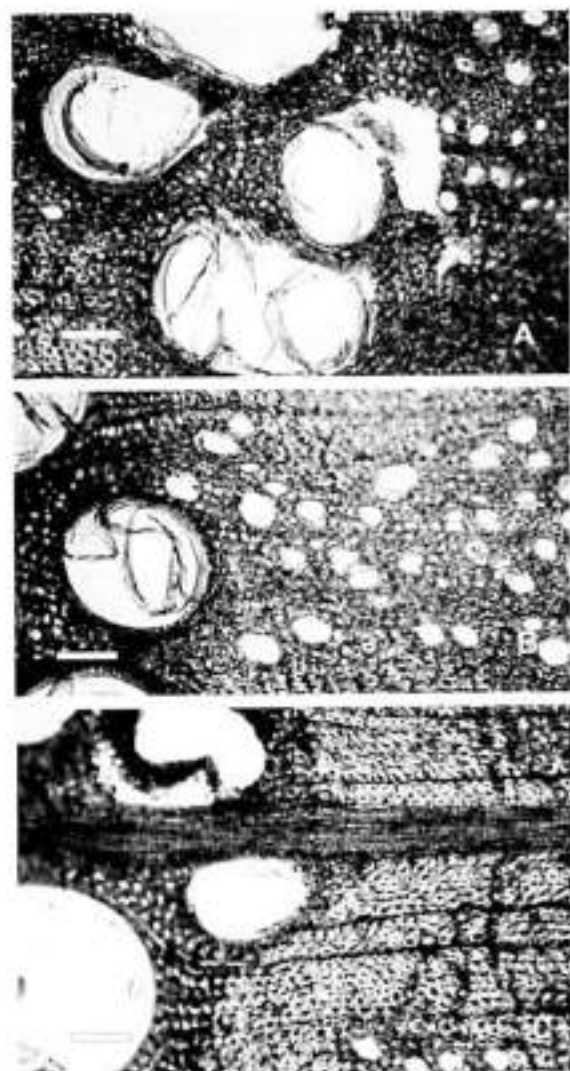


Fig. 4: *Quercus robur* L.: A-C, cortes transversales: A, poros del leño temprano con tilides; B, poros del leño tardío; C, anillo marcado, radios uniseriados y pluriseriados anchos. Escala: 100 μ m.

Fig. 4: *Quercus robur* L. — A-C, cross cuts: A, earlywood pores with thyllos; B, latewood pores; C, marked ring, wide uniseriate and multiseriate rays. Scale: 100 μ m.

plate with numerous bars. Numerous intervacular small areolate pits in opposite arrangement tightly fit on the tangential sides. 1-3 seriate homocellular thin rays. Apo- and paratracheal axial parenchyma. Fibers present.

6.- Sample 22 (sternpost) has been identified

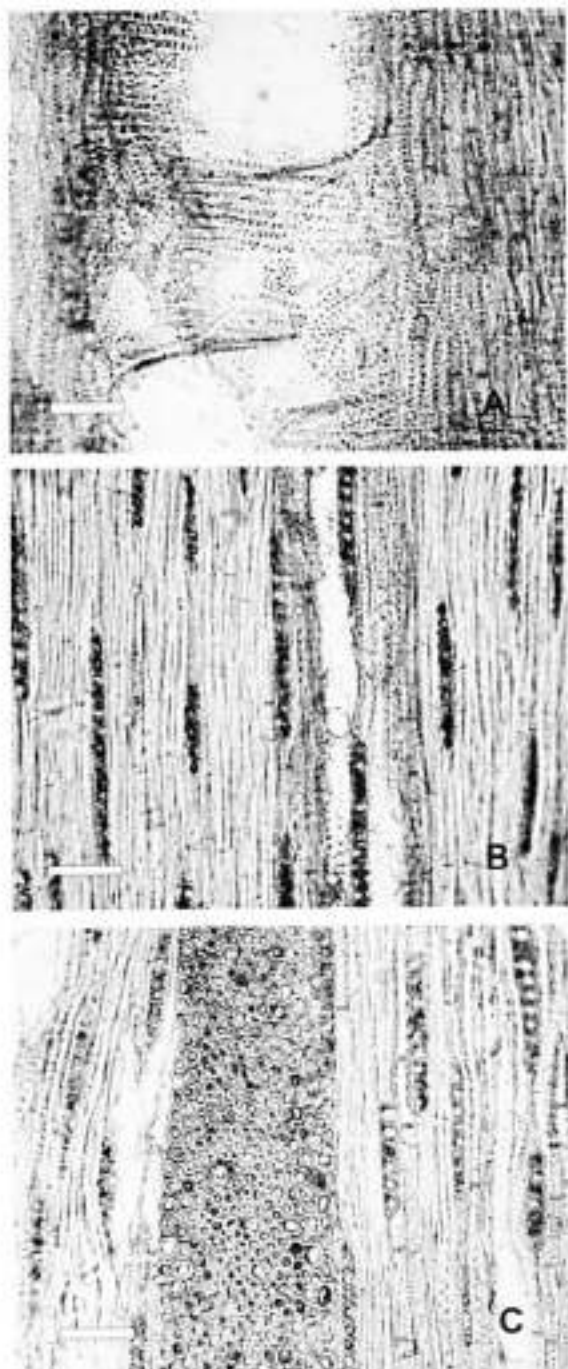


Fig. 5: *Quercus robur* L.: A, corte longitudinal radial, puntuaciones vaso-radio verticalmente elongadas; B-C, corte longitudinal tangencial: B, radios uniseriados; C, radios uniseriados y porción de un radio pluriseriado ancho. Escala: 100 μ m.

Fig. 5: *Quercus robur* L. — A, radial longitudinal cut, vessel-ray vertically elongated pitting; B-C, longitudinal tangential cut — B, uniseriate rays; C, uniseriate rays and part of a wide multiseriate ray. Scale: 100 μ m.

nal. Radios de dos tamaños diferentes, uniseriados y pluriseriados anchos. Parénquima axial, paratraqueal y apotraqueal difuso o en bandas. Poros del leño temprano, numerosos, 2-3 hileras, grandes (aproximadamente de 500µm). Placa de perforación simple. Puntuaciones intervasculares, areoladas y con disposición alterna. Puntuaciones radio-vaso verticalmente elongadas. Tilides, fibras libriformes y traqueidas vasicéntricas presentes.

En *Q. pubescens* Willd., se detecta un menor número de poros en el leño temprano. Si bien en esta muestra no se observaron cristales en el parénquima axial, carácter anatómico indicado para este taxon, consideramos a esta muestra afin a la especie citada.

5.- La muestra 59, un tarugo de barril, ha sido identificada como *Betula verrucosa* Ehrh (Betulaceae), (Fig. 6).

El género *Betula* L. comprende unas 40 especies originarias del hemisferio norte, se conoce con el nombre vulgar de abedul (Parodi, 1972). *B. verrucosa* Ehrh., nombre vulgar abedul plateado, tiene un área de distribución que abarca Europa y Asia. Es interesante destacar que en la muestra analizada se observó abundante cantidad de lípidos llenando el lumen de las células y en ocasiones impregnando las paredes de las mismas, (Fig. 7).

Caracteres anatómicos: En corte transversal, porosidad difusa. Anillos marcados por fibras terminales. Poros de contorno redondeado a poligonal, solitarios o en series radiales múltiples de 2 y 4 elementos. En corte longitudinal, elementos de vaso con placa de perforación inclinada, escalariforme con numerosas barras. Puntuaciones intervasculares pequeñas, numerosas, areoladas con disposición opuesta, distribuidas apretadamente en las caras tangenciales. Radios delgados 1-3 seriados, homocelulares. Parénquima axial apo- y paratraqueal. Fibras presentes.

6.- La muestra 22, codaste, ha sido identificada como *Ulmus campestris* L. (Ulmaceae), olmo rojo, olmo común inglés, olmo europeo, (Fig. 8). Es un árbol de gran porte con corteza rugosa y oscura.

Caracteres anatómicos: En corte transversal, anillos de crecimiento marcados. Porosidad circular. Poros del leño temprano solitarios en su mayoría, algunos agrupados en 2-3 elementos. Poros del leño tardío, de menor diámetro, agrupados en hileras tangenciales continuas hacia el final del anillo de crecimiento. Elementos de vaso con sección elíptica a poligonal. Parénquima axial paratraqueal vasicén-

as *Ulmus campestris* L. (Ulmaceae), red elm, common elm, English elm, European elm (Fig. 8). It is a dark and rough barked large tree.

Anatomical features — The cross cut shows marked growth rings. Circular porosity. Earlywood pores mostly isolated, some in 2-3 element groups. Latewood pores, smaller in diameter, arranged in running tangential rows toward the end of the growth ring. Vessel elements with elliptical to polygonal section. Paratracheal vasicentric axial parenchyma. The longitudinal cut shows simple perforation plate with helical thickening in latewood conductive elements present. Opposite or alternate intervas-

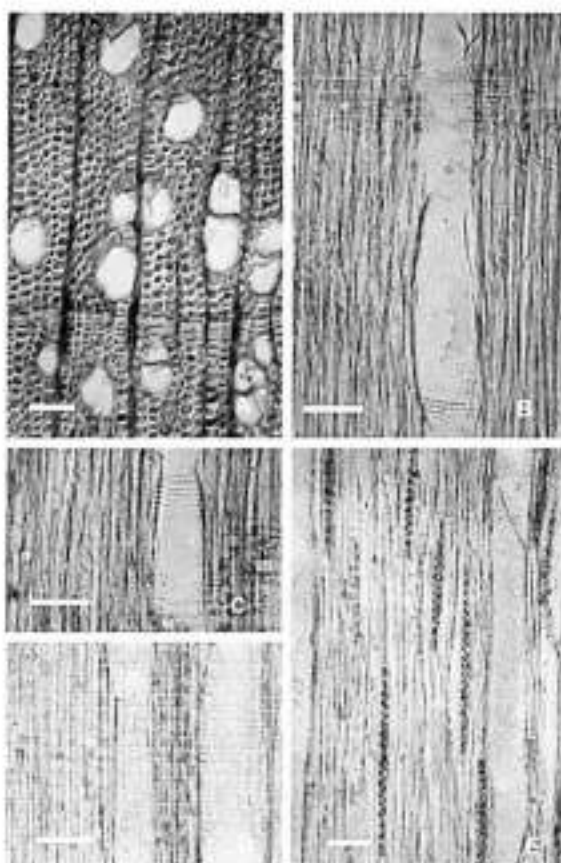


Fig. 6: *Betula verrucosa* Ehrh. — A, en corte transversal, porosidad difusa; B-D, corte longitudinal radial: B, elemento de vaso con placa de perforación escalariforme, radio homocelular y fibras libriformes; C, placa de perforación escalariforme, detalle; D, Radio homocelular, puntuaciones radio-vaso: numerosas; E, corte longitudinal tangencial, radios uni y biseriados, puntuaciones intervasculares diminutas distribuidas en las caras tangenciales de los elementos de vaso. Escala: 100 µm.

Fig. 6: *Betula verrucosa* Ehrh. — A, cross cut, diffuse porosity; B-D, radial longitudinal cut — B, vessel element with scaliform perforation plate, homocellular ray and libriform fibers; C, scaliform perforation plate, detail; D, homocellular ray, numerous ray-vessel pits; E, longitudinal tangential cut, uni- and biseriolate rays, minute intervascular pitting spread over the tangential sides of vessel elements. Scale: 100 µm.

Tabla 3: Especies identificadas

n° y tipo	Traca	Cubierta	Roda	Codaste	Otros
4 chalana	<i>P. silvestris</i>	<i>P. silvestris</i>	<i>Q. robur</i>	<i>Q. robur</i>	
8 chalana		<i>P. silvestris</i> <i>Picea</i>	<i>Q. robur</i>	<i>P. silvestris</i>	
9 bote	<i>P. silvestris</i>				<i>P. silvestris</i> (varenga)
10 chalana	<i>P. silvestris</i>	<i>Picea</i>	<i>Q. robur</i> L	<i>Q. robur</i>	
11 embarcación ligera s.XIX	<i>Q. robur</i>	<i>P. laricio</i>			<i>P. laricio</i> (macho) <i>Q. pedunculata</i> (cuaderna)
12 balandra	<i>Picea</i>	<i>P. silvestris</i>	<i>Q. robur</i>	<i>Ulmus campestris</i>	
14 bote	<i>P. silvestris</i>		<i>Q. pedunculata</i>		
15 chalana	<i>P. silvestris</i>		<i>Q. robur</i> <i>Q. pedunculata</i>		
16 chalana	<i>P. silvestris</i>	<i>P. silvestris</i>	<i>Q. robur</i>	<i>P. silvestris</i>	
17 chalana	<i>P. silvestris</i>		<i>P. silvestris</i>		
19 bote	<i>Picea</i>		<i>Q. robur</i>		
22 chalana	<i>Picea</i>	<i>Picea</i>			
27 chalana	<i>P. silvestris</i>				

Table 3: Identified species

# and Type	Strake	Deck	Stem	Sternpost	Other
4 pram	<i>P. silvestris</i>	<i>P. silvestris</i>	<i>Q. robur</i>	<i>Q. robur</i>	
8 pram		<i>P. silvestris</i> <i>Picea</i>	<i>Q. robur</i>	<i>P. silvestris</i>	
9 boat	<i>P. silvestris</i>				<i>P. silvestris</i> (frame floor)
10 pram	<i>P. silvestris</i>	<i>Picea</i>	<i>Q. robur</i> L	<i>Q. robur</i>	
11 light vessel 19 th c.	<i>Q. robur</i>	<i>P. laricio</i>			<i>P. laricio</i> (pintle) <i>Q. pedunculata</i> (rib)
12 sloop	<i>Picea</i>	<i>P. silvestris</i>	<i>Q. robur</i>	<i>Ulmus campestris</i>	
14 boat	<i>P. silvestris</i>		<i>Q. pedunculata</i>		
15 pram	<i>P. silvestris</i>		<i>Q. robur</i> <i>Q. pedunculata</i>		
16 pram	<i>P. silvestris</i>	<i>P. silvestris</i>	<i>Q. robur</i>	<i>P. silvestris</i>	
17 pram	<i>P. silvestris</i>		<i>P. silvestris</i>		
19 boat	<i>Picea</i>		<i>Q. robur</i>		
22 pram	<i>Picea</i>	<i>Picea</i>			
27 pram	<i>P. silvestris</i>				

trico. En corte longitudinal, placa de perforación simple, presencia de engrosamientos helicoidales en elementos conductores del leño tardío. Puntuaciones intervasculares areoladas opuestas o alternas. Tíldes presentes. Radios 1-4 seriados, homocelulares. Fibras libriformes con paredes gruesas presentes.

Tabla 4: Barriles, especies identificadas.

Pieza	Especie
Duela	<i>Quercus pedunculata</i>
Tapa	<i>Quercus robur</i>
Tarugo	<i>Betula verrucosa</i>

En relación con las maderas identificadas, el roble fuerte y duradero, es especialmente indicado para la construcción de la quilla, roda, codaste, cuadernas y en general toda lo que constituye la parte estructural de la embarcación. Las coníferas en general son aptas para la arboladura que requiere perchas largas, lisas y

cular areolate pitting. Thylos present. 1-4 seriate homocellular rays. Libriform fibers with thick walls present.

Table 4: Casks — identified species

Piece	Species
Stave	<i>Quercus pedunculata</i>
Top	<i>Quercus robur</i>
Peg	<i>Betula verrucosa</i>

As regards the identified wood types, the strong and lasting oak is particularly suitable to build keels, stems, sternposts, ribs and, in general, every part related to the vessel structure. Conifers in general are suitable for rigging that requires long, smooth, straight spars. Pine has been traditionally used for building masts and yards, decks and, in some cases, keels.

The identification tests performed demonstrate the consistency in the selection of wood used for building pram. Thus, the frame parts were made of *Quercus robur* or *pubescens* and

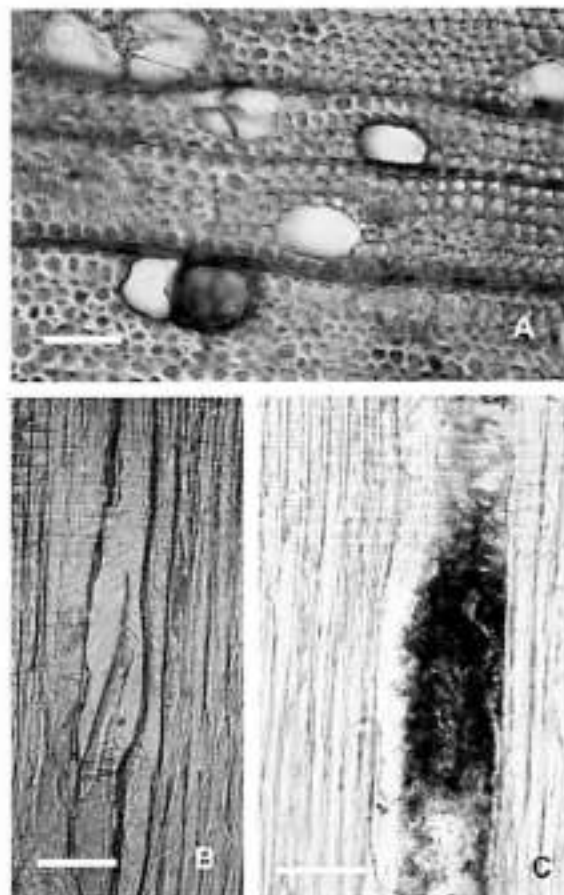


Fig. 7: *Betula verrucosa* Ehrh.: Muestra de un tarugo de barril, presencia de aceites en células del parénquima radial y en el interior de los elementos de vasos: A, corte transversal; B-C, corte longitudinal radial. Escala: 100 μ m.

Fig. 7: *Betula verrucosa* Ehrh. — Cask peg sample with oils present in radial parenchyma cells and inside vessel elements — A, cross cut; B-C, radial longitudinal cut. Scale: 100 μ m.

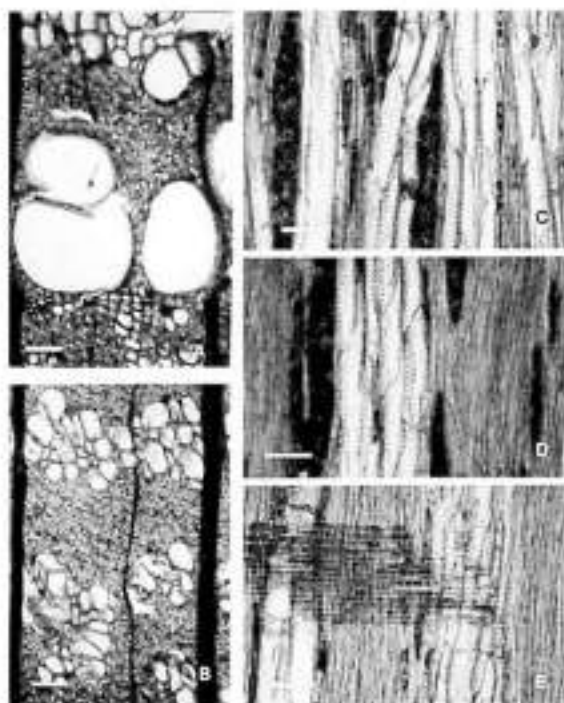


Fig 8: *Ulmus campestris* L.: A-B, corte transversal: A, leño temprano; B, leño tardío con los poros agrupados y en series tangenciales; C-D, corte longitudinal tangencial: radios uniseriados y pluriseriados, elementos de vaso del leño tardío con engrosamientos helicoidales; D, radios uni- y pluriseriados, fibras libriformes y elementos de vaso del leño tardío; E, corte longitudinal radial: radio homocelular.

Fig 8: *Ulmus campestris* L. — A-B, cross cut: A, earlywood; B, latewood with pores in groups and tangential series; C-D, longitudinal tangential cut — uniseriate and multiseriate rays, latewood vessel elements with helical thickenings; D, uni- and multiseriate rays, libriform fibers and latewood vessel elements; E, radial longitudinal cut — homocellular cut.

rectas. El pino se utilizó tradicionalmente para la construcción de palos y vergas, cubierta, y en algunos casos para quillas.

Las determinaciones efectuadas evidencian la constancia en la selección de las maderas utilizadas en la construcción de las chalanas. Así, las partes correspondientes al armazón de las embarcaciones fueron realizadas con *Quercus robur* o *pubescens* y las tracas o cubiertas con *Pinus silvestris* o *Picea*. Para el codaste, se utilizaron indistintamente los cuatro taxones anteriormente citados.

Excepcionalmente la embarcación 12, una balandra construida con las maderas mencionadas en el párrafo anterior, tiene el codaste realizado con madera de olmo.

En la embarcación ligera, probablemente del siglo XIX, la estructura del barco y las tracas están realizadas con roble de Eslavonia o roble europeo (*Quercus robur*). La cubierta y el palo con pino de Austria (*Pinus laricio*).

Uno de los barriles (ambos de roble) curiosamente tiene en la tapa un orificio circular de aproximadamente 1,5 cm de diámetro obliterado con un tarugo de abedul.

Las empresas balleneras que actuaron en el sector antártico hasta mediados de siglo XX, fueron de origen noruego e inglés-escocés fundamentalmente. Las especies identificadas poseen áreas de distribución acordes con esta información.

Bibliografía

- D'Ambrogio de Argüeso, A. 1986. *Manual de técnicas en histología vegetal*. Ed. Hemisferio sur. Buenos Aires.
- Greguss, P. 1955. *Identification of living gymnosperms on the basis of xylotomy*. Akademia Kiado, Budapest. Hungría
- Greguss, P. 1972. *Xylotomy of the living conifers*. Akademia Kiado, Budapest. Hungría
- Jaquiot, C; Y, Trenard & D, Dirol. 1973. *Atlas d'anatomie des bois des angiospermes*, t.1-2. Ouvrage publié par le Centre Technique du bois avec le concours du CNRS Paris.
- Parodi, L.R. 1972. *Enciclopedia argentina de Agricultura y Jardinería*. Vol.1. Descripción de plantas cultivadas. ACME. Buenos Aires.

the strakes or decks with Pinus silvestris or Picea. The four taxons previously mentioned were used without distinction for the sternpost.

As an exception, vessel 12, a sloop built with the wood types mentioned in the preceding paragraph, has a sternpost made of elm wood.

The frame and strakes from the light vessel, probably dated 19th c, are made of Slavonia oak or European oak (Quercus robur). The deck and the mast are made of Austrian pine (Pinus laricio).

Oddly enough, one of the casks (both made of oak) has a top with a circular orifice about 1.5 cm in diameter obliterated with a birch peg.

Whaling companies that used to operate in the Antarctic sector up to the middle of the 20th were mainly Norwegian and British (especially Scottish). The geographical distribution of the identified species is consistent with this information.

Bibliography

- D'Ambrogio de Argüeso, A. 1986. *Manual de técnicas en histología vegetal*. Ed. Hemisferio sur. Buenos Aires.
- Greguss, P. 1955. *Identification of Living Gymnosperms on the Basis of Xylotomy*. Akademia Kiado, Budapest. Hungary
- Greguss, P. 1972. *Xylotomy of the Living Conifers*. Akademia Kiado, Budapest. Hungary
- Jaquiot, C; Y, Trenard & D, Dirol. 1973. *Atlas d'anatomie des bois des angiospermes*, t.1-2. Ouvrage publié par le Centre Technique du bois avec le concours du CNRS Paris.
- Parodi, L.R. 1972. *Enciclopedia argentina de Agricultura y Jardinería*. Vol.1. Descripción de plantas cultivadas. ACME. Buenos Aires.

XIV- Estudio arqueometalúrgico de los clavos pertenecientes a las embarcaciones relevadas

XIV- Archeometallurgical Study of Nails Belonging to the Studied Vessels

Ing. Horacio Manuel De Rosa - Ing. Hernán Svodoba*

Introducción

En el Laboratorio de Metalografía se analizaron aspectos constructivos y estructurales de un grupo de muestras de clavos, provenientes de algunas de las embarcaciones relevadas durante la campaña 2003, del proyecto "Asentamientos Balleneros Históricos en la Antártida Argentina".

Para una mejor comprensión del análisis de la forma y estructura de los clavos estudiados, es conveniente hacer una breve síntesis histórica de las características de fabricación, de este tipo de elementos, durante el siglo XIX y principios del XX.

En el siglo XIX la industria de fabricación de clavos avanzó rápidamente. Hasta la última década de 1700 sólo se utilizaban clavos hechos a mano por forjado. Estos clavos se hacían uno por uno artesanalmente a partir de barras de hierro de sección cuadrada. Después de calentar la barra en la fragua, el herrero martillaba los cuatro lados de un extremo ablandado para formar la punta. Luego, colocaba la barra en el orificio de un formador de cabeza o yunque y con golpes suaves de martillo hacía la cabeza. La forma más común de la cabeza era la de roseta, pero también las había en forma de mariposa y de "L".

Entre 1790 y 1800 se inventaron varias máquinas para hacer clavos a partir de flejes o tiras de chapa. Las primeras máquinas "rebaban" clavos del fleje de hierro como una guillotina, moviendo la barra de lado a lado con cada golpe, para producir un vástago acunado. Éstos se conocen como clavos cortados tipo A (type A cut nails). Al principio, las cabezas se hacían a mano, pero pronto se desarrollaron máquinas para formar la cabeza por un golpe en su extremo. Este tipo de clavos se hizo hasta los 1830.

Hacia 1820 se desarrolló una máquina que volteaba el fleje después de cada golpe. Con el

Introduction

The building and structural features of a group of nail samples were analyzed in the Metallography Lab. The samples were obtained from some of the vessels surveyed during the 2003 campaign as part of the 'Historic Whaler Settlements in Argentine Antarctica' project.

In order to better understand the analysis of the shape and structure of these nails, a short historical summary describing their manufacturing features throughout the 19th and early 20th centuries is required.

Nail manufacturing developed quickly during the 19th century. Until the last decade of the 18th century, only hand-forged nails were available. These were handicraft nails manufactured one by one from square section iron bars. After heating the bar on the forge, the blacksmith would hammer the four sides of the softened end to shape the tip. Then, he would place the bar in the hole of a head shaper or anvil and shaped the head with gentle hammer blows. Most frequently, heads were rosette like, but there were butterfly or 'L' shaped ones as well.

Between 1790 and 1800, several machines to manufacture nails were invented from metal strips or sheets. The first machines used to 'slice' nails out of the iron strips like a guillotine, sliding the bar from side to side with each blow to produce a minted rod. These are known as type A cut nails. At the beginning, heads were hand-made, but soon machines to shape the head with a blow at one tip were developed. Nails of this sort were manufactured until the 1830s.

Toward 1820, a machine that turned the iron strips round after each blow was developed. Using the cutter in an angle, each nail was cut like a wedge. Nails manufactured with this method are known as type B cut nails. One way to identify them is based on the position of the

* Laboratorio de Metalografía, Departamento de Ingeniería Mecánica, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires.

* Metallography Lab, Department of Mechanical Engineering, School of Engineering, Universidad de Buenos Aires.

cortador puesto en ángulo cada clavo era cortado como una cuña. Los clavos hechos por este método se denominan clavos tipo B (type B cut nails). Una forma de identificar los mismos se basa en la posición de la rebaba dejada por el corte. Los calvos tipo B siguieron siendo los más comunes a lo largo del siglo XIX. Un hito importante en la fabricación de clavos lo constituye la invención, en Francia alrededor de 1850, de los clavos fabricados con alambre cilíndrico, cuyo utilización comenzó a generalizarse hacia 1890. En 1886, diez por ciento de los clavos producidos en los Estados Unidos eran hechos con alambre de acero blando. En 1930 noventa por ciento de los clavos se hacían con alambre de acero. Los clavos cortados se fabrican todavía hoy por el método B y comúnmente se utilizan para fijar pisos de madera dura. [1]

En los clavos largos la forma acunada del cuerpo estaba dada por la forma de la sección del fleje con que se alimentaba la máquina. Mientras que clavos pequeños se hacían con un fleje de sección uniforme que se cortaban en forma oblicua, de la cabeza a la punta, siendo el fleje rotado después de cada corte de manera tal que puntas y cabezas se obtenían de lados opuestos alternativamente. [2]

Son muchos autores que coinciden en que los clavos cortados tenían o tienen dos caras paralelas con el espesor de la chapa o fleje del cual provienen y la forma acunada estaba dada por la manera en que la máquina efectuaba el corte. Por esa razón tenían dos caras paralelas y dos convergentes hacia un extremo. [3,4]

Hay información sobre el conformado de los llamados clavos cortados, acerca de la orientación de la fibra del material. En las primeras épocas de los clavos cortados a máquina la fibra era perpendicular al eje del vástago lo que le confería poca resistencia a la flexión. [4,5]

Acerca del tratamiento térmico que se daba a los materiales se posee información sobre el recocido de los mismos luego del conformado para mejorar su ductilidad; [6] y también que en muchos casos los flejes de los que se cortaban los clavos se calentaban previamente. No se especifica exactamente las temperaturas de los procesos, pero con esa información es de esperar encontrarse con una estructura recristalizada de granos equiaxiales.

Es importante hacer mención de la tecnología de fabricación de aleaciones, en especial las ferrosas, que sufrieron cambios sustanciales a partir de mediados del siglo XIX con el invento del convertidor Bessemer. Hasta entonces, desde fines del siglo XVIII, una forma industrial de obtención de hierro dúctil era el proceso de

burr left by the cut. Type B cut nails remained the most common throughout the 19th century. An important milestone in nail manufacturing was the invention of nails made out of cylindrical wire in France about 1850. They became popular around 1890. By 1886, ten per cent of the nails produced in the United States were made with soft steel wire. By 1930, ninety per cent of nails were made with steel wire. Cut nails are still manufactured following the B method and they are usually used to fix hard wood flooring. [1]

Long nails took their body wedge form from the section of the iron strip feeding the machine. Small nails were made out of an iron strip with uniform section cut obliquely, from head to tip; then the strip was rotated after each cut so that tips and heads were alternatively obtained from opposite sides. [2]

Many authors agree that cut nails had or have two parallel sides the thickness of the sheet or strip they are made of and their wedge shape was determined by the way the machine made the cut. This is why they had two parallel sides and two convergent sides toward one tip. [3, 4]

There is some information available about the conformation of nails called cut nails regarding the fiber orientation of the material. In early machine-cut nails, fiber was perpendicular to the rod axis, so they were poor in flexibility. [4, 5]

As for the thermal treatment given to the materials, there is some information about their being annealed after conformation in order to enhance malleability; [6] it is also known that, in many cases, the strips the nails were cut from were previously heated. The exact temperatures used in these processes are not specified, but considering this information we can expect a recrystallized structure with equiaxial grains.

It is important to mention the alloy manufacturing technology, especially the ferrous ones, which suffered substantial changes as of the second half of the 19th century with the invention of the Bessemer converter. Until then, and from the late 18th century, an industrial method to obtain ductile iron was puddling. This implied treating iron casting with its own rust to reduce carbon content. Thus a low-carbon doughy material was obtained and then rolled or forged. It usually had large quantities of oxide and silicate inclusions, among others. The invention of the Bessemer converter gave birth to the quick development of the modern iron and steel industry which could now obtain larger quantities of steel under controlled conditions and at a lower cost. [7]

pudelado. Este consistía en tratar la fundición de hierro con óxido del mismo para reducir el contenido de carbono. Se obtenía así un material pastoso de bajo carbono, que se trabajaba por laminación o forja y normalmente poseía, muy bajo contenido de carbono e importantes cantidades de inclusiones de óxidos y silicatos entre otras. El invento del convertidor Bessemer originó un acelerado desarrollo de la moderna industria siderúrgica, que evolucionó rápidamente hacia la obtención de mayores cantidades de acero en condiciones controladas y a más bajo costo. [7]

Muestras Estudiadas

Las muestras estudiadas corresponden a piezas de material ferroso y de cobre. En el caso de las primeras, todas fueron del tipo "cut nails" es decir clavos de sección rectangular cortados a partir de flejes. Los clavos de cobre son dos muestras de sección rectangular una y cuadrada la otra, que evidencian una metodología de fabricación totalmente diferente de la de las piezas ferrosas. En un caso se tiene un clavo hecho con un alambre de sección rectangular, conformado en frío, que se aguzó en uno de los extremos, comprimiendo el material entre dos de sus caras, para formar la punta. El otro clavo de cobre está fabricado con un alambre recocido de sección cuadrada con la cabeza y la punta remachadas.

Metodología de Estudio

El material analizado proveniente de la campaña antártica del proyecto "Asentamientos Balleneros Históricos en la Antártida Argentina", fue analizado estructuralmente, en una primera etapa por observación visual directa y luego por medio de técnicas metalográficas utilizando un microscopio óptico Reichert Mef II. La identificación de inclusiones no metálicas se efectuó mediante un microscopio electrónico de barrido (SEM) Philips 515, equipado con un sistema EDX Energy Dispersed X Ray EDAX @ 9100.

Para la observación metalográfica se seccionaron las muestras de forma conveniente y se pulió la superficie hasta una terminación "a espejo" con suspensión acuosa de alúmina de granulometría de 0,05 micrómetros. La microestructura de las muestras ferrosas se reveló utilizando una solución ácido nítrico al 2 por ciento en alcohol etílico (nital 2). En el caso de las muestras de aleación de cobre se empleó solución acuosa de cloruro férrico y ácido clorhídrico (20 g FeCl₃, 5 ml HCl 100 ml H₂O).

A continuación se describen los resultados de los análisis realizados:

Studied Samples

The samples studied are pieces made of ferrous material and copper. The former were all 'cut nail' type, i.e., rectangular section nails cut from strips. One of the copper samples was a rectangular section nail and the other a square section nail and they both showed a completely different manufacturing methodology compared with the ferrous pieces. One nail is made of a rectangular section wire, shaped without heating and sharpened at one tip pressing the material on both sides to shape the tip. The other copper nail is made of an annealed square section wire with clinched head and tip.

Study Methodology

The material obtained in the Antarctic campaign conducted by the project 'Historic Whaler Settlements in Argentine Antarctica' was analyzed from a structural point of view, by direct visual observation on a first stage and later using metallographic techniques with an optical microscope Reichert Mef II. The identification of non-metallic inclusions was conducted with the aid of a Philips 515 Scanning Electron Microscope (SEM) fitted with an EDX Energy Dispersed X Ray EDAX @ 9100 system.

To conduct the metallographic observation, the samples were adequately sectioned and their surface polished until a 'mirror' finish was obtained with an aluminum oxide (alumina) watery suspension with 0.05 micrometer granulometry. The microstructure of the ferrous pieces was studied using a 2 percent nitric acid solution in ethyl alcohol (nital 2). In the case of copper alloy samples, a ferrous chloride and hydrochloric acid watery solution (20 g FeCl₃, 5ml HCl 100ml H₂O) was used.

Below follows a description of the results of the analysis conducted:

Results

Samples from Deception Island

Two pieces made of ferrous material

Sample #1

Identification: Sample #3, vessel #3, 'nail from rubbing strake'.

Material: Ferrous

Length: 45 mm

Head shape: Headless

Body shape: Straight edges with two parallel sides

Fiber orientation: Longitudinal

Observations: Highly corroded, especially on two opposite sides.

Figure 1 shows the piece as it was received in the lab with evidence of advanced corrosion and

Resultados

Muestras obtenidas en la isla Decepción

Se trata de dos piezas de material ferroso.

1ª Muestra

Identificación: Muestra 3, embarcación 3, "clavo de cinturón".

Material: Ferroso.

Longitud: 45 mm.

Forma de la cabeza: No posee cabeza.

Forma del cuerpo: Bordes rectos con dos caras paralelas.

Orientación de la fibra: Longitudinal.

Observaciones: Avanzado estado de corrosión se observa mayor grado de corrosión sobre dos flancos opuestos.

En la figura 1 se aprecia la pieza como fue recibida en el laboratorio con evidencias de un avanzado estado de corrosión que en dos de sus flancos pone en evidencia una estructura laminar a lo largo del clavo en la figura 2.

El estudio metalográfico sobre secciones transversales y longitudinales de la pieza revela una estructura de un acero de muy bajo contenido de carbono, constituida por ferrita de granos equiaxiales con inclusiones de sulfuros, silicatos y óxidos alineados en el sentido de la conformación según el eje de la pieza, como se aprecia en la figura 3.

Según las características observadas la pieza fue fabricada a partir de un fleje de de hierro o acero de muy bajo carbono. La ausencia de la cabeza por deterioro corrosivo no permite evaluar sus condiciones de manufactura.

2ª Muestra

Identificación: Muestra 4, embarcación 3, "clavo de cubierta".

Longitud: 105 mm.

Forma de la cabeza: Plegado hacia una de las caras oblicuas y recalado.

Forma del cuerpo: Dos caras opuestas paralelas. Dos caras restantes oblicuas convergentes hacia la punta. Punta plana.



Figura 1: Fotografía del clavo donde se observa importante pérdida de material por corrosión.

Figure 1: Photograph of the nail showing a severe loss of material due to corrosion.

a laminar structure on two of its sides along the nail (see Figure 2).

The metallographic study on transversal and longitudinal sections of the piece reveals a very low carbon content steel structure made up of equiaxial grain ferrite with sulfur, silicate and oxide inclusions aligned following the conformation according to the piece axis (see Figure 3).

According to the features observed, the piece was manufactured out of a very low carbon content iron or steel strip. As the head is missing due to corrosion, it is not possible to assess its manufacturing conditions.

Sample #2

Identification: Sample #4, vessel #3, 'nail from rubbing stroke'.

Length: 4.13 in

Head shape: Folded on one of the oblique sides and pressed.

Body shape: Two opposite parallel sides. The other two sides are oblique and convergent at the tip. Flat point.

Fiber orientation: Longitudinal

Observations: Good preservation state; limited corrosive attack.

Direct observation of the piece shows a rectangular section with two parallel sides and two



Figura 2: Aspecto fibroso puesto en evidencia por el ataque corrosivo en el sentido longitudinal.

Figure 2: Fibrous appearance apparent from the longitudinal corrosive action.



Figura 3: Inclusiones de silicatos de manganeso y sulfuros en el sentido longitudinal de cuerpo del clavo.

Figure 3: Manganese silicate and sulfur inclusions longitudinally arranged along the nail body.



Figura 4: cuerpo completo del clavo.
Figure 4: Full nail body.

Orientación de la fibra: Longitudinal.

Observaciones: Buen estado de conservación reducido ataque corrosivo.

La observación directa de la pieza muestra una sección rectangular que posee dos caras paralelas y dos caras opuestas en cuña suave convergentes hacia la punta donde se aprecia un filo redondeado como se ve en la figura 4.

Las caras son lisas y regulares poco afectadas por la corrosión. La cabeza de forma regular fue conformada por recalado. De acuerdo con las marcas de deformación se aprecia que durante la formación de la cabeza la pieza se tomaba por tres flancos, probablemente con una pinza o mordaza con un apoyo en ángulo recto y un sujetador plano desplazable.

La estructura metalográfica del material corresponde a un acero de 0,15 a 0,2 por ciento de carbono de granos equiaxiales con la fibra orientada en sentido longitudinal como se aprecia en la figura 5. La alineación de las inclusiones observadas hace considerar que la pieza fue obtenida por la técnica de cortes paralelos de un fleje con sección en forma de cuña como se estilaba para la confección de clavos cortados de mayor longitud. [2]

El contenido de carbono, el mayor detectado de todas las muestras analizadas, que es uniforme en la zona interna de la pieza, revela un método de fabricación del material con composición controlada. En las proximidades del borde exterior se aprecian además gran cantidad de inclusiones de óxidos y silicatos en la figura 5.

Por efecto del calentamiento y deformación plástica durante la fabricación la zona externa del clavo perdió carbono (figura 6) y en especial en la cabeza se produjo un importante crecimiento de grano (figura 7).

Muestras obtenidas en puerto Svend Foyn

En este caso se estudiaron dos muestras una de material ferroso y otra de cobre.

1ª Muestra

Identificación: Muestra 43, embarcación 20, "clavo de hierro".

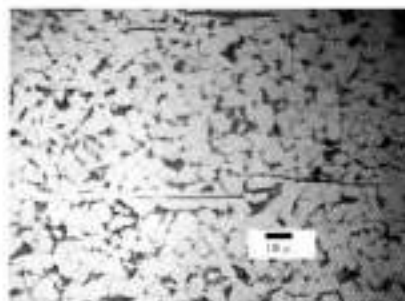


Figura 5: estructura formada por ferrita y perlita con algunas inclusiones no metálicas orientadas en el sentido del conformado.

Figure 5: Structure made up of ferrite and pearlite with some non-metallic inclusions arranged following shaping.



Figura 6: zona cercana al borde del clavo con bajo contenido de carbono y gran cantidad de inclusiones de óxidos y silicatos.

Figure 6: Area near the nail edge low in carbon content and high in oxide and silicate inclusions.

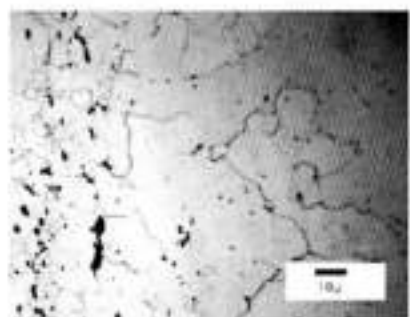


Figura 7: zona de la cabeza del clavo donde se observa decarburación y un importante crecimiento de grano.

Figure 7: Nail head area showing decarbonization and an important grain growth.

opposite sides in a gently wedge convergent at the tip where a cutting edge is observed (see Figure 4).

Sides are smooth and regular; not much damaged by corrosion. The regular head was shaped with pressing. According to deformation marks, it is observed that during the shaping of the head, the piece was held from three sides, probably using pliers or a clamp with a support in a right angle and a horizontal displaceable holder.

Longitud: 43 mm.

Forma de la cabeza: Plegada y recalcada.

Forma del cuerpo: Dos caras paralelas. Punta plana.

Orientación de la fibra: Longitudinal.

Observaciones: Gran cantidad de inclusiones. Tamaños de granos muy variables. Aparenta haber sido conformado en caliente y recristalizado parcialmente. Manufactura muy rústica.

La pieza en estudio presenta dos caras paralelas y dos convergentes hacia la punta que es de tipo plano o "cuadrada". Una capa de productos de corrosión cubre la superficie de la pieza como se ve en las figuras 8 y 9.

El estudio metalográfico del material revela que el mismo está constituido por un acero de bajo contenido de carbono con importante cantidad de inclusiones de óxidos y silicatos con una estructura de granos de tamaño heterogéneo que pone en evidencia recristalizaciones parciales, como se puede ver en las figura 10.

La alineación de las inclusiones y la forma plana de la pieza indican que la misma se fabricó a partir de un fleje con la fibra orientada longitudinalmente cortado posteriormente en cuña y calentado para el recalco de la cabeza.

Los datos obtenidos por microscopía electrónica de barrido indican que el material posee gran cantidad de inclusiones, principalmente formadas por Si P y algo de Ca que se agrupan en conglomerados de gran tamaño, e incluyen también óxidos de hierro, de forma esferoide como se aprecia en la figura 11. La estructura de grandes inclusiones revela una forma rústica de manufactura del material del tipo del hierro pudelado.

El análisis de la muestra indicó bajo contenido de S circunstancia que normalmente se asocia a procesos en los que la reducción se llevó a cabo utilizando carbón vegetal.



Figura 8: longitud completa del clavo de hierro.
Figure 8: Iron nail in full length.

The metallographic structure of the material corresponds with 0.15 to 0.2 per cent carbon steel with equiaxial grains with longitudinally oriented fibers (see Figure 5). The alignment of the observed inclusions leads to think that the piece was obtained from a wedge-shape section strip using the parallel cuts technique as it was usually the case with the manufacturing of longer cut nails. [2]

The carbon content (the highest found in all analyzed samples), which is uniform on the inside of the piece, reveals the material was



Figura 9: detalle de la cabeza del clavo de hierro.
Figure 9: Iron nail head detail.



Figura 10: inclusiones de silicato de Mn y tamaño de grano heterogéneo.
Figure 10: Mn silicate inclusions and heterogeneous grain size.

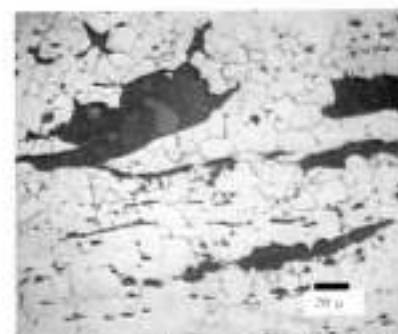


Figura 11: grandes inclusiones con Si, P y óxido de hierro.
Figure 11: Large inclusions with Si, P, and iron oxide.

2ª Muestra

Identificación: Muestra 43, embarcación 20, "clavo de cobre"

Longitud: 50 mm.

Forma de la cabeza: Recalcada

Forma del cuerpo: Sección rectangular de caras paralelas de 3,2 x 2,5 mm con acuñamiento hacia la punta en las dos más alejadas.

Orientación de la fibra: Longitudinal.

Observaciones: Conformado de la cabeza y de la punta por deformación en frío.

El clavo en estudio está formado por una varilla de sección rectangular de caras paralelas (3,2 x 2,5 mm). La punta termina en forma recta por reducción de la sección entre la dos caras opuestas más separadas como se aprecia en la figura 12.

Microestructuralmente el material está constituido por cobre conformado en frío con una cantidad de inclusiones de Cu_2O y de Si y Ca probablemente provenientes de la escoria del proceso metalúrgico del Cu que normalmente utilizaba sílice y carbonatos de Ca (figura 13). La cabeza y la punta del clavo fueron realizadas por deformación también en frío por lo que se aprecia mayor grado de distorsión de la estructura en esas zonas como se puede ver en la figura 14.



Figura 12: fotografía del clavo de cobre.

Figure 12: Copper nail photograph.

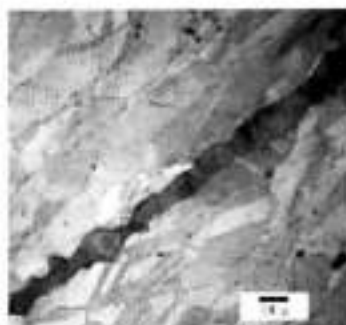


Figura 13: estructura del cuerpo del clavo con granos orientados en el sentido de la conformación con inclusiones oscuras de Cu_2O y una acumulación importante de Si y Ca.

Figure 13: Body nail structure with grains arranged following shaping with dark Cu_2O inclusions and a significant accumulation of Si and Ca.

manufactured using controlled composition. Numerous oxide and silicate inclusions are also observable near the outside edge (Figure 5).

Due to warming and plastic distortion in manufacturing, the outside of the nail lost carbon (Figure 6) and an important grain growth occurred, particularly in the head (Figure 7).

Samples from Svend Foyn

Two samples were studied in this case — one made of ferrous material and the other made of copper.

Sample #1

Identification: Sample #43, vessel #20, "iron nail".

Length: 43 mm

Head shape: Folded and pressed

Body shape: Two parallel sides — flat point

Fiber orientation: Longitudinal

Observations: Numerous inclusions. Highly variable grain size. Apparently, this was shaped under heat and partially recrystallized. Extremely rough manufacture.

The piece under study has two parallel sides and two sides converging toward the flat or 'square' tip. A layer of corrosion products covers the piece surface as seen in Figures 8 and 9.

The metallographic study of the material demonstrates that it is made up of low carbon content steel with numerous oxide and silicate inclusions with a heterogeneous sized grain structure that reveals partial recrystallizations as seen in Figure 10.

The inclusions alignment and the piece flat shape suggest that it was manufactured from an iron strip with longitudinally oriented fiber later cut in wedge shape and heated to press its head.

Data obtained with scanning electron microscope show a material rich in inclusions, mainly made up of Si P and some Ca grouped in large conglomerations, also including spheroid iron oxides, as seen in Figure 11. The structure with large inclusions reveals a rough material manufacture like puddled iron.

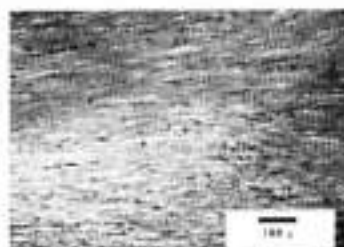


Figura 14: deformación plástica en la zona de la punta.

Figure 14: Plastic distortion at the tip.

Muestras obtenidas en la isla Media Luna

Se trata en este caso de una sola muestra consistente en un clavo de cobre extraído de la embarcación N° 12.

Muestra única

Identificación: Muestra 26, embarcación 12, "clavo del casco".

Longitud: Aproximadamente 77 mm.

Forma de la cabeza: Forma troncocónica recalcada.

Forma del cuerpo: Sección cuadrada de 3,9 x 3,9 mm.

Orientación de la fibra: Longitudinal.

Observaciones: Conformado de la cabeza por deformación en frío. Punta cerrada con una arandela y remachada.

La pieza en estudio es una varilla de cobre de sección cuadrada (3,9 x 3,9 mm) con una cabeza troncocónica recalcada y la punta remachada con una arandela de tope como se aprecia en las figuras 15, 16 y 17.

El estudio metalográfico de cortes transversales y longitudinales de la pieza reveló una estructura de un cobre recocido con pequeñas inclusiones de Cu_2O (figura 18), con la zona de la cabeza deformada en frío (figura 19).



Figura 15: pieza recibida en el laboratorio de la embarcación N° 12, Isla Media Luna.

Figure 15: Piece received in the lab from vessel #12 from Media Luna island.



Figura 16: Detalle de la cabeza del clavo.
Figure 16: Nail head detail.

The sample analysis revealed a low S content, which is regularly related to processes in which reduction was performed using charcoal.

Sample #2

Identificación: Sample #43, vessel #20, 'copper nail'.

Length: 50 mm

Head shape: Pressed

Body shape: Rectangular section with parallel 3.2 x 2.5 mm sides with wedging toward the point in the two most distant ones.

Fiber orientation: Longitudinal

Observations: Head and tip shaped with cold deformation.

The nail under study is made out of a rectangular section rod with parallel sides (3.2 x 2.5 mm). The tip is flat due to the section reduction between the two opposite more distant sides as seen in Figure 12.

From the point of view of microstructure, the material is made up of copper shaped in cold with a number of Cu_2O , Si, and Ca inclusions probably from the slag of the Cu metallurgic process which regularly used silica and Ca carbonates (Figure 13). The nail head and point were also made by cold deformation and this is why there is a higher structure distortion in those areas as seen in Figure 14.

Samples from Media Luna island.

In this case it is a single sample, a copper nail, from vessel #12.

Single sample

Identificación: Sample #26, vessel #12, 'nail from the hull'.

Length: About 77 mm.

Head shape: Truncated cone pressed shape.

Body shape: 3.9 x 3.9 mm square section

Fiber orientation: Longitudinal



Figura 17: Detalle de la punta remachada.
Figure 17: Clinched tip detail.

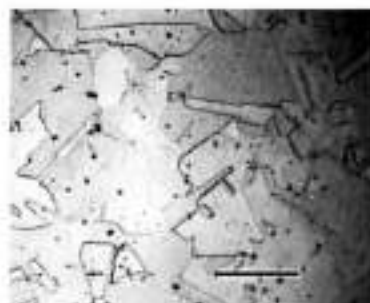


Figura 18: Estructura de de cobre recocido con partículas de Cu_2O .
Figure 18: Annealed copper structure with Cu_2O particles.

Referencias

1. T. D. Visser A Field Guide to New England Barns and Farm Buildings, University Press of New England 1996.
2. <http://57.191enciclopedia.org/N/NA/Nail.htm>
3. <http://www.monticello.org/plantation/work/nailmaking.html>
4. <http://histpres.mtsu.edu/hispres/servies/naildating.htm>
5. Daniel Schavelzon, Arqueología Histórica de Buenos Aires, Corregidor, Buenos Aires 1991.
6. University of Utah. Department of Anthropology. IMAC 470. August 2001.
7. J.E. Gordon The new science of strong materials, Penguin books, London 1991.

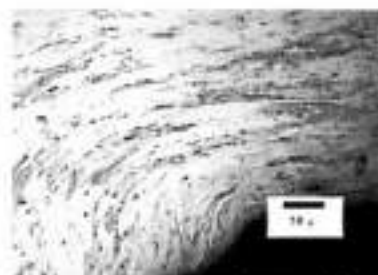


Figura 19: Zona deformada en frío en el borde entre eje y cabeza.
Figure 19: Area deformed in cold on the edge between axis and head.

Observations: *Head shaping by cold deformation. Tip sealed with washer and clinched.*

The piece under study is a square section copper rod (3.9 x 3.9 mm) with a pressed truncated cone head and tip clinched with a washer for stop as seen in Figures 15, 16, and 17.

The metallographic study on cross and longitudinal sections of the piece revealed an annealed copper structure with small Cu_2O inclusions (Figure 18) with cold deformed head area (Figure 19).

References

1. T. D. Visser, A Field Guide to New England Barns and Farm Buildings, University Press of New England, 1996.
2. <http://57.191enciclopedia.org/N/NA/Nail.htm>
3. <http://www.monticello.org/plantation/work/nailmaking.html>
4. <http://histpres.mtsu.edu/hispres/servies/naildating.htm>
5. Daniel Schavelzon, Arqueología Histórica de Buenos Aires, Corregidor, Buenos Aires, 1991.
6. University of Utah. Department of Anthropology. IMAC 470. August 2001.
7. J. E. Gordon, The New Science of Strong Materials, Penguin Books, London, 1991.

XV- Análisis, evaluación y conclusiones intermedias

XV- Analysis, Assesment and Intermediate Conclussions

Se seguirá el método de considerar los datos recogidos en los trabajos de campo buscando respuesta a las cuestiones formuladas, tentativamente en el orden en que están expuestas; no obstante incorporando y explotando los elementos de conocimiento que al mismo tiempo aparezcan contestando cuestiones posteriores.

En vista de la primera cuestión, sobre embarcaciones remanentes de la actividad ballenera conviene tratar a estas según sus especies.

Las chalanas de cubierta corrida cuya subsistencia actual fue comprobada en caleta Balleneros, fondeadero Visca (caleta Martel), islas Nansen (islas Enterprise y Nansen) y puerto Lockroy (capítulo XI, embarcaciones N° 2, 3, 4, 7, 8, 10, 16, 17, 22, 25, 26 y 27) fueron registradas solamente en lugares donde existió actividad ballenera, siempre en un contexto que permite relacionarlas con algún otro aspecto de esa industria; por tanto, no siendo usuales en otras actividades marítimas y existiendo registros históricos de su empleo concreto en la actividad, pueden ser consideradas con razonable evidencia no solo remanentes sino también específicas de la ballenería. Los datos recogidos no proveen evidencias directas que permitan atribuir cada pieza de este conjunto a alguna empresa, campaña o buque en particular en forma directa, y las maderas y metales empleados en su construcción son compatibles en general con una procedencia europea, de modo que la atribución se hace global al conjunto de todos los que actuaron en cada puerto considerado. No obstante, habiendo sido relevadas en detalle las características constructivas de las más conservadas, queda sentada la base para una búsqueda posterior a partir de tales registros.

Los botes y la chalana abierta hallados en caleta Balleneros e islas Nansen (capítulo XI, embarcaciones N° 1, 5, 6, 9, 14, 15, 18, 23 y 24), siempre en conjunto con embarcaciones o efectos específicos, y en el caso de la chalana con

The approach will take into consideration the data gathered during the field-work, searching for an answer to the formulated questions, tentatively and in the order in which they are exposed. Nevertheless, we shall incorporate and exploit the knowledge elements that, at the same time, make themselves present to answer later questions.

In view of the first question on remaining whaling boats, it is better to treat these according to their different types.

The full deck wherries whose existence was verified in Whaler's Bay, Visca anchorage (Martel Inlet), Nansen Islands (Enterprise and Nansen islands) and Port Lockroy (chapter XI, boat numbers 2, 3, 4, 7, 8, 10, 16, 17, 22, 25, 26, and 27) were only registered in places where whaling activity existed, always surrounded by a context that leads to relate them to some other aspect of that industry. Therefore, being unusual in other maritime activities and historically registered with their specific use in the activity, they can be considered -with reasonable evidence- not only as remains but also privative of whaling. The collected data did not gather direct evidence that allows us to attribute each piece of this whole to some enterprise, campaign, or specific ship directly. The wood and metals used in their building are generally compatible with the European type, and consequently, the attribution is extended to all those who acted in each port taken into account. Notwithstanding, after tracing the constructive characteristics of the best preserved boats in detail, the base for a future search has been settled regarding the registers acquired.

The boats and the open wherry found in Whaler's Bay and Nansen islands (chapter XI, boat numbers 1, 5, 6, 9, 14, 15, 18, 23, and 24), including specific boats or effects, and in the case of the wherry with the inscription "SF" that directly suggests belonging to the whaling port of Stend Foyn, even though no present traces that can relate them with some section of whal-

una inscripción "SF" que sugiere directamente su pertenencia al puerto ballenero Svend Foyn, aún cuando no presentan indicios que las relacionen con algún tramo de procesos balleneros, siendo como son auxiliares de cualquier tarea marítima y no habiendo en los sitios estudiados señales de otros emprendimientos productivos, deben seguir la suerte de lo principal y ser considerados un elemento necesario aunque no específico de la actividad ballenera y por tanto remanentes de ella.

Los restos de naufragios relevados en caleta González e isla Media Luna (capítulos XI embarcaciones N° 11 y 13) no presentan elementos de juicio que permitan relacionarlas con actividades balleneras. Por el contrario, el aspecto general de las partes conservadas sugiere fecharlos en el Siglo XIX, antes del desarrollo de la caza antártica. Asimismo, la presencia de pino de Austria entre las maderas de construcción de la embarcación N° 11 indica su origen probable en el Mediterráneo, región poco involucrada en la industria en estudio. Consecuentemente procede desestimar estas piezas como remanentes de la actividad y dejar abierta la hipótesis de tratarse de alguna nave lobera o exploradora.

La balandra de cubierta corrida existente en isla Media Luna (capítulo XI, embarcación N° 12) fue registrada sin contexto alguno que permita relacionarla con la actividad ballenera, ni tampoco con cualquier otro ramo marítimo que explicara de modo inmediato su presencia. Se hace entonces necesario caracterizarla en cuanto a época, origen y capacidades. Sus características objetivamente comprobadas coinciden con la descripción discursiva que, sin aporte de dimensiones, hace Keble Chatterton (capítulo III, bibliografía, "Fore and Aft") del "hatch boat", embarcación de pesca del Támesis apta para salir al mar; creada a partir de influencia holandesa en el temprano Siglo XIX y existente hasta principios del XX; asimismo su aspecto coincide con la iconografía consignada. Sus dimensiones, forma de casco y tipo de construcción encuentran también algún parecido, no tan definido como en el caso anterior con la "embarcación de pesca de Drontheim" (Noruega) cuyo plano registró Blohm en 1873 y reproduce Armand Paris (capítulo III, bibliografía, "Souvenirs de Marine"); haciendo salvedad que este modelo no tiene cubierta como sí la tiene, la embarcación estudiada; y que sería de menor manga y mayor arrufo. Coherentes con cualquiera de ambas referencias las maderas de construcción proceden del Norte de Europa o Inglaterra y muestra una calidad de factura propia de astillero que excluye su cons-

ing processes were found, being auxiliaries of any maritime task and not having signs of other productive enterprises in the affected places, must be interpreted in the same way as the main goods are, and being considered as a necessary element -although not specific- of the whaling activity and, therefore, remains of it.

The pieces of shipwrecks registered on Gonzalez Inlet and Half Moon Island (chapter XI, boat numbers 11 and 13) do not present elements that allow us to relate them to whaling activities. On the contrary, the general appearance of the parts found suggests that they date to the 19th century, before the Antarctic hunt development took place. The presence of Austrian pine as one of the wood species used in building boat number 11 indicate the Mediterranean as probable origin, a region slightly involved in the industry being studied. Consequently, it is necessary to disregard these pieces as traces of the activity, leaving open the hypothesis of being related with sealing or exploration as their function.

The full deck cutter of Half Moon Island (chapter XI, boat number 12) was registered without a context that allows us to relate it with neither the whaling activity, nor with any other maritime branch that could explain its presence in an immediate way. It is then necessary to characterize it according to its time, origin and abilities. Its characteristics, objectively verified, match the discursive description that, without including dimensions, Keble Chatterton made (chapter III, bibliography, "Fore and Aft"). Chatterton mentions the "hatch boat," a fishing boat of the Thames capable of working at sea, created with Dutch influences in the early 19th century and present until the beginning of the 20th century. Its aspect also matches the consigned iconography. Its dimensions, condition of the hull and constructive type are also similar, not as defined as in the previous case with the Drontheim's fishing boat (Norway), whose diagram Blohm registered in 1873 and Armand Paris reproduced (chapter III, bibliography, "Souvenirs de Marine"). Observation: this model does not have a deck as the studied boat does. It would have a smaller breadth and a higher sheer. Consistent with both references, the building wood comes from the North of Europe or England and shows a quality in the imprint of a dockyard, excluding local construction. And although the copper nails came from high quality metallurgy, this last fact can't define its origin or period, given the early evolution and widespread use of copper technology. Being a very small boat, it doesn't seem probable her sailing independently from Eu-

trucción local, y si bien sus clavos de cobre provienen de una metalurgia de alta calidad, este último dato no resulta definitorio en cuanto a origen y época, dada la temprana evolución y difusión de la tecnología del cobre. Asimismo, tratándose de una embarcación muy pequeña no resulta probable que haya llegado de Europa o América en navegación independiente, debiéndose considerar que fue auxiliar. En tanto que no conserva y aparentemente no tuvo cáncamos ni ganchos de izado, pudo ser transportada a bordo como carga pero no ser embarcación de servicio de algún buque; consecuentemente se puede asumir como probable que haya estado al servicio de algún asentamiento de las Shetland en tareas de carga, transporte o pesca, no disponiéndose de otros elementos de juicio para discernir si perteneciera a loberos o balleneros.

Los botes salvavidas que se conservan en un islote próximo a la isla Nansen Norte (isla Enterprise) (capítulo XI, embarcaciones N° 19, 20 y 21), son con clara evidencia algunas de las embarcaciones de esa especie que debió tener el factoría flotante "Governoren", que hayan alcanzado a ser salvados cuando el buque se incendió y perdió en 1915 en puerto Svend Foyn (puerto Governoren); esta pertenencia hace de estas embarcaciones un remanente de la actividad ballenera no específico. Las maderas empleadas en su construcción, compatibles con su presunta procedencia, y sus clavos de hierro sin azufre que sugieren un origen no inglés, así como que son de metal de baja calidad a diferencia de la excelente carpintería de las embarcaciones, no modifican esta apreciación.

Teniendo en cuenta que de ningún modo se puede considerar que el relevamiento haya sido exhaustivo, ya que habiéndose extendido la actividad ballenera, además de otros mares, a todas las islas Shetland, mar de la Flota, estrecho Gerlache y archipiélago Palmer, puede haber embarcaciones dejadas en cualquiera de las caletas practicables de la región, lo hasta aquí asentado permite extraer una conclusión intermedia que resuelve la primera cuestión:

Las islas Shetland, mar de la Flota (estrecho Bransfield) y los estrechos y archipiélagos al Oeste de la península antártica conservan embarcaciones y restos de embarcaciones; comprendiendo específicas y auxiliares, que pertenecieron a empresas balleneras que operaron en la zona a partir de 1906; cuyo inventario, parcial y abierto, correspondiente a caleta Balleneros, fondeadero Visca, isla Media Luna, islas Nansen y puerto Lockroy se consigna en el capítulo XI e incluye datos que pueden servir

rope or America, and we must consider it as an auxiliary boat. Regarding the fact that it doesn't keep and apparently didn't have hoisting eye-bolts or hooks, it could have been transported on board as cargo. But it is not probable that it had been used as a service boat for a ship. Consequently, it can be assumed that it served some settling on the Shetlands with tasks of ship-load, transport or fishing, without any other elements to discern if it belonged to sealers or whalers.

The lifeboats that are kept on an islet next to the North Nansen, Enterprise island, (chapter XI, boats 19, 20, and 21), are clearly the kind of boats that must have been part of the Governoren floating factory, and were saved when the ship caught fire at Svend Foyn port in 1915 (Governoren port). This membership makes these boats a non-specific remainder of whaling activity. The wood used in their construction, which matches the presumed origin, the iron nails with no sulfur content that suggest non-English origin, and the fact that they are made of low quality metal, unlike the excellent carpentry of the boats, do not modify the assessment.

Keeping in mind that under no circumstances the analysis can be considered exhaustive, since the whaling activity extended to all Shetland islands, Mar de la Flota, Gerlache strait and Palmer archipelago -other seas aside-, boats could have been abandoned on any cove of the region, the material presented up to this point allows us to draw an intermediate conclusion that answers the first question:

The Shetland Islands, Mar de la Flota (Bransfield strait), the straits and archipelagoes westwards of the Antarctic peninsula contain boats and remains of boats, including specific and auxiliary boats, that belonged to whaling enterprises that operated in the area since 1906. Their inventories, partial and open, corresponding to Whaler's Bay, Visca Anchorage, Half Moon Island, Nansen islands, and Port Lockroy are recorded in chapter XI and include data that can be used as a basis for the future particular origin identification of the most characteristic pieces.

As for the second question, regarding whaling goods other than boats, it is convenient to consider the field-work records according to each geographical location.

The massive set of facilities on Deception island, in the northern sector at the end of Whaler's Bay, with a plant level covered up to a meter with volcanic material and without any sheltering shed, but complete as for its main structures, must be attributed to the one ran by

de base a la posterior identificación del origen particular de las piezas más características.

En cuanto a la segunda cuestión, relativa a efectos balleneros distintos de embarcaciones, conviene considerar los registros de campo según cada ubicación geográfica.

El conjunto masivo de instalaciones que se conserva en la isla Decepción, en la mitad Norte del fondo de caleta Balleneros; con su nivel de planta cubierto hasta un metro de altura por material volcánico y despojado de los galpones que lo albergaban, pero completo en cuanto a sus estructuras principales, debe ser atribuido a la factoría que fue operada por la empresa Hektor A/S, conforme a información histórica indubitable. En cuanto a su interpretación, no obstante no se haya practicado una identificación técnica de los componentes, distinguiéndose calderas, marmitas, tanques de procesos y grandes tanques de almacenamiento, formando un conjunto que responde a las descripciones corrientes sobre instalaciones del ramo, se puede considerar que se trata de restos de una planta completa. Asimismo, se puede apreciar que los espacios adyacentes tienen extensión suficiente, y en ellos se comprobó en 1970 la existencia de cabrestantes a vapor y otros equipos auxiliares hoy cubiertas por el sedimento; de modo que pudieron ser empleados como playa de faenamiento. A su vez, los restos de un dique flotante seccional y una balsa auxiliar que se encuentran inmediatamente al Sur de la factoría, en coincidencia con la existencia de una hélice de dimensiones adecuadas para un buque cazador, deben ser atribuidos a las instalaciones para el mantenimiento de los buques de esa clase que operaran con la planta. Respecto a ambas materias los aspectos constructivos notables de sus partes señalan que pertenecen a una misma época tecnológica, que admite ser ubicada en 1929 o 1930, cuando Hektor A/S llevó a cabo la modernización y ampliación de la factoría. Consecuentemente, sería apropiado concluir, con alta probabilidad que las instalaciones remanentes en esa mitad Norte, excepto construcciones posteriores identificadas que pertenecieron a la base británica, corresponden a un único conjunto integral.

En cuanto a los restos de casillas ya muy disminuidos y despojados que se encuentran en la mitad Sur de la costa, la proximidad de grandes osarios sugiere que el sector fue empleado en faenamiento; otras instalaciones vistas en 1970 y ya cubiertas por sedimentos y de las cuales no se conserva detalle, podrían reforzar esa presunción. Sin embargo, la distancia desde el lugar considerado hasta la factoría,

Hektor A/S factory, in accordance with historical indubitable information. As for the interpretation, although there was no technical identification of the components, but boilers, marmites, process tanks and big storage tanks were found, gathering a group of elements that matches the common descriptions of a complete installation, they can be considered to be the remains of a complete station. Thus, we can see that the adjacent spaces have enough room and, in 1970, the existence of steam winches and other auxiliary equipments -today covered by sediment- was verified. So this space could have been employed as a slaughter beach. The remains of a floating dock and an auxiliary raft -immediately southwards to the factory-, together with the existence of a propeller with dimensions that fit those of a hunting ship, must be attributed to the facilities intended for the maintenance of the kind of ships that operated with the station. Regarding both questions, the distinguishable building aspects of the parts indicate that they belonged to the same technological period, dated 1929 or 1930, when Hektor A/S carried out the modernization and enlargement of the factory. Consequently, it would be appropriate to conclude that there is a high probability that the facilities on the northern sector, except for later constructions identified as belonging to the British base, correspond to a single integral unit.

As for the remains of huts—very diminished and stripped nowadays— from the southern half of the coast, the proximity to big ossuaries suggests that the sector was used as a slaughter area. Other facilities sighted in 1970, already covered with sediments, whose details were not kept, could reinforce the presumption. However, the distance between the place and the factory, which is too long, suggests dismissing the slaughter of whales to be processed in the facilities of the northern sector. On the other hand, given the primitive construction characteristics of all the subsistent elements, the absence of any element with a similar technological degree of development as the one verified in the northern half and the presence of big cask stowage matching the production and transportation systems -superfluous at first sight- in the presence of big product storage tanks to be loaded in tanker ships, it is advised to ascribe this group of elements to the time of the first steps taken on the island. More precisely, to the ones taken since 1909 to process the skeletons, obeying the rule to process carcasses in order to profit from the entire whale.

Regarding the existent effects on the Nansen islands (Enterprise and Nansen islands), it is necessary to consider the consequences follow-

excesivamente grande, sugiere descartar que el faenamiento haya sido sobre ballenas a procesar en las instalaciones de la parte norte. Por otra parte, las características primitivas de construcción de todo lo subsistente; la ausencia de cualquier elemento con grado de desarrollo tecnológico similar al que se verifica en la mitad Norte; y la presencia de grandes estibas de barriles, propios de sistemas de producción y transporte anteriores y en principio superfluos ante la existencia de grandes tanques de almacenamiento de producto a ser cargado en buques tanque, aconsejan atribuir este conjunto a la época de los primeros desarrollos de la isla, o más precisamente a los que se hayan efectuado a partir de 1909 para procesar carcasas ante la obligación de aprovechar integralmente la ballena.

Con relación a los efectos existentes en las islas Nansen (islas Enterprise y Nansen), es necesario considerar los condicionamientos que surgen de la presencia del pecio "Governoren"; el cual, muy probablemente ocuparía el sitio más favorable del puerto, determinando los usos del resto. Por otra parte, la acumulación de huesos existente en el sector de la pequeña caleta del fondo del puerto, señala que ese fuera el punto de operación del buque. Así, la disposición de bitas permitiría amarrar el buque en posición fija a un campo de estachas y ancla, empleando cuatro de las siete bitas. Las tres restantes, y el espacio de maniobra remanente permitirían el amarre de dos a tres cazadores.

Dentro del puerto principal, aparte del grupo de embarcaciones ya analizado, dispuesto fuera del alcance de la marea, los únicos elementos hallados son una estiba de barriles y algunos ladrillos refractarios. La interpretación de la presencia de los primeros deja dudas. El hecho de estar en tierra sugiere que difícilmente fueran para su uso por el "Governoren" ya que, si bien se comprobó que el buque los llevaba en sus bodegas cargados de grasa, ya fuera como único modo de transporte o complementando el uso de tanques, sería poco operativo transportarlos a una estiba terrestre para después reembarcarlos para llenarlos; ello permite considerar que fueran para ser empleados en alguna planta de fusión de grasa de baja tecnología que pudiera haber existido en proximidades del depósito en islote nordeste. Pero Tonnensen y Johansen señalan que se emplearon buques logísticos que formaron acopios en zona de los distintos insumos, de modo que podría tratarse de barriles a ser empleados después que el buque factoría hubiera llenado y despachado por carguero los traídos a su

ing the presence of the Governoren wreckage. It is very likely that the boat used the most favorable place of the port, determining the uses of the rest of its space. On the other hand, the accumulation of bones on the small cove sector at the end of the port show the place in which the ship operated. Thus, the disposition of bitts allowed to moor the ship in a fixed position to a field of mooring cables and anchor, employing four of the seven bitts. The three remaining bitts and the spare space allowed the mooring of two or three hunting boats.

Inside the main harbor, apart from the group of boats already analyzed, placed higher with every tide, the only goods found were cask stowage and some refractory bricks. The presence of the first elements is hard to interpret and leaves doubts. Being ashore, it is more probable that these were meant to be used on board the Governoren because, as it was verified that the ship had some of them on her holds filled with grease, either as unique means of transport or as a complement of tanks load, it would be inoperative to move them to shore stowage and then embark them again to be filled. The evidence allows us to assume that the cask was meant to be used by a low technology blubber fusion plant that could exist near the stowage of Northeast Island. But Tonnensen and Johansen point out that these were used on logistic ships that stocked the useful consumables in the area. Then, it could be a cask meant to be used by the factory ship once the others brought on board were filled and freighted by cargo ship. The refractory bricks, useful to build or repair boiler ovens, also suggest the existence of a fusion plant, being ashore point at on land for the same reason as casks were, leaving the same doubt remaining.

In the northeastern end of South Nansen, the arrangement of the bitts, along a front of low depth water, indicates that these could have been used to moor hunting boats, but not for ships like a floating factory. Also, the foot of the glacier does not leave enough space to install a fusion plant which, on the other hand, there is no element of. However, the great accumulation of bones in the place indicates that -at least- it was slaughter place, and implies that the blubber was transported on boats either to the factory ship or to the presumed fusion plant. This sign must be in accordance to the specific use of the boats. The date on a bitt indicates that the place was used at least until 1923.

On the eastern islet of Svend Foyn, the arrangement of bitts repeat the condition of allowing smaller ships but not bigger ones. But in this case, stowage of barrels and a 4,000-liter

bordo. Los ladrillos refractarios, siendo que su uso es la construcción o reparación de hornos de calderas, sugieren también la existencia de una planta de fusión; y habiendo sido desembarcados, la indican en tierra por la misma razón operativa que los barriles, con igual duda remanente.

En el extremo nordeste de la isla Nansen Sur, la disposición de las bitas, a lo largo de un frente de agua de baja profundidad, indica que serían usadas como amarre de cazadores pero no así por buques de porte como las factoría flotantes; tampoco el pie de glaciér deja espacios como para instalar una planta de fusión, de la cual por otra parte no hay allí indicio alguno. Sin embargo la gran acumulación de huesos que existe en el sitio señala que al menos fue punto de faenamiento, debiendo la carne ser transportada por embarcaciones sea al buque factoría o a la presunta planta de fusión. Este indicio se debe reservar en cuanto al uso específico de las embarcaciones. El fechado de una bita señala que el lugar fue ocupado por lo menos hasta 1923.

En el islote al Este de Svend Foyn la disposición de bitas repite la condición de admitir buques menores y no así de porte; pero en este caso se observa en tierra un estiba de barriles y un tanque de 4000 litros con algunos tramos desarmados de tuberías, además de una importante acumulación de huesos. Todo ello indica que el lugar fue punto de faenamiento y que pudo existir una planta de fusión cuyos componentes hayan sido retirados. El tanque, siendo cerrado, y no existiendo indicios de que hubiera estado instalado en altura no parece haber sido un receptáculo hervidor; sí en cambio pudo ser un depósito de agua ligado a los sistemas de vapor o dispuesto para alimentar de agua de calderas a los buques cazadores amarrados.

La presencia en la estiba de barriles de uno de ellos con una inscripción que indica su procedencia de Filadelfia, sugirió considerar que el islote Este hubiera sido punto de asiento de loberos norteamericanos que operaron en el área de estrecho Gerlache en la primera década del Siglo XX; pero ello habría determinado la existencia de cantidades de huesos de pinnípedos, siendo que solamente se pudo encontrar un esqueleto. Más probable parece que el barril hubiera llegado a la zona cargando un insumo alimenticio, como parece surgir de su inscripción, y que después de consumido el contenido hubiera sido recuperado para el uso general. Por otra parte, informes recibidos señalan que empresas noruegas se abastecían de algunos insumos procedentes de Filadelfia, y el barril tiene un tarugo de reparación cortado en abe-

tank with some dismantled pipe sections, apart from an important accumulation of bones, can be observed on land. Everything indicates that the site was a slaughter place; a fusion plant could have existed and its components could have been taken away. The tank, closed and with no evidence of been installed in altitude, doesn't seem to have been used as boiler receptacle. But it could have been a water reservoir related to the steam systems or could have fed water to the boilers of stiff hunting ships.

The presence of a cask in the stowage indicating Philadelphia as its origin, suggested the islet to be a settlement place of American seal hunters that operated in the area of the Gerlache strait in the first decades of the 20th century. But this would have determined the presence of a certain amount of pinnipedous bones, and only one skeleton of this species was found. It seems more probable that the barrel would have reached the area loaded with food, as the inscription suggests, and that after consuming the content, it had been put to general use. On the other hand, reports received explain that Norwegian enterprises supplied themselves with loads from Philadelphia, and the barrel has a birch repair plug, a kind of wood from northern Europe.

The coal deposit in the first cove southwards of the port doesn't have any remains that could relate it to other functions. As for the operation, it seems more probable that it was supplied and exploded by means of smaller crafts of service; because although there is deep water around, there is not enough space for safely maneuvering bigger ships. As for the rest, there are no bits or other anchorage installations for colliers or user ships. The open wherry on the north islet (chapter XI, boat 15) features the characteristics of a boat available for colliers. The lifeboats on the islet of the bunker (chapter X, boat numbers 19, 20 and 21) don't appear to have a relation with the bunker, but are more likely for available mooring, infrequent condition of the area.

The facilities and effects on the Nansen islands can at least be attributed to the operations of the company Governoren, Odd Thar and Dahl, but others cannot be excluded.

The anchorage facilities at Port Lockroy are apt for mooring one hunting boat at a time. Meanwhile, it would allow an eventual maneuver for factory ships, but this would have been insufficient to establish a fixed position. The similarities between this mooring point and those of Svend Foyn suggest that they were part of the same companies. The bone accumulation on the northeastern end of the port indicates

dul, madera procedente del norte de Europa.

El depósito de carbón existente en la primera caleta al Sur del puerto no presenta indicios que lo relacionen con otras funciones. En cuanto a su operación aparece como más probable que fuera abastecido y explotado mediante embarcaciones menores de servicio; así porque si bien en torno hay algunas aguas profundas no hay espacios suficientes para la maniobra segura de buques de porte; por lo demás no hay tampoco bitas ni otras instalaciones de amarre para carboneros o usuarios. La chalana abierta que se conserva en el islote Norte (capítulo XI, embarcación N° 15) presenta características aptas para el servicio de carbón. Los botes salvavidas que se conservan en el islote de la carbonera (capítulo X, embarcaciones N° 19, 20 y 21) no parecen tener relación con la carbonera, sino más probablemente que estuvieran allí simplemente por ser un varadero practicable, condición poco frecuente en la zona.

Las instalaciones y efectos de las islas Nansen pueden ser atribuidas al menos a la empresa operadora del "Governoren", Odd Thar y Dahl, pero no se puede excluir que hubieran actuado otros operadores.

Las instalaciones de amarre registradas en puerto Lockroy resultan aptas para el amarre de un cazador por vez; en tanto que para buques factoría solo lo serían para una maniobra eventual, pero insuficientes para establecer una posición fija. La similitud de las características del punto de amarre con aquellos de Svend Foyn sugiere que fueron parte de los mismos emprendimientos. La acumulación de huesos sobre el fondo noreste del puerto señala que allí hubo al menos un punto de faenamiento, pero el carácter expeditivo del relevamiento no permitió detectar si hubiera también indicios de punto de amarre de una factoría flotante. Tampoco se encontraron restos que indicaran que haya habido trabajos terrestres, y la presencia de restos de chalanas (capítulo XI, embarcaciones N° 26 y 27) por la aptitud de éstas para participar de cualquiera de las dos formas de proceso; tampoco contribuye a dilucidar el particular.

Estas consideraciones sobre bienes distintos de embarcaciones, dentro de los límites estrechos dados por el carácter expeditivo y acotamiento del alcance geográfico del relevamiento permiten extraer una conclusión intermedia que aporta datos parciales para resolver la segunda cuestión:

En la isla Decepción se conservan restos de una factoría ballenera integral que debe ser atribuida a la empresa Hektor A/S, junto a otros probablemente correspondientes a una

that there was at least one slaughtering place, but the expeditious character of the trace did not allow detecting remains of the anchorage of a floating factory. No remains that could indicate the presence of inland facilities were found, and the presence of remains of wherries (chapter XI, boats 26 and 27) for the aptitude of these boats to participate in any of the two modes of the process doesn't contribute to elucidating the particular.

These considerations on goods other than boats, in the narrow limits given by the expeditious character and boundary mark of the geographical extent of the fieldwork, allow drawing an intermediate conclusion that contributes with partial data to answer the second question:

On Deception island, there are remains of an integral whaling factory that must be attributed to the Hektor A/S undertaking, near other remains which probably corresponded to a primitive development stage of the same company, or their predecessor, which probably exploited the whale skeleton on a secondary process. On the Nansen islands there are still remains of a whalers' settlement which processed the animal by means of a floating factory and probably inland low technology plants, with mooring and supplying points that can be firstly attributed to the Odd, Thar and Dahl companies. And Port Lockroy has traces that indicate it could have been a whale slaughter and mooring site for hunting boats without having detected elements that can detail their scope or function.

As for the third question, regarding the specific use of the full deck wherries in the whaling activity, the fieldwork results and the support information provide indications that aim at verifying three of the formulated hypothesis to some degree: water supplying, slaughtered blubber transportation, and general service load. It is necessary to analyze each wherry building type in the context of geographical location, for this element determines certain restrictions.

Thus, the boats that match building type 1 (chapter XI, boats 2, 3, and 4) have a single and small hatchway framed by a relatively high coaming. This detail imposes significant limitations to its suitability for general load, conditioning the size of bulks, or the size of whale blubber cuts, as well as stowage maneuvers. Consequently, it is appropriate to consider that this building type was exclusively -or mainly- applied to cistern boats.

Keble Chatterton described the detailed use of cistern boats to re-supply the floating factories with fresh water consumed in the low technology steam process (chapter III, bibliog-

etapa primitiva de desarrollo de la misma compañía, o su predecesora, probablemente para la explotación secundaria de carcazas; en las islas Nansen se conservan restos de un asentamiento de balleneros con procesamiento mediante factoría flotante y probablemente plantas terrestres de baja tecnología, con puntos de amarre y reabastecimiento de cazadores atribuidos en principio a la empresa Odd, Thar y Dahl; y puerto Lockroy conserva restos que señalan actividad de faenamiento de ballenas y amarre de cazadores sin que se hayan detectado elementos de juicio que precisen su alcance ni atribución.

En cuanto a la tercera cuestión, relativa al uso específico de las chalanas de cubierta corrida dentro de la actividad ballenera, los registros de campo y la información de apoyo proveen indicios que apuntan a verificar en cierta medida las tres hipótesis formuladas: abastecimiento de agua, transporte de carne de faenamiento, y carga general de servicio. Al respecto conviene analizar separadamente cada tipo constructivo de chalanas en el contexto de su ubicación geográfica, por cuanto de ellos surgen condicionamientos.

En efecto; las embarcaciones que responden al tipo constructivo I (Capítulo XI, embarcaciones N° 2, 3 y 4) tienen una sola escotilla de dimensiones muy reducidas y enmarcada por una brazola comparativamente alta. Este detalle impone limitaciones significativas a la aptitud para la carga general, condicionando el tamaño de los bultos, o de los cortes en el caso de trozos de ballena, así como la maniobra de estiba. Consecuentemente, es apropiado considerar que este tipo constructivo fuera aplicado exclusivamente, o al menos principalmente como embarcación cisterna.

El empleo de embarcaciones cisterna para reabastecer las factorías flotantes del agua dulce consumida en procesos de vapor de baja tecnología, está detalladamente descrito por Keble Chatterton (capítulo III, bibliografía, "Whalers and Whaling"), quien refiere que los altos costos alcanzados por el carbón, hacia 1912, hicieron antieconómico compensar el gasto de agua con la producción de los destiladores y evaporadores de a bordo, por sí técnicamente suficientes. No obstante, la aceptación de la hipótesis requiere salvar ciertas objeciones. Las embarcaciones consideradas, no solamente las de este tipo constructivo sino todas las chalanas de cubierta corrida relevadas, teniendo una alta relación manga puntal, tendrían su metacentro muy próximo al punto más alto de la cubierta, de modo que en cualquier condición de carga sólida interior presen-

raphy, "Whalers and Whaling"). He also explains that due to the high costs of coal towards 1912, it was uneconomic to compensate the expense of water with the production of onboard distillers and evaporators, which were technically sufficient. Nevertheless, accepting the hypothesis requires mentioning certain objections. The boats considered, not only those with this building type but also all the recorded full deck wherries with a high breadth depth relation, would have a meta-center close to the highest place on deck. This way, any condition, including a solid load in the interior, would have a good initial stability and strong righting moments even at high list. But considering liquid load, with a big breadth and without dividing tight longitudinal bulkheads, the effect of free surfaces would produce a virtual loss of meta centric height enough to cancel the righting moments in any state of an incomplete load. In this case, the deck, with aid from the beam camber would prevent the movement of liquid wedge. Thus, a complete liquid load, in order to gain certain stability, would leave the boat floating on the water's surface, making the tow difficult to maneuver. Consequently, it could be possible to assume that boats were used to load water in a solid state; or if in liquid state, just for very short distances and in very calm water. The Keble Chatterton report precisely refers to the load of ice and snow, leaving out the general case of service for floating factories. It also mentions that the fusion was practiced to the side of the ship with steam addition. It is also necessary to consider that these wherries, retained principally for loading ice and snow, were found in a cove where it is possible to dispose of fresh water in liquid state. This circumstance must have made the whalers employ boats with longitudinal tanks that were not found.

This consideration leads us to assess that the boats of building type 1 correspond to a very early stage in the development on Deception Island, when most of the production came from floating factories and the buildings to obtain water were still not built. It is necessary to discard that these wherries were used for supplying the land plant, because this included developed storage systems and processing of fresh water.

The wherries matching building types 2, 3, and 4 (chapter XI, boat numbers 8, 10, 16 and 17) share the feature of being divided into three compartments. The central one has two partial longitudinal bulkheads and a hatchway considerably bigger than those of type 1. These details confer suitability for general

tarian buena estabilidad inicial y fuertes brazos adrizantes hasta grandes escoras. Pero considerando cargas líquidas, con una manga grande y en ausencia de mamparos estancos longitudinales divisorios, el efecto de superficies libres produciría una pérdida virtual de altura metacéntrica suficiente para anular los brazos adrizantes en cualquier estado de carga que no fuera la completa, en cuyo caso la cubierta, con ayuda del boleo contendría el desplazamiento de la cuña líquida. A su vez, una carga líquida completa para salvar cierta estabilidad, dejaría la embarcación boyando a flor de agua haciendo de su remolque una maniobra dificultosa. Consecuentemente, se debe retener que estas embarcaciones fueran empleadas para cargar agua en estado sólido; o si la fuera en estado líquido, únicamente por trayectos muy cortos y en aguas muy tranquilas. La relación de Keble Chatterton refiere precisamente la carga de hielo y nieve, lo cual cabe considerar fuera el caso general en el servicio de factorías flotantes, y que la fusión fuera practicada al costado del buque con aporte de vapor. Es necesario considerar también que estas chalanas, retenidas hasta aquí como principalmente destinadas a cargar hielo y nieve, se encuentran justamente en una caleta donde es posible disponer de agua dulce en estado líquido; circunstancia que debería haber movido a los balleneros a emplear embarcaciones con tanques longitudinales, que no se han hallado.

Esta consideración, lleva a apreciar que las embarcaciones del tipo constructivo 1 correspondan a una etapa muy temprana de los desarrollos de la isla Decepción, cuando el grueso de la producción provenía de factorías flotantes y no estuvieran todavía construidas las obras de captación de agua. Cabe mencionar aquí que sería adecuado descartar que estas chalanas fuera empleadas en el abastecimiento de la planta terrestre, por cuanto esta incluyó sistemas desarrollados de almacenamiento y proceso de agua dulce.

Las chalanas de los tipos constructivos 2, 3 y 4 (capítulo XI, embarcaciones N° 8, 10, 16 y 17) tienen en común las características de estar divididas en tres compartimentos, teniendo el central mamparos longitudinales incompletos y de presentar una boca escotilla central de dimensiones considerablemente mayores que las del tipo 1. Estos detalles le confieren aptitud para carga general, pudiendo ser cargados bultos de dimensiones corrientes, así como separadas y trincadas las cargas. En cambio, la multiplicación y crecimiento de las escotillas, incrementando el riesgo de contaminación con

load, which allowed the crew to load bulks of standard dimensions, and also to separate and fasten cargo. On the other hand, the multiplication and growth of hatchways, increasing the risk of contamination with sea water, diminishes the applicability to transport fresh water.

The use of one of this boats with service cargo was verified during the fieldwork, having found coal (chapter XI, boat 10), and packed goods (boat 16).

On the other hand, the remains did not contribute with any material proof by means of the load samples to the presumption that these types of boats were built to transport pieces of meat or fat obtained from whale slaughtering. Notwithstanding, the considerations taken into account while analyzing the facilities on South Nansen island, and the fact that the wherries found were prepared for this task lead us to maintain this assumption.

Regarding boats 22, 25, 26, and 27, the remains were not enough to sum up other considerations.

Up to this point, considering the specific use of full deck wherries allows us to formulate an intermediate conclusion that gives a satisfactory answer to the third question:

The specific use given to the full deck wherries found on whaling historic settlements of the Shetland islands and West of the Antarctic Peninsula has probably been, for those without compartments and with reduced small hatchway, the supply of fresh water, mainly as ice or snow, to floating factories. Meanwhile, the partitioned ones with bigger hatchways, had certainly transported service loads and presumably whale meat and fat from the places in which the slaughtering took place to low technology fusion plants.

As for the fourth question, regarding smaller differences between types of full deck wherries, it is convenient to keep in mind that these differences are of two different orders: one that includes the design aspects determining the aptitudes of each boat, and another related to the different technical or handmade solutions in the construction of this boat.

Regarding the first order, the study of the previous question clarified the differences in use on boats 2, 3, and 4, having a small hatchway and no compartments, on the one hand; and the boats number 8, 10, 16 and 17, having a bigger hatchway and partitioned, on the other hand. Consequently, the inverse reasoning approach confirms, as regards these differences, the fifth hypothesis. That is to say that the boats were specialized for their use.

agua de mar, disminuye su aplicabilidad al transporte de agua dulce.

El empleo de algunas de estas embarcaciones con cargas de servicio quedó comprobado por los trabajos de campo, los cuales registran carbón (capítulo XI, embarcación N° 10), y mercaderías envasadas (embarcación N° 16).

En cambio el relevamiento no ha aportado prueba material mediante restos de cargas, de que las embarcaciones de estos tipos constructivos hayan sido empleadas en el transporte de trozos de carne o grasa provenientes del faenamiento de ballenas. No obstante, las consideraciones hechas al analizar las instalaciones de la isla Nansen Sur, siendo estas chalanas aptas para esa carga, aconsejan mantener la presunción.

En cuanto a las embarcaciones N° 22, 25, 26 y 27 la pobreza de sus restos no permite aportar mayores consideraciones.

Lo hasta aquí considerado, respecto al empleo específico de chalanas de cubierta corrida permite formular una conclusión intermedia que resuelve en medida satisfactoria la tercera cuestión:

El uso específico dado a las chalanas de cubierta corrida que se encuentran en asentamientos balleneros históricos de las islas Shetland y Oeste de la península antártica ha sido, para las no compartimentadas y con boca escotilla reducida muy probablemente el abastecimiento de agua dulce, principalmente en estado de hielo o nieve, a las factorías flotantes; en tanto que para las compartimentadas y con bocas escotillas mayores, lo ha sido con certeza el transporte de cargas de servicio y presumiblemente el de carne y grasa de ballenas desde lugares de faenamiento hasta plantas de fusión de baja tecnología.

En cuanto a la cuarta cuestión, relativa a las diferencias menores entre especímenes de chalanas de cubierta corrida conviene tener en cuenta que tales diferencias se han presentado en dos ordenes diferentes: uno que comprende aspectos de diseño determinantes de las aptitudes de cada embarcación y otro relativo a las distintas soluciones técnicas o artesanales practicadas en su construcción.

Respecto al primer orden, el estudio de la cuestión anterior dejó claras las diferencias de empleo que habría habido entre las embarcaciones N° 2, 3, y 4, con escotilla chica y sin compartimentos por una parte; y las N° 8, 10, 16 y 17 con escotilla mayor y compartimentadas por la otra. Consecuentemente, el razonamiento inverso confirma en cuanto a estas diferencias la quinta hipótesis, es decir que responden a especializaciones en su uso.

Regarding building diversity, the field-work did not detect inscriptions, signs or any other sign that could indicate the port of origin, owner company or building dockyard. Given the fact that the boats are grouped and distributed without a type criterion, it is not possible to establish a correlation with operating groups based on similarities or differences.

On the other hand, the observation of figures 5, 6 and 7 of chapter XI, which shows very diverse solutions for the same structural result, all of them without using complex technologies or normalized parts, suggests that these differences are a result of the particular task of the carpenter ship maker.

The exposed facts lead to a intermediate conclusion:

The full deck wherries left on the whaling historic settlements of the Shetland islands and West of the Antarctic Peninsula present conceptual differences in the designs determined by the specialization of their needed use. They also feature construction differences, probably depending on their builder, without presenting any judgment elements that allow us to correlate the boats with some specific operator.

As for the fifth and sixth question, related to the current condition of the boats and effects, and their possible evolution, data collected advise us to analyze them simultaneously for each kind of goods.

It is necessary to explain that the available description of the state in which material components of the pieces are is limited to visual assessment. That is the reason why the criterion used for obtaining samples -followed during the fieldwork- was targeted at identification. Therefore, the samples in best condition were selected, those apt for the study but not enough to detect and distinguish the chemical pathologies or transformations that could have affected them.

An examination of the general condition of all registered boats in chapter XI allows us to deduce that there are different degrees of a common destruction process. Processes that completely developed in the cases of boats with deck-wherries and cutter- and less developed in the open ones. In the first phase, the deck remains complete and, as a consequence, the entire boat structure is kept without distortion and the interior remains relatively free of the attack of natural elements. This phase in view of the proportion of the units registered in the final section could be more durable. A second phase is developed from the moment in which the natural weakness of the wood and cargo of ice over them produces the collapse of the deck.

Con relación a la diversidad de construcción, los trabajos de campo no detectaron inscripciones, marcas ni firma alguna que pudiera indicar puerto de procedencia, empresa propietaria ni astillero de construcción; mientras las embarcaciones se presentan agrupadas y distribuidas sin correspondencia con sus tipos, de modo que no es posible establecer una correlación con grupos operadores basada en similitudes o diferencias.

Por otra parte, la observación de las figuras 5, 6 y 7 del capítulo XI, que muestran soluciones muy diversas para un mismo resultado estructural, todas ellas sin empleo de tecnologías complejas ni partes normalizadas, sugiere que estas diferencias sean debidas al particular oficio del carpintero de ribera constructor.

Lo expuesto permite extraer como conclusión intermedia que:

Las chalanas de cubierta corrida remanentes en los asentamientos balleneros históricos de las islas Shetland y Oeste de la península antártica presentan diferencias conceptuales en sus diseños determinadas por la especialización de su uso, y diferencias constructivas atribuibles probablemente a cada artesano constructor, sin que ofrezcan elementos de juicio que permitan correlacionarlas con algún operador en particular.

En cuanto a las cuestiones quinta y sexta, relativas al estado actual de las embarcaciones y efectos y su posible evolución, los datos recogidos aconsejan analizarlas simultáneamente para cada especie de bienes.

Cabe aclarar que la descripción disponible del estado de los materiales componentes de las piezas se limita a la apreciación visual; por cuanto el criterio de obtención de muestras seguido durante los trabajos de campo fue dirigido a su identificación, y por lo tanto seleccionadas las partes más sanas, aptas para tal fin pero no para detectar y distinguir las patologías o transformaciones químicas que pudieran afectarlos.

Un examen del estado general de todas las embarcaciones registradas en el capítulo XI permite deducir que se encuentran en distintos grados de un proceso común de destrucción; proceso que se desarrolla completo en los casos de embarcaciones con cubierta - las chalanas y la balandra - y abreviado en las abiertas. Hay una primera fase durante la cual la cubierta se mantiene entera, y en consecuencia la estructura toda de la embarcación íntegra y sin deformaciones y el interior relativamente libre del ataque de elementos naturales. Esta fase en vista de la proporción de especímenes que han sido anotados en el tramo final de ella parece

Next, the entrance of snow and ice produces lateral loads towards the outside sides that break it, opening the boat progressively towards the center on stem and stem post, loosening the engages in the keel. This phase appears to be comparatively quicker. Open boats begin the process directly at this phase, but in the case of those with low board -boats and open wherry- the process seems to have occurred at a slower pace, presumably due to the minor force moments. The third phase takes place when the bands collapse, remaining fractured in numerous pieces and dispersed by the action of the successive thaws. The bottom of the boat is able to resist or break and disintegrate depending on the adaptability to the ground below, and the stem and stem post, already free of the traction the bands make, remain raised for a longer period. This phase appears to be quicker regarding the dispersion that boar sides and bottoms present when the seating is unfavorable, (boat 22) and slower in those of the well settled bottoms (boats 26 and 28).

A particular situation occurred on Deception island, where the contribution of volcanic material from successive eruptions had partially and perhaps completely covered the boats. This situation apparently slows down the weakening of the wood and, consequently, the development of the described process. This allows us to obtain pieces for study and general knowledge.

It was also observed that the not partitioned boats (chapter XI, boats 2, 3, and 4) are those found in best condition. The explanation in this case depends on the building details registered: the beam, that must fit free length of up to 3.60 m has sections from 0.11 m to 0.10 m, while the partitioned ones, presumably because builders had the structural efficacy of the bulkheads, have it in smaller sections. Consequently, this allows the first group to resist the natural agents deterioration for longer periods, slowing down the collapse of decks and the beginning of the second phase of destruction.

Having established this interpretation context, the particular situations of the different boats can be referred to.

On Deception island, Whalers Bay, three not partitioned full deck wherries with small hatchways were found in the first destruction phase (chapter XI, boats 2, 3, and 4). These samples, although they already have some courses on sides and decks, are still firm, keeping the hulls in the original condition and showing structural solidity. The good condition of the beams allows to appreciate that the collapse of the deck is not close, but the existence of courses determines the progress of inside deterioration. These

ser la más duradera. Una segunda fase se desarrolla a partir del momento en que el debilitamiento natural de las maderas y la carga de hielo sobre ellas producen el colapso de la cubierta. En adelante el ingreso de nieve y hielo produce cargas laterales hacia afuera sobre las bandas, que se quiebran y abren progresivamente; y hacia el centro sobre roda y codaste desajustando sus encastres en la quilla. Esta fase parece ser comparativamente más rápida. Las embarcaciones abiertas comienzan el proceso directamente en ésta, pero en el caso de las de borda baja —botes y chalana abierta— parecen haberlo sufrido más lentamente, presumiblemente por los menores momentos de las fuerzas. La tercera fase se produce a partir del colapso de las bandas, que quedan fracturadas en numerosos trozos, los cuales son dispersados por acción de los sucesivos deshielos. El fondo de la embarcación podrá resistir o quebrarse y disgregarse según su forma se adapte o no al suelo de apoyo, y la roda y codaste ya libres de la tracción de las bandas permanecer más tiempo alzados. Esta fase parece ser muy rápida en cuanto a la dispersión de las bandas y de los fondos sobre asiento desfavorable, (caso de la embarcación N° 22) y lenta en el de los fondos bien asentados (caso de las embarcaciones N° 26 y 28).

Una situación particular se presenta en la isla Decepción, donde el aporte de material volcánico por sucesivas erupciones ha ido cubriendo parcial, y tal vez completamente, embarcaciones. Ello retardaría aparentemente el debilitamiento de las maderas y en consecuencia el desarrollo del proceso descrito. Como contrapartida pudo sustraer piezas al conocimiento y estudio.

Se ha observado también que las embarcaciones no compartimentadas (capítulo XI, embarcaciones N° 2, 3 y 4) son las que se encuentran en mejor estado. Ello encuentra explicación en detalles constructivos registrados: sus baos, que deben adecuarse a luces de hasta 3,60 m tienen secciones de 0,11 m por 0,10 m, mientras que las compartimentadas, presumiblemente porque sus constructores hayan contado con la eficacia estructural de los mamparos, los tienen de secciones menores; consecuentemente, pudiendo los de las primeras resistir por más tiempo el deterioro por agentes naturales, han retardado el colapso de las cubiertas y el ingreso a la segunda fase de destrucción.

Establecido ese marco de interpretación se pueden referir los estados particulares de las distintas embarcaciones.

En la isla Decepción, caleta Balleneros, se encuentran tres chalanas de cubierta corrida

boats could allow preservation actions in order to delay the second destruction phase. Such actions could include the covering of a leak on the deck with sealing products until detailed study, the cleaning of the interior, and the closing of the hatchway and courses.

In the same cove we found a full deck wherry, partitioned and with a major hatchway, in the second destruction stage (chapter IX, boat 8). This boat partially buried in volcanic material has part of the loads compensated over the bands, with the hull apparently still complete, leading us to expect that major damage will be slow. The hull would allow actions of consistent preservation in the cleaning of the inside and sealing of wood, but having collapsed without the separation and dispersion of the deck and bulkheads, which broke down in their place. These actions cannot be faced without a previous decision to adopt or dismiss restoration or, on the contrary, the discharge of collapsed parts.

The analysis on boat number 7 will not be carried out —remains of a wherry— because it is irreversibly scattered.

As for the existent boats in Whaler's Bay, only one of the four units has been inspected. They all appear to be in the second phase of destruction and first phase in the case of open boats, which as a result of the protection, caused by the volcanic deposit that covers them, takes place very slowly. Some kind of beacon could be used in order to prevent future volcanic accidents that could cover the boats.

The existent wherry at Visca anchorage (Martel Inlet) on 25 de Mayo Island (King George island) (chapter IX, boat 10), is in the first stage of the destruction process, keeping the original condition and structural solidity of the hull. The process is in a more advanced stage than that of boats 2, 3, and 4. The deck boarding is weakened, although the beams are still solid. Considerations on preservation won't be necessary because the task has been already undertaken by the Brazilian Antarctic program.

The full deck cutter on Half Moon Island (chapter IX, boat 12) has started the third destruction stage. The bands have already collapsed and the grooves of the stem and stem post have been displaced. Rests of rotten wood from the previous destruction of the deck and bulkheads are chaotically piled over the opened sides. The bands have broken and, in the last decade, the process accelerated and the scattering will be intensified by the slope of the terrain and the progressive absence of the barrier that the band remains create. The high degree of fragmentation and decomposition of the dues fragments make the keel, stem, stem post and

no compartimentadas y con escotilla pequeña que todavía están en la primera fase de destrucción (capítulo XI, embarcaciones N° 2, 3, y 4). Estos ejemplares, si bien ya tiene algunos rumbos en costados y cubiertas, estas últimas se presentan firmes, manteniendo los cascos su forma original y mostrando solidez estructural. El buen estado de los baos permite apreciar que el colapso de la cubierta no está próximo, pero la existencia de rumbos permite el progreso del deterioro interior. Se aprecia que estas embarcaciones admitirían acciones de conservación que puedan retardar eficazmente el pasaje a la segunda fase de destrucción. Tales medidas podrían comprender la cobertura o infiltración de la cubierta y casco con los productos selladores que determine un estudio de detalle, la limpieza del interior y el cierre de la escotilla y rumbos.

En la misma caleta se encuentra una chalana de cubierta corrida, compartimentada y con escotilla mayor, que ha alcanzado la segunda etapa de destrucción (capítulo XI, embarcación N° 8). Esta embarcación por estar parcialmente enterrada en material volcánico tiene en parte compensados los esfuerzos sobre las bandas, estando el casco aún aparentemente completo, pudiéndose esperar que el mayor deterioro tenga un proceso lento. El casco admitiría acciones de conservación consistentes en la limpieza del interior y sellado de maderas; pero habiéndose producido el colapso y no así la separación y dispersión de la cubierta y mamparos, los cuales están hundidos en su sitio, tales acciones no pueden ser encaradas sin previamente decidir la adopción o descartar acciones de restauración o por el contrario la remoción de dichas partes colapsadas.

No se encara el análisis del estado de la embarcación N° 7 – restos de una chalana – ya irreversiblemente dispersa.

En cuanto a los botes existentes en caleta Balleneros, cuatro unidades de las cuales solamente fue investigada una, todos ellos parecen estar en la fase de destrucción designada dos, primera del proceso en el caso de embarcaciones abiertas, el cual a raíz de la protección, producida por el depósito volcánico que las cubre se produciría muy lentamente. En previsión de que futuros incidentes volcánicos los cubrieran totalmente podría ser dispuesta alguna forma de balizamiento de estas embarcaciones.

La chalana existente en fondeadero Visca (caleta Martel) en la isla 25 de Mayo (isla Rey Jorge) (capítulo XI, embarcación N° 10), se encuentra en la primera etapa del proceso de destrucción, manteniendo su casco su forma

the significant parts of the hull the only parts that could be considered to preserve by adding some external fixations to the ground to maintain certain stability in their position. All of what should be done after discarding the rests of the deteriorated parts.

There won't be considerations on the state of the remains of shipwrecks observed at Gonzalez cove and the West coast of Half Moon Island, which have already been scattered for too long. (chapter IX, boats 11 and 13).

The partitioned full deck wherries on Svend Foyn port (Governoren port), (chapter IX, boats 16 and 17) are at the beginning of the third destruction stage, which develops slowly because the boats are partially steady. This is especially the case of the first one, by ice and snow that typically don't thaw all the summers, as well as different levels of ice in the interior. This circumstance and the chaotic accumulation of wood fragments make the field-work results incomplete to assess future preservation actions. A third wherry in the area (boat 22) is in the last destruction stage, highly scattered, without other assessments. Also, there is no other information to evaluate the condition of sunk remains (boat 25).

The lifeboats present on the first islet southwards of Svend Foyn port (chapter IX, boats 19, 20, and 21), regarding the possibilities to assume from the observation of the most exposed boat, number 20, the third stage of destruction could be determined. It is slowly developing for the boats and they are almost completely steady and full of ice that seems to be permanent. This situation does not allow us to gather enough data for possible preservation actions.

The open wherry and the four boats on several points of the Nansen islands (chapter IX, boats 14, 15, 18, 23, and 24) are in the second and third stages of destruction. There will not be any more assessments on them.

The bottoms of the wherries in Port Lockroy (chapter XI, boats 26 and 27) appear to be the former remains of a complete scattering, left in place as a result of the ground condition in relation to the boats. The condition of the remaining wood seems to be very affected by decay. And being also covered with an active penguin colony, the preservation tasks would be incompatible with the protection of the environment and fauna of the region.

Regarding the state of the different goods of the boats, the expedite nature of the fieldwork only allowed us to evaluate the most evident facts.

The factory's technical installations on Whaler's Bay, dismantled but complete as for the

original y solidez estructural. El proceso está más avanzado que en el caso de las embarcaciones N° 2, 3 y 4, apreciándose muy debilitada la tablazón de cubierta no obstante mantener su solidez los baos. No se efectúan consideraciones sobre su conservación por cuanto la tarea ha sido ya encarada por el Programa Antártico Brasileño.

La balandra de cubierta corrida existente en la isla Media Luna (capítulo XI, embarcación N° 12) ha iniciado la tercera etapa de destrucción, habiéndose ya producido el colapso de sus bandas y cedido los encastres de la roda y el codaste, estando por otra parte acumulados caóticamente sobre los costados ya abiertos restos de maderas descompuestas provenientes de la destrucción anterior de la cubierta y mamparos. Habiéndose producido la fractura de las bandas en el último decenio se puede apreciar que el proceso se ha acelerado y que la dispersión se verá favorecida por la pendiente del suelo y la progresiva ausencia de la valla que imponen los restos de las bandas. El alto grado de fragmentación y descomposición de los restos caídos hace considerar en principio que solamente podrían encararse acciones de conservación sobre la quilla, la roda, el codaste y las partes significativas del casco remanentes, proveyendo elementos externos de fijación al suelo y estabilización de la posición; todo ello previa remoción de los restos de las partes caducas.

No se efectúan consideraciones sobre el estado de los restos de naufragios observados en caleta González y costa Oeste de la isla Media Luna, los cuales ya se encuentran en dispersión secular (capítulo XI, embarcaciones N° 11 y 13).

La chalanas de cubierta corrida compartimentadas existentes en puerto Svend Foyn (puerto Governoren), (capítulo XI, embarcaciones N° 16 y 17) se presentan en los inicios de la tercera etapa de destrucción, la que se desarrollaría lentamente por estar las embarcaciones parcialmente contenidas, mayormente la primera de ellas, por hielo y nieve que normalmente no deshielan todos los veranos, así como distintos niveles de hielo en su interior. Esta circunstancia más la acumulación caótica de restos de maderas de las partes caducas motiva que la información recogida no resulte suficiente para apreciar la factibilidad de acciones de conservación. Unas tercera chalana en la zona (embarcación N° 22) está en la última etapa de destrucción, en dispersión avanzada, no formulándose otras apreciaciones sobre ella. Tampoco se encuentra información para evaluar el estado de los restos sumergidos (embarcación N° 25).

main structures, almost entirely made of iron, have the corresponding corrosion degree seventy five years after their construction. Due to the wide size and gauge of sheets, profiles, pipes and clinch, the stability is not in danger at the foreseeable future. The spaces between equipments, over the volcanic material layer that covers the ground, shows chaotic fragments of wood and light plate from the fallen constructions of a light kind that covered the systems and of the chimneys fall, pipes and smaller caliber artifacts. The removal of these fragments irreversibly wasted could contribute to value the main installations.

The old room house that, according to references received, belonged to the factory (photo 15), still has the strong structures and roofs in relatively good condition, but not the paving and closings. Although the inspection on it was not very thorough, it was determined that the closing of openings and leaks to slow down their degradation could be a possibility.

The almost sunk floating dock on the beach is in similar conditions to those of the plant, with presumed stability in the foreseeable future. On the contrary, the drums raft nearby only holds the structural reinforcement rings together while the shell of the cylinders is almost wasted by corrosion, once all of the unburied parts disappeared. In time, the complete loss of the bonds will cause the misalignment of the drop rings, compromising the future identification of the piece. For such reason and anticipating future deposits of volcanic material, it seems convenient to use some kind of beacon. In the same sense, being almost completely covered, when the stability is still not compromised in any way, it would be advisable to beacon the propeller related to such group.

About the remains of work huts and of the pier line, and because some isolated strong structures remain with the correspondent solid material, preservation tasks won't seem to be necessary. But following the development seems convenient for fortuitously maintenance tasks to maintain stability.

The cisterns in the southern end of the cove don't appear have stability problems, but are in danger of being covered with volcanic material. Therefore, it is advisable to mark with beacons.

The barrels stowage observed on Whaler's Bay already have the pieces completely collapsed and scattered, specially the horizontal stowage, and are almost completely covered by volcanic waste, so it would be advisable to draw the fields and mark them with beacons. Equal advices could be adopted with the adjacent ossuaries.

Los botes salvavidas existentes en el islote de la primera caleta al Sur de puerto Svend Foyn (capítulo XI, embarcaciones N° 19, 20 y 21) en la medida en que se puede deducir de la observación del más expuesto, el N° 20, estarían en la tercera etapa de destrucción, desarrollándose lentamente por estar las embarcaciones casi totalmente contenidas y llenas de hielo con apariencias de permanente. La misma circunstancia niega información suficiente para apreciar posibles acciones de conservación.

La chalana abierta y los cuatro botes existentes en varios puntos de las islas Nansen (capítulo XI, embarcaciones N° 14, 15, 18, 23 y 24) se encuentran en la segunda y tercera etapas de destrucción no formulándose otras apreciaciones sobre ellas.

Los fondos de chalanas existentes en puerto Lockroy (capítulo XI, embarcaciones N° 26 y 27) aparecen como los remanentes posteriores a una dispersión completa, que han quedado en el lugar en virtud de una forma del terreno adecuada al plano de las embarcaciones. El estado de las maderas remanentes impresiona como muy afectado por descomposición. Por ello, y estando cubiertos los restos por una pinguinera activa se aprecia que la ejecución de trabajos de conservación sería incompatible con la protección del ambiente y fauna.

En cuanto al estado de bienes distintos de embarcaciones, el carácter expeditivo de los trabajos de campo permite evaluar solamente sus aspectos más evidentes.

Las instalaciones técnicas de la factoría de caleta Balleneros, desmanteladas pero íntegras en cuanto a sus estructuras principales, de hierro en su casi totalidad, se presentan con el grado de corrosión propio de los setenta y cinco años corridos desde su construcción pero debido a las gruesas cotas y calibres de chapas, perfiles, tuberías y remaches, su estabilidad no está amenazada en un futuro previsible. Los espacios entre equipos, por sobre la capa de material volcánico que cubre el suelo muestran en forma caótica restos de maderas y chapas livianas provenientes del derrumbe de las construcciones de índole ligera que cubrían los sistemas y de la caída de chimeneas, cañerías y artefactos de calibres menores. Se aprecia que la remoción de estos restos irreversiblemente destruidos contribuiría a la puesta en valor de las instalaciones principales.

La antigua casa habitación que según referencias recibidas perteneció a la factoría (fotografía N° 15), conserva sus estructuras portantes y techos en condiciones de cierta eficacia, no así sus solados y cerramientos. Si bien la

The other stowage of barrels recorded on the eastern and northeastern islets of the Nansen islands have the samples with the higher level of integrity, featuring some cut iron belts due to corrosion. But those in lower strata are totally flattened by the ice covering them. To prevent a thicker snow layer, it seems convenient to signal it with beacons, and eventually transport some pieces to a protected site.

The Governoren wreck is sunken and run aground on the head of the port, and only showing approximately a third of its length, with its keel in the stem approximately to tide level zero. Even though the main deck, the forecabin and the engines on deck are collapsed over the immediate lower deck, unable to assess if it is due to fire or ninety years of corrosion, it can be seen that the entire group of elements is stable and it will be kept in similar conditions in the foreseeable future.

The 4000-liter tank found on the East islet of the Nansen islands is complete and features a low grade of corrosion in the plate that helps to determine that it will not be compromised in the foreseeable future.

There are anchorage installations including thick bitts, cables and chains at Svend Foyn port, South Nansen and East islet, and the registered ones on Port Lockroy. Despite natural corrosion, they seem safe from the point of view of stability.

The coal storehouse found in the first cove southwards to Svend Foyn port is liable to be totally covered, making its identification difficult. Nevertheless, while keeping the four remaining posts of the coal granary up, which should be periodically verified, the deposit remains correctly marked with a beacon.

These considerations concerning the state of the goods and their possible evolution allow us to formulate the following intermediate conclusions:

The remaining whaling boats on the South Shetland Islands and West of the Antarctic Peninsula were found with varying degrees of a natural process of destruction. Some of them, especially the ones intended for whaling, in a condition that still allows us to assess the condition, dimensions, and characteristics. Also, we can carry out detailed identification or attribute studies, with adequate preservation tasks, thanks to the protection of environmental factors.

The inland elements different from boats remaining from whaling activities found on the South Shetland Islands and West of the Antarctic Peninsula, built with strong metallic structures, plus the wreck of the Governoren shipfac-

inspección que se practicó sobre ella fue some-
ra se aprecia que admitiría el cierre de abertu-
ras y filtraciones para retardar su degrada-
ción.

El dique flotante semihundido en la playa se
presenta en condiciones similares a las de la
planta, siendo presumible su estabilidad en el
futuro previsible. Por el contrario, la balsa de
tambores que se encuentra en sus proximida-
des sólo conserva íntegros los aros de refuerzo
estructural en tanto que la envuelta de los
cilindros está prácticamente destruida por la
corrosión habiendo desaparecido todas sus par-
tes no enterradas. Se aprecia que en adelante
el completamiento de la pérdida de los vínculos
producirá la desalineación de los aros compro-
metiendo la futura identificación de la

pieza. Por tal razón y en previsión también
de posteriores depósitos de material volcánico
se aprecia conveniente algún modo de baliza-
miento. De igual modo, por estar casi totalmen-
te cubierta, aún cuando su estabilidad no está
comprometida en modo alguno, convendría
balizar la hélice relacionada con el mismo con-
junto.

Con relación a los restos de casillas de traba-
jo y línea de muelle, por cuanto sólo queda poco
más que algunas estructuras portantes aisla-
das cuyos materiales conservan integridad y
solidez, no se analizan medidas de conserva-
ción, no obstante lo cual se aprecia conveniente
un seguimiento para eventualmente mantener
o recuperar su estabilidad.

Las cisternas existentes en el extremo Sur
de la caleta no parecen tener comprometida su
estabilidad, en cambio estarían en riesgo de
quedar cubiertas en caso de nuevos aportes de
material volcánico, siendo por tanto recomen-
dable su balizamiento.

Las estibas de barriles observadas en caleta
Balleneros tienen sus piezas ya totalmente
desarmadas y en dispersión, sobre todo la esti-
ba horizontal, y están casi totalmente cubier-
tas por el depósito volcánico, de modo que
convendría delimitar sus campos y balizarlos.
Igual medida podría adoptarse con los osarios
próximos.

Las otras estibas de barriles registradas en
los islotes Este y nordeste de las islas Nansen
tienen los ejemplares ubicados en el nivel supe-
rior enteros en alta proporción, mostrando al-
gunos sunchos cortados por la corrosión; en
cambio los de estratos inferiores están total-
mente aplastados por el hielo que los cubre. En
previsión de una mayor cobertura por nieve se
aprecia conveniente el balizamiento, y even-
tualmente el traslado de algunas piezas a lugar
protegido.

*tory, keep the natural corrosion process in a
state that does not compromise their stability in
the foreseeable future. Meanwhile, rubblework
effects, wood and light plates are in general
reduced to the strong structures of different
parts needing, as well as the mobile goods,
surveillance, preservation or beacon marks with
buoys to secure their stay.*

*As for the seventh question, related to deter-
mine if all the goods are remains of a single
operative system, the documentary support re-
search showed certain references to the action of
multiple operators, which has been confirmed
through the considerations to answer the previ-
ous questions. That is why it is necessary to
dismiss the sixth formulated hypothesis about
the question.*

*The revision of the information obtained
during the campaign, in view of the historical
precedents carried out up to this point to answer
the formulated questions in the layout of the
research, suggests further considerations that
transcend the limits of such questions and refer
to the general argument.*

*Thus, The material testimonies of the veri-
fied whaling activity, and those unverified whose
existence has been referred to, are located with-
in its limits and covering the geographical
space in which the activity developed, without
visiting sub-Antarctic islands. The verified pie-
ces belong to the more diverse kind, including
boats, elements, tools, fuel, industrial supplies,
machines, housings, garbage and others. Al-
though they do not complete the universe of
elements that have been used by the whalers in
their task, they provide a defined idea of its
scope with their variety. Among the effects,
some checked elements that can be attributed to
all the time in which the activity was developed;
from the start-ups, and still from the prelimi-
naries -if the goods corresponding to the precur-
sor action of Charcot are considered- to the time
when the activity with inland stations or on
floating stationary factory was abandoned to
begin the pelagic hunt. There are also goods
that match different degrees of technological
evolution. Effects and groups have been re-
vealed and can certainly be attributed to the
different undertakings that took part in the
hunt, and still presume the different national-
ities and countries of origin.*

*All of which shows that the entire group of
registered goods constitute an interesting, in-
tense and extensively representative sample of
the particular patrimony of a human specific
activity, in a defined geographical place and
during a period of time. Consequently, it is
immediately assumed that the verified goods*

El pecio "Governoren" se encuentra hundido encallado en el fondo del puerto, aflorando aproximadamente en tercio de la eslora, teniendo su quilla en la roda aproximadamente al nivel cero de marea. Aún cuando la cubierta principal, en el castillo y las máquinas de cubierta están hundidas sobre la subestante, no pudiéndose apreciar si debido al incendio que sufrió o por efecto de noventa años de corrosión, se puede apreciar que el conjunto está estable y se conservará en condiciones similares en el futuro previsible.

El tanque de 4000 litros existente en el islote Este de las islas Nansen se muestra estructuralmente entero, mostrando sus chapas un bajo grado de corrosión que permite apreciar que no está comprometido en el futuro previsible.

Las instalaciones de amarre, incluyendo bitas, cables y cadenas, todas de cotas gruesas, existentes en puerto Svend Foyn, isla Nansen Sur e islote Este, al igual que las registradas en puerto Lockroy, no obstante su natural corrosión parecen seguras en cuanto a su estabilidad.

La carbonera encontrada en la primera caleta al Sur de puerto Svend Foyn está en riesgo de quedar totalmente cubierta por el hielo dificultando su identificación. No obstante, en tanto se mantengan alzados los cuatro postes restantes de su troja, cuya estabilidad sería conveniente verificar periódicamente, el depósito queda adecuadamente balizado.

Estas consideraciones respecto al estado de los bienes y su posible evolución permiten formular las siguientes conclusiones intermedias:

Las embarcaciones remanentes de la actividad ballenera existentes en las islas Shetland del Sur y Oeste de la península antártica se encuentran en distintos grados de un proceso natural de destrucción, estando en particular algunas de las que fueron aplicadas a usos específicamente balleneros en condiciones que aún permiten apreciar su forma, dimensiones y características y practicar sobre ellas estudios de detalle tendientes a su identificación o atribución, merced a la protección que le fue brindada por factores ambientales, resultando conveniente adoptar medidas de conservación.

Los bienes terrestres distintos de embarcaciones remanentes de la actividad ballenera existentes en las islas Shetland del Sur y Oeste de la península antártica, en tanto constituidos por fuertes estructuras metálicas, más el pecio del buque factoría "Governoren", se conservan no obstante el natural o proceso de corrosión en un estado que no compromete su estabilidad en el futuro previsible, mientras que las de los



Water Boat Point. Bahía Paraíso. 1922.

Water Boat Point. Paradise Bay (1922).

and the other existent equivalents are effective testimonies and necessary to the particular whaling culture -precisely the Antarctic one-becoming significant of the cultural Antarctic patrimony.

These last considerations, especially because they relates the remaining testimonies to a particular cultural phenomenon with multiple participants, allow drawing an intermediate conclusion:

The group of effects of whaling origin remaining on the South Shetland Islands and West of the Antarctic Peninsula, a part of the cultural Antarctic patrimony, is an effective testimony of the Antarctic whaling culture. Therefore, the spreading to the international community contributes to the preservation of the general whaling culture; and to the Argentine community specially, able to rescue the memory of the whaling component in the maritime culture.

efectos de mampostería, madera, y chapa liviana están en general reducidos a sus estructuras portantes o partes de ellas requiriendo en general, al igual que los acopios de bienes móviles, medidas de vigilancia, conservación o balizamiento para asegurar su permanencia.

En cuanto a la séptima cuestión relativa a si el conjunto de los bienes fuera remanente de un único sistema operativo, de la investigación documental de apoyo surgieron referencias ciertas a la acción de múltiples operadores, las cuales han ido encontrando confirmación a través de las consideraciones hechas para contestar las anteriores. De tal modo cabe desestimar la sexta hipótesis formulada al respecto.

La revisión de la información obtenida durante la campaña en vista de los antecedentes históricos efectuada hasta aquí para responder las cuestiones formuladas en el planteo de la investigación sugiere además otras consideraciones que trascienden los límites de tales cuestiones y se refieren al argumento general.

En efecto: Los testimonios materiales de la actividad ballenera verificados, más aquellos no verificados de cuya existencia se ha recibido referencia, se encuentran ubicados alcanzando hasta sus límites y con cobertura interior el espacio geográfico donde se desarrolló tal actividad, con reserva de las no visitadas islas subantárticas. Las piezas verificadas pertenecen a las especies más diversas, comprendiendo embarcaciones, elementos portuarios, herramientas, combustibles, insumos industriales, máquinas, viviendas, deshechos y otros tales que si bien no completan el universo de los elementos que hayan empleado los balleneros en su tarea, dan por su variedad una idea definida de su extensión. Existen entre los efectos controlados elementos que pueden ser atribuidos a todo el tiempo en que se desarrolló la actividad; desde sus inicios, y aún desde los preliminares si se consideran los bienes correspondientes a la acción precursora de Charcot, hasta la época en que la actividad con asiento terrestre o en factoría flotante estacionaria se abandonó por la caza pelágica. Existen también bienes que encuadran en distintos grados de evolución tecnológica. Se han relevado efectos y conjuntos algunos de los cuales pueden ser atribuidos con certeza a varias de las distintas empresas que intervinieron en la caza, y aún presumir las distintas nacionalidades y países de procedencia.

Todo ello deja claro que el conjunto de bienes relevados constituye una muestra rica, intensa y extensamente representativa del patrimonio particular de una actividad humana específica, ligada a un espacio geográfico definido durante un período de tiempo determinado. Con-

secuentemente, parece inmediato deducir que los bienes verificados y los otros existentes equivalentes, son testimonios eficaces y necesarios de la cultura particular ballenera que cabe precisar antártica y como tales parte significativa del patrimonio cultural antártico.

Estas últimas consideraciones, sobre todo por cuanto relacionan los testimonios remanentes con un particular fenómeno cultural con múltiples participaciones, permiten extraer una conclusión intermedia:

El conjunto de efectos de origen ballenero remanente en las islas Shetland del Sur, y Oeste de la península antártica, parte del patrimonio cultural antártico, es testimonio eficaz, de la cultura ballenera antártica y por tanto su difusión a la comunidad internacional contribuyente a la conservación de la cultura ballenera general; y a la comunidad argentina en particular, apta para el rescate de la memoria de la componente ballenera de su cultura marítima.



Bahía Paraíso. "Water Boat" Point. Base Gabriel González Videla, Fuerza Aérea de Chile. Refugio de la expedición inglesa de 1922 realizado con un bote ballenero abandonado. Expedición de Lester & Bagshawe.

Paradise Bay. Water Boat Point. Gabriel Gonzalez Videla Base, Chilean Air Force. Shelter used by the 1922 English expedition made out of an abandoned whaler. Lester & Bagshawe's expedition.

XVI- Conclusiones

XVI- Conclusions

La solución de las cuestiones planteadas para llenar los objetivos particulares y su consideración en conjunto, han conformado un cuadro de conocimiento respecto de los bienes culturales remanentes en el área de las islas Shetland del Sur y archipiélagos al Oeste de la península antártica que no es completo pero sí sustantivo e integrado y por tanto representativo. Tal cuadro, más las experiencias prácticas y vivencias subjetivas de la operación, permiten en cuanto al objetivo general fijado y al campo de búsqueda cultural permanente de las instituciones participantes, ante la circunstancia temporal motivadora del centenario de la presencia permanente argentina en la Antártida, formular las siguientes conclusiones

1. Las islas Shetland del Sur y los archipiélagos y canales al Oeste de la península antártica conservan numerosos ejemplares de embarcaciones y otros bienes de trabajo que constituyen un conjunto testimonial representativo de la cultura ballenera antártica y probatorio de afirmaciones históricas específicas.
2. La Expedición de Estudio de Asentamientos Balleneros Históricos en la Antártida Argentina presenta un inventario, parcial y abierto, representativo de tales bienes culturales.
3. La difusión en el ámbito internacional de información relativa a los bienes culturales balleneros relevados, sería eficaz para promover el conocimiento y conservación del patrimonio antártico de la humanidad.
4. La difusión en el ámbito argentino de información relativa a los bienes culturales balleneros relevados, sería eficaz para promover el rescate de la memoria de la componente ballenera de la cultura marítima argentina.
5. Algunos de los bienes culturales balleneros relevados se encuentran en estado y situación que requieren y admiten acciones de conservación y eventualmente restauración.
6. La información registrada con relación a algunos de los bienes culturales balleneros relevados es suficiente para fundar mayores investigaciones con vistas a su identificación y correlación histórica por parte de entidades con acceso a fondos documentales de la época de actividad de las empresas actoras.

The solution to the outlined questions to fulfill the particular objectives and the considerations as a whole have shaped a knowledge scene of the cultural goods remaining in the area of the South Shetland islands and archipelagoes, westwards of the Antarctic Peninsula that, even though it is not complete, it is substantial, integrated and, therefore, representative. This scene, including practical experiences and subjective personal experiences of the operation, allows us, regarding the general objective and the field in which the cultural search was conducted by the participating institutions, to formulate the following conclusions according to the temporal circumstance. Regarding the centenary of the Argentine permanent presence in Antarctica:

1. *The South Shetland islands and the archipelagoes and canals westwards of the Antarctic Peninsula keep several samples of boats and other labor goods that present a testimonial representative group of the Antarctic whaling culture, proving specific historical statements.*
2. *The expedition to study whaling historical settlements in the Argentine Antarctica presents an inventory, partial and open, representative of such cultural patrimony.*
3. *The diffusion among the international community in relation to the registered whaler's cultural goods would be effective to promote the knowledge and preservation of the Antarctic patrimony of the world.*
4. *The diffusion among the Argentine community related to the registered whaler's cultural goods would be effective to promote the rescue of the memory of the whaling component in the Argentine maritime culture.*
5. *Some of the inspected whaler cultural goods are in a situation and condition that requires and admits preservation actions and, eventually, restoration.*
6. *The information registered, related to some registered whaler's goods is enough to set ground for wider investigations to identify and find the historical correspondence for entities with access to documentation corresponding to the time periods in which the acting undertakings took place in Antarctica.*

7. El contexto histórico y geográfico en el cual se desarrolló la actividad generadora de los testimonios culturales relevados, presenta evidencias que señalan la posición relativa favorable del cono Sur sudamericano, la Patagonia y Ushuaia como centros de proyección de actividades en la Antártida.

7. The historical and geographical context in which the generator of the registered cultural testimonies was developed presents evidence that show the relatively favorable position of South America, Patagonia and Ushuaia as projection centers of activities in Antarctica.

XVII- Recomendaciones

XVII- Suggestions

Las entidades participantes en esta Expedición de Estudio de Asentamientos Balleneros Históricos en la Antártida Argentina: Asociación Buque Austral Patagónico, Museo Marítimo de Ushuaia y Museo Naval de la Nación; habiendo adoptado las conclusiones intermedias y generales detalladas en los capítulos XV y XVI; con referencia a los bienes culturales anotados en los capítulos V al X, y en especial a las embarcaciones inventariadas en el capítulo XI; recomiendan:

A la Dirección del Antártico y otras instituciones del Estado de la República Argentina que bajo su coordinación realizan actividades en la Antártida:

1. Tomar nota de las embarcaciones y otros bienes culturales registrados en esta memoria y de las localizaciones geográficas donde ellos se encuentran y promover ante las organizaciones competentes en el marco del Tratado Antártico, el reconocimiento de la naturaleza cultural e histórica de las que no estuvieran ya reconocidas, y la adopción y comunicación de medidas adecuadas de protección.
2. Estudiar, y ejecutar por sí o promover la ejecución a través de entidades gubernamentales o no gubernamentales competentes en Historia, Antropología y Museología, aplicadas al mar y la Antártida, de acciones de documentación, información, conservación y eventualmente restauración de los mismos bienes.
3. Promover y ejecutar por sí o promover la ejecución a través de entidades gubernamentales o no gubernamentales competentes en Historia, Antropología y Museología aplicadas al mar y la Antártida el completamiento del relevamiento realizado, extendiéndolo a las áreas y localizaciones no cubiertas.
4. Difundir en el ámbito nacional argentino la información relativa a las embarcaciones y otros bienes culturales balleneros relevados con el objetivo de promover el rescate de la memoria de la componente ballenera de la cultura marítima argentina.
5. Promover la difusión en el ámbito internacional de la información relativa a los mismos bienes con el objetivo de propender a un mayor conocimiento y conservación del patrimonio cultural antártico de la humanidad.

The entities that participated in this study expedition on the historical whaling settlements in the Argentine Antarctica, Patagonic Southern Ship Association, Maritime Museum of Ushuaia and National Naval Museum, having adopted the intermediate and general conclusions detailed in chapters XV and XVI, regarding the cultural goods described on chapters V to X, and specially those related to the boats inventoried in chapter XI; recommend:

To Dirección del Antártico and other institutions of the Argentine Republic that carry out activities in Antarctica under their coordination:

1. *Take note of the boats and other cultural goods registered in this memory and the geographical locations where they were found, and promote in the presence of the competent organizations, according to the Antarctic Treaty, the reconnaissance to the cultural and historical nature of those that are still not recognized, and the adoption and communication of the appropriate protection actions.*
2. *Study, execute or promote the execution through government entities or other competent entities related to history records, anthropology and museology, within the sea and Antarctica, the documentation, information, preservation and possible restoration of such goods.*
3. *Study, execute or promote the execution through government entities or other competent entities related to history records, anthropology and museology, within the sea and Antarctica, completing the performed registry, extending it to the areas and excluded locations.*
4. *Spread among the Argentine community the information related to the registered whaler boats and other cultural goods, with the objective of promoting the rescue of the memory of the whaling component in the Argentine maritime culture.*
5. *Promote the international diffusion of the information related to such goods with the purpose of enriching knowledge and preservation of the cultural Antarctic patrimony of the world.*

A los museos marítimos y entidades gubernamentales y no gubernamentales competentes en Historia, Antropología y Arqueología aplicadas al mar y la Antártida, en general:

6. Incluir en sus programas de investigación los bienes culturales remanentes de la actividad ballenera y actividades históricas afines en la Antártida.

A los museos marítimos y entidades gubernamentales y no gubernamentales competentes en Historia, Antropología y Arqueología aplicadas al mar y la Antártida, con sede en países que desarrollan actividad antártica:

7. Transferir a las autoridades competentes en actividad antártica de sus respectivos países recomendaciones con igual sentido que las 1, 2, 3 y 5.

A los museos marítimos y entidades gubernamentales y no gubernamentales competentes en Historia, Antropología y Arqueología aplicadas al mar y la Antártida con relaciones con empresas que en el pasado realizaron actividad ballenera en las regiones relevadas, o con acceso a sus fondos documentales:

8. Correlacionar los datos obtenidos para las embarcaciones y otros bienes culturales registrados con los fondos documentales de entidades balleneras con el objetivo de identificar y atribuir ejemplares individuales.

Con anterioridad a esta publicación completa las recomendaciones de esta memoria, en estado preliminar, en el contexto de las conclusiones e información básica que las apoya y sintetizadas en la medida obligada por los tiempos usualmente asignados para presentaciones verbales o por imágenes en jornadas y congresos, han sido informadas en los siguientes foros:

- Encuentro de la Asociación de Directores de Museos de la República Argentina, Corrientes, 20 y 21 de junio de 2003.
- VII Encuentro de Historiadores Antárticos Iberoamericanos, Montevideo, 17 de septiembre de 2003.
- Reunión Intermedia 2003 del Congreso Internacional de Museos Marítimos, Falmouth, 8 de octubre de 2003.
- Universidad Católica Argentina Programa Patagónico, Buenos Aires, 19 de noviembre de 2003.
- Servicio Hidrográfico Naval de la Armada Portuguesa, 24 de julio de 2004.
- Museo Marítimo de la Ría de Bilbao, 2004.

To maritime museums, government entities and any other competent entities related to the history, anthropology and archeology of the sea and Antarctica, in general:

6. Include in their research programs the cultural goods remaining of the whaling activity and related historical activities in Antarctica.

To maritime museums and government entities and any other competent entities related to the history, anthropology and archeology of the sea and Antarctica, from countries that develop any Antarctic activity:

7. Transfer suggestion 1, 2, 3 and 5 to the competent authorities related to Antarctica.

To maritime museums and government entities and any other competent entities related to the history, anthropology and archeology of the sea and Antarctica with any relations with undertakings that the whaling activity carried out in the past in the analyzed regions, or with access to documentary records:

8. Correlate the obtained data for the boats and other cultural goods registered with the documentary records from the whaling entities with the objective of identifying and attributing individual samples.

Prior to this complete publication, the recommendations of this memory, in a preliminary state, in the context of the conclusions and basic information that support them and duly summarized for the usual limitations for lectures or showing images during events and congresses, have been disclosed in the following forums:

- Meeting of the Asociación de Directores de Museos de la República Argentina, Corrientes, June 20th and 21st, 2003.
- VII Encuentro de Historiadores Antárticos Iberoamericanos, Montevideo, September 17th, 2003.
- Interim Congress 2003 of the International Congress of Maritime Museums, Falmouth, October 8th, 2003.
- Universidad Católica Argentina Programa Patagónico, Buenos Aires, November 19th, 2003.
- Lisbon – Naval Hydrographic Service, Portuguese Navy. July, 24th, 2004.
- Ría de Bilbao Maritime Museum. August, 14th, 2004.

Relevamiento complementario realizado en 2006

Supplementary Survey Conducted in 2006

En una recorrida posterior (febrero de 2006) con el Ice Lady Patagonia, de la cual participamos Guillermo May y Carlos Pedro Vairo, realizamos algunas observaciones complementarias al trabajo principal del año 2003. (También fueron de la partida Jorge May, Marcelo Marienhof, Pepi Francisco May, Hernán Alvarez Forn alias Hormiga Negra, Ricardo Orri alias Pinino, Freddy Becerra, Marciano Benitez, Beto Albert Jiménez, que ya habían participado del viaje anterior y reincidían por propia voluntad, además de todo el listado que figura en los agradecimientos).

En la Isla Livingston, en Rocky Point, vimos dos refugios loberos en las rocas, dentro de cuevas. Pero no realizamos ningún relevamiento. Martes 31-01-2006.

Frente a la isla Pingüino, en la Isla 25 de mayo, Punta Turret, encontramos muchos restos de explotación ballenera (King George Island, hacia el este en Punta Turret, extremo oriental de Bahía Rey Jorge – King George Bay). En este lugar abunda osamenta de ballena sobre la línea de mareas, pero no botes. Los huesos de ballenas (vértebras especialmente) se encuentran por miles. También muchos cráneos de lobos marinos. Entre todos estos restos hallamos maderas con clavos muy antiguos (cuadrados) y lo que quedaba de un refugio entre una formación rocosa que hacía de fondo, laterales y un bajo muro de piedras superpuestas.

Hoy la playa está ocupada por colonias de lobos marinos antárticos (de dos pelos o pelete-ro) y elefantes marinos. Fotos 49 y 50.

La Bahía Lasserre (Admiralty Bay, King George Island), en la isla 25 de Mayo, es un lugar donde miles de ballenas deben de haber encontrado su fin. Cerca del fondeadero Visca (Base Ferraz de Brasil) hacia el oeste está el Refugio y chorrillo Keller. Encontramos casi 5 kilómetros de playa de piedra totalmente tapi-zada por huesos de ballenas. También en las cercanías de la base Machu Pichu de Perú (Crepin Point) y en Punta Hennequin, donde está el Container de Ecuador. En esta punta había un refugio de loberos que no nos fue

In a later visit (February 2006) with the Ice Lady Patagonia, in which Guillermo May and Carlos Pedro Vairo took part, we conducted some observations supplementary to the main work conducted in 2003. (Other members of this expedition were Jorge May, Marcelo Marienhof, Pepi Francisco May, Hernán Alvarez Forn alias Hormiga Negra, Ricardo Orri alias Pinino, Freddy Becerra, Marciano Benitez, and Beto Albert Jiménez, all of whom had already taken part in the previous expedition and were repeating the experience out of their own will, apart from all the people mentioned in the Thanks list).

On Livingston Island, at Rocky Point, we sighted two sealers' shelters among rocks, inside caves. But we did not conduct any survey. Tuesday, January 31st, 2006.

Opposite Penguin Island, on Isla 25 de Mayo, Turret Point, we found lots of whaling remains (King George Island, eastward at Turret Point, eastern end of King George Bay). This place is full of whale skeletons along the tide line, but there are no boats. There are myriads of whale bones (especially vertebrae). Many sea lion skulls are also found. Among all these remains, we found wooden parts with very old nails (square) and what was left of a hut. It was built on a rocky formation used as rear wall and side walls, with a low wall made of stones.

Nowadays, the beach is inhabited by colonies of Antarctic seals (fur seals) and elephant seals. Photos 49 and 50.

Bahía Lasserre (Admiralty Bay), on 25 de Mayo Island (King George), is a place where thousands of whales must have passed away. Near Visca anchorage (Brazilian Base Ferraz) and to the west, we find Keller Shelter and a stream by the same name. We found a rocky beach stretching along almost 5 kilometers, which was completely carpeted with whale bones. This view was repeated near the Peruvian base Machu Pichu (Crepin Point) and at Hennequin Point, where Ecuador's Refuge (a container) is located. At this point, there used to be a sealers' shelter we failed to find; nowadays,

posible encontrar; en la actualidad es un excelente lugar de "nidificación" de skuas y se encuentran muchos restos de ballenas por un espacio de unos 2,5 kilómetros.

Si bien en estos sitios no encontramos más que huesos, es muy diferente en Punta Thomas donde está la Base Arctowski de Polonia. Allí, además de miles de huesos de ballenas, se pueden ver arpones, puntas explosivas, cadenas y demás restos de la actividad ballenera (2-02-2006). Fotos 51 a 56.

La única embarcación la encontramos en la Base Feraz, fondeadero Visca, la cual tiene sus particularidades como están descriptas.

Cerca de la Base Arctowski está la Caleta Ezcurrea, la cual revisamos. El equipo de buzos buscó una embarcación hundida según los datos que teníamos, pero no hallamos nada.

Continuando con el relevamiento llegamos a la Isla Trinidad (Trinity Island, puerto Mikkelsen; 05-02-2006). Del lado norte de la pequeña isla, donde está el refugio argentino Callet Bois, encontramos una playa pequeña con gran cantidad de osamenta y los restos de dos embarcaciones, bien acomodadas, sobre la línea de pleamar. Daba la sensación de que fueron dejadas listas para ser botadas nuevamente. El lugar es perfecto para varar ballenas y despostarlas. Está muy protegido y tiene poca profundidad, pero es navegable para embarcaciones de poco calado.

Un bote abierto con roda y la popa recta, como ya habíamos visto en las islas Decepción y Nansen. Al lado de éste, hay una chalana grande tipo *water boat*. Ver fotos 57 a 59.

Nos llevamos una gran sorpresa al ver en los islotes de Isla Nansen (Enterprise Island) cómo el hielo se había derretido y en menos de 3 años montañas de toneles quedaron convertidas en maderas sueltas. Lo mismo ocurrió con la carbonera y demás restos de madera. Foto 60.

En Puerto Lockroy (hoy la estación inglesa está bajo la tutela del Antarctic Heritage Trust), pudimos observar cómo los pingüinos continuaban paseando sobre los pocos restos de una chalana. En un tiempo estuvo cargada de explosivos. Foto 61.

En Bahía Paraíso, en la base chilena Gabriel González Videla hay una punta llamada Water Boat. Allí existió uno de estos botes que, invertido y con un muro de piedras, fue utilizado como refugio. Se usó hasta 1915 como asentamiento de balleneros. Esto fue corroborado por la expedición inglesa de 1922 que tenía la intención de cruzar la Antártida con trineos, en realidad la Península Antártica. Fueron evacuados por balleneros. Hoy solo existe el lugar y un cartel recordatorio. Foto 62.

it is a superb nesting site for skuas, and there are lots of whale remains all along 2.5 kilometers.

Though in these places there is no more than bones, they are very different compared to Point Thomas, where the Polish Arctowski Base is found. Apart from thousands of whale bones, at the latter place we find harpoons, explosive heads, chains, and other whaling remains (2-2-2006). Photos 51 to 56.

We found a single vessel on Ferraz Base, Visca anchorage, with features as described.

Near Arctowski Base we find Ezcurrea Inlet, which we inspected. The diving team searched for a sunken vessel following data we had, but we found nothing.

In conducting our survey, we arrived on Trinity Island (Mikkelsen port) on 2-5-06. On the northern side of this small island, where the Argentinian hut Callet Bois is situated, we find a small beach crowded with skeletons and remains of two vessels, neatly arranged on the high tide line. This gave the idea that they were ready to be relaunched. This is a perfect place to strand whales and slaughter them. This is a very sheltered shallow though navigable area good for shallow draft vessels.

There was also an open boat with stem and a straight stern, as we had already seen on Deception and Nansen islands. Next to it, there is a large water boat-like pram. See photos 57 to 59.

On Isla Nansen (Enterprise Island) islets, we were very surprised at finding that ice had melted to turn heaps of barrels into wood pieces in less than three years. The same had happened with the coal bunker and other wooden remains. Photo 60.

At the British station at Port Lockroy, nowadays under the protection of the Antarctic Heritage Trust, we could see how penguins still take walks on the few remains of a pram. This pram used to be packed with explosives. Photo 61.

In Paradise Bay, at the Chilean base Gabriel González Videla, there is a point called Water Boat. At this place, there used to be a water boat which, upside down and with the addition of a stone wall, was used as shelter. It was used until 1915 as a whalers' settlement. This fact was checked by the 1922 English expedition that intended to cross Antarctica on sleighs; in fact, it was the Antarctic Peninsula. They had to be evacuated by whalers. Nothing is left today, except for a reminder. Photo 62.

In Neko Harbor (named after a floating factory owned by the company Salvesen; operations took place there between 1911 and 1924 with the exception of the years of WWI) we found

En Puerto Neko (denominado de esta forma por la factoría flotante de ese nombre de la empresa Salvesen; usado entre 1911 y 1924 con una interrupción durante la I Guerra Mundial) encontramos algunos huesos de ballena, pero ningún otro rastro (9-02-2006) muy cerca del refugio Flies (argentino), una vértebra y algunas costillas. Foto 63.

Teníamos referencia de Puerto Danco, el cual visitamos. La base inglesa fue levantada y con ello se realizó una profunda limpieza. No hallamos nada salvo la placa que conmemora el hecho concluido en 1994. La habíamos visitado con anterioridad y existían muchos restos de la actividad ballenera. Foto 64.

Registros de archivos de algunos de los lugares visitados durante esta expedición (2006)

Otros lugares visitados por nuestras expediciones que figuran en registros:

- Isla Bombay en Mikkelsen Harbour Isla Trinidad (Trinity) fue el lugar donde amarraba o fondeaba la factoría flotante "BOMBAY" de la empresa A/S Ornen entre 1910 y 1917 en períodos de 6 a 7 semanas.
- Estrecho de Gerlache. Bélgica Strait (Pamerhalvoya). Desde 1906, hay reportes que indican que se usaba este lugar para la caza de ballenas. Tanto los ingleses como los noruegos hicieron reportes al respecto.
- MELCHIOR Andersen Harbour. Tal vez por el Capitán O. Andersen de la factoría flotante "Solstreif" de la empresa A/S Norge. Entre las islas Omega y Eta. Anchorage Island está dentro del puerto.

some whale bones but no other traces (02 09 2006) very near the Argentine shelter Flies, one vertebra and some ribs. Photo 63.

We had information about Danco Coast and we called at it. The British base was dismantled and the area was thoroughly cleaned. We only found a reminder plate about this operation, which was finished in 1994. We had visited this place before and there were many whaling remains. Photo 64.

File Records of Some Places Visited during this expedition (2006)

Other places visited by our expeditions are mentioned in the following records:

- *Mikkelsen Harbour, on Bombay Island (Trinity Island), was the place where the floating factory BOMBAY, owned by the A/S Ornen company, used to moor or anchor between 1910 and 1917 for periods of 6 to 7 weeks.*
- *Gerlache Strait, Bélgica Strait (Pamerhalvoya). Reports as of 1906 mention that this place was used for whaling. Both the English and the Norwegian produced reports about this.*
- *MELCHIOR Andersen Harbour. Maybe named after Captain O. Andersen of the floating factory Solstreif, owned by the A/S Norge company. Between Omega and Eta islands. Anchorage Island is inside the harbor.*

Expedición de febrero de 2007

Expedition February, 2007



1 KAYAK BAY

2 LEITH HARBOUR

3 LEITH COVE

4 NEKO

5 HAKKAPIKE BAY

6 PTO.SKONTORP

7 PTO. PAUL

8 PTO.ORNE

9 PTO.SELVICK

10 PTO.LOCKROY

11 PTO.THOR

12 PTO.ANA

13 LARVIK HARBOUR

14 ENTERPRISE ISL.

Luego de la expedición de 2006, y con el aporte de datos procurados por Ian B. Hart (obra citada) e investigaciones sobre la nomenclatura y topónimos de la Península Antártica, elaboramos un itinerario "a seguir" durante la expedición que se llevó a cabo en febrero de 2007 con el "Ice Lady Patagonia". Esta fue financiada por la empresa "BFGoodrich" de España y participaron la Asociación de Exploración Científica Austral y el Museo Marítimo de Ushuaia.

La idea era inspeccionar la mayor cantidad posible de puertos utilizados por las flotas balleneras. Todo iba a depender, como siempre en la Antártida, de las condiciones meteorológicas y la cantidad de hielo (icebergs) que encontraríamos. Es así que para poder realizar el trabajo necesitábamos de varios botes de goma y decidimos incorporar un fuerte semirígido veloz para poder recorrer la mayor cantidad de millas, muy cerca de la costa, mientras el buque se mantenía en aguas seguras. Calculábamos unos 200 kilómetros de costas e islas. Si bien ya habíamos pasado por esos lugares, no los habíamos revisado con detenimiento. Había muchas pequeñas caletas con nombres sugerentes que estimamos provenían de la actividad ballenera como por ejemplo "Leith Harbour", Salvesen Cove, entre otros.

El comienzo no fue del todo auspicioso dado que nos quedamos dos días en la Estancia Harberton esperando que calmara el furioso viento sudoeste. Hicimos muy bien dado que dos cruceros turísticos tuvieron que regresar a Ushuaia con daños y pasajeros lastimados. Por suerte nosotros tuvimos un excelente cruce del Drake (unas 40 horas) y recalamos en la Isla Livingston, donde teníamos la intención de llegar a dos naufragios (uno de ellos el Zapiola), pero las condiciones climáticas no fueron favorables. Después de visitar la base Juan Carlos I, donde consultamos sobre algún nuevo hallazgo de restos de balleneros o loberos, continuamos hacia la Península Antártica.

La isla Brabant era nuestro primer objetivo. Con mucho cuidado avanzamos por el pasaje Freud entre las islas Lecoite y Brabant, y bajamos la lancha grande para comenzar a recorrer la costa. El Ice Lady era comandado con mucha precaución porque en las cartas vimos que el lugar no tenía sondeos; de cualquier forma, bien cerca del glaciar de fondo sondeamos 30 metros. En Bahía Pampa (Kayak Bay) encontramos dos puntas rocosas con dos islotes y varios bajo fondos que conforman un excelente lugar para el trabajo de balleneros. Teníamos como dato que el lugar fue usado desde 1914, aunque la posición era bastante

After the expedition of 2006, we devised an itinerary for the expedition of the Ice Lady Patagonia, which took place in February 2007. We used information supplied by Ian B. Hart (works cited) and some research about the nomenclature and the place names of the Antarctic Peninsula. This expedition was financed by the Spanish company B F Goodrich. The Association of Southern Scientific Exploration (Asociación de Exploración Científica Austral) and the Maritime Museum of Ushuaia made their contributions as well.

The main idea was to inspect as many harbors used by the whaler fleets as possible. As it is always the case in Antarctica, everything was subjected to weather conditions and to the quantity of ice (icebergs) we would find. To be able to carry out our task, we needed several inflatable boats. We also decided to use a strong semirigid boat to cover as many miles as possible close to the coast while keeping the vessel in safe waters. We estimated about 200 km of coasts and islands. Although we had already been to those places, we hadn't really done a close inspection of them. There were many coves with evocative names. We gathered these might come from the whaling business - "Leith Harbour" and "Salvesen Cove," among others.

The beginning of the trip was not very promising since we were stranded for two days at Estancia Harberton (ranch) waiting for the strong southeasterly wind to calm. Staying ended up being a sensible move - two cruisers had to return to Ushuaia because they were damaged and some of their passengers were hurt. Luckily enough, we made a safe and comfortable crossing of the Drake Passage (it took us about 40 hours). We later arrived at Livingston Island, where there were two shipwrecks (Zapiola was one of them) we were intending to sail up to. But the weather conditions were not good enough. After visiting Juan Carlos I Base, where we made consultations about some new findings of whaling or sealing remains, we sailed on to the Antarctic Peninsula.

Brabant Island was our first destination. We went across the Freud Passage very carefully, sailing through Lecoite and Brabant Islands. We got off the big motorboat to walk along the coast. The Ice lady was commanded with great care because the charts had shown that the place didn't have a previous sounding. At any rate, we sounded out 30 meters very close to the glacier. At Kayak Bay, we found two rocky peaks with two islets and several shallow water areas which constitute an excellent place for whalers to work in. We knew that the place had been used as of 1914, even when the position

tierra adentro. La isla está cubierta por glaciares: los únicos puntos sin hielo son tres cabos. Luego de tres horas de recorrer la costa y las islas Lecointe y Hunt, continuamos hacia la isla ANVERS donde inspeccionamos varios sitios en el Canal Schollaert. Antes pasamos por Larvik Harbour (Sud Este de la isla Brabant) pero, si bien la recorrimos detenidamente, no hallamos restos de ballenas ni amarras de la factoría flotante Solstrief que tenía puerto de origen en Larvik, Noruega.

Fue una jornada muy larga, en la que recorrimos toda la costa norte de la isla Anvers sobre el canal Schollaet, que la separa de la isla Brabant y une la bahía Dallman con el Estrecho Gerlache. En esta costa encontramos varios puertos naturales y muchos puntos sin hielo con las características que lo hacían apto para el uso que le daban los balleneros. La isla Falsa está muy expuesta al oleaje del canal aunque cerca hay dos islotes y una caleta muy buenos. Pasando la Punta Andrews y entrando en Puerto Inverleith, encontramos un lugar muy reparado conocido como Caleta Leith. Según Ian B. Hart, este lugar fue usado por los marinos de Christian Salvensen de la empresa escocesa LEITH desde 1912.

La inspección nos llevó a recorrer todo este enorme puerto hasta la Península Briggs donde el Ice Lady Patagonia nos esperaba. También recorrimos la bahía Fournier y la bahía Patagonia (ya cerca de las islas Melchior) y la isla Guépratte donde, en unos islotes, encontramos huesos de ballenas.

El periplo siguió por puerto Lockroy. En otro capítulo de este trabajo, comentamos sus actividades y lo hallado, pero ahora vale la pena destacar la abundancia de huesos de ballenas: contamos siete cabezas en la costa y varias hundidas entre los islotes. Este puerto ballenero fue muy famoso. En él amarró la factoría flotante "Solstrief" hasta 1931. Existía un *graffiti* que indicaba la amarra con fecha 912; aunque esto no estaba permitido por el gobierno inglés que, en realidad, no inspeccionaba la zona al no tener medios para hacerlo.

En Bahía Paraiso, lugar donde ya habíamos estado muchas veces y donde la presencia de ballenas es habitual, nunca nos habíamos detenido a investigar. En esta oportunidad, recorrimos Skontorp Harbour, al sur de la estación argentina, en la cual no encontramos ningún resto: solo muchos botes de goma con turistas viendo icebergs. Aunque según nuestros datos era utilizado por la flota de Salvensen (1913). Al norte de la estación argentina, entramos en Leith Harbour donde, en el fondo del saco en una isleta, había restos de ballenas. Al poseer

was further inland. The island is covered with glaciers —only three capes are iceless. After having walked along the coast and Lecointe and Hunt Islands for three hours, we went on to Anvers Island, where we inspected several places in the Schollaert Channel. Sometime before, we had stopped off at Larvik Harbour (South East of Brabant Island). Even though we made a thorough search of the island, we didn't find any remains of whales or mooring ropes left by the Solstrief floating factory ship, whose port of origin was Larvik, Norway.

Our day was very long. We went all through the northern coast of Anvers island that is on the Schollaet Channel. The latter separates the island from Brabant Island and joins Dallman Bay to Gerlache Strait. On the coast, we found some natural harbors and many ideal spots with no ice suitable for whaling activities. Even if there are two very good islets and a cove, Falsa Island is too exposed to the channel's swell. As we went past Andrews Point and we entered Inverleith Harbor, we found a sheltered place known as Leith Cove. According to Ian B. Hart, this place had been used by Christian Salvensen sailors from LEITH, a Scottish company, since 1912.

During our inspection tour, we went all over that huge harbor up to Briggs Peninsula, where the Ice Lady Patagonia was waiting for us. We also went over Fournier Bay, Patagonia Bay (close to Melchior Islands) and Guepratte Island, where we found whale bones on some islets.

Our very long journey went on at Port Lockroy. In another chapter of this volume, we comment on its activities and on all of our findings. Only the great quantity of bones we came across is worth mentioning now — all in all, we found seven heads on the coast and some others were sunk among the islets. This whaling harbor was very famous; Solstrief floating factory ship moored there until 1931. Even if forbidden by the English government, there was some graffiti signaling the mooring rope dating from 912 (sic.). The lack of money encouraged a laissez-faire attitude towards the island's surveillance.

Although we had been to Paraiso Bay on many occasions, where whales are usually seen, we had never stopped off there to explore the place. On this journey, we went all over Skontorp Harbour, south of the Argentine station. We could only find inflatable boats full of tourists watching the icebergs. Unfortunately, although the information we had asserted that it had been used by Salvensen float in 1913, we didn't find any remains. North of the Argentine station, we entered Leith Harbor. We found a

muchos bajo fondos del lado norte, da excelente protección del lado este del islote con una profundidad de 30 metros.

Continuamos a puerto Neko (denominado de esta forma por la factoría flotante de ese nombre de la empresa Salvesen; usado entre 1911 y 1924 con una interrupción durante la I Guerra Mundial) donde solo quedan unos cuantos huesos de cetáceos. Luego recorrimos muy despacio el canal Errera. El Ice Lady Patagonia avanzó lentamente para darnos tiempo de reconocer detenidamente el canal. El mismo se encuentra entre la Península (Costa de Danco) y la isla Ronge. Dejamos el buque cerca de la isla Danco (o Dedo) y, navegando entre una gran profusión de piedras –con una rompimos la hélice– nos fuimos acercando a la Isla Cuverville. Hay una serie de islotes entre la isla Cuverville y la Ronge, allí encontramos un bote y unas fuertes amarras de cadena y cable. Conocido como Pauls Hole (PALSEHOLA), es un lugar con bajo fondos y muchas piedras pero desde el lado sur y pegado a la isla Cuverville un buque se puede acercar. Presumiblemente amarraba en el lugar la factoría flotante “Solstrief” y uno de los últimos en usar el lugar fue el Capitán Andersen (1921). Todo evidencia que las amarras fueron cortadas de un tirón (el cable se encuentra como cuando estalla por la fuerza). La cadena en buen estado y el bote, de confección muy rústica y bien ubicado, fue dejado como para ser utilizado en otra oportunidad. Así pasaron muchas décadas, quedó un solo remo y algunas maderas faltan. De la construcción podemos aseverar que es idéntica a los botes hallados en las islas Decepción, Trinidad y Enterprise. Evidentemente los carpinteros de a bordo tenían madera y en un rato hacían el bote que necesitaban. También pensamos lo mismo de los llamados *water boats* o chalanas. Época en la que, si bien en materia de barcos todavía los había de madera, los hombres eran de acero.

Continuamos inspeccionando Selvick Cove (Puerto Lagarrigue), ya en el Estrecho Gerlache. Es un puerto muy abierto y no hallamos nada. Teníamos referencias de que fue usado por las empresas balleneras en 1911.

Siguiendo al norte hicimos una recorrida minuciosa en el Puerto Orne (Orn) que fue muy utilizado por los balleneros. No merece mayores comentarios, salvo por los registros del uso del lugar por balleneros (1911). La entrada es de solo 600 metros de ancho pero enseguida adentro se abre un espejo de agua con hielo cascado de unos 2 mil metros de largo.

Famoso por su Nunatak Negro, era punto de encuentro para las flotas que, saliendo de No-

little island at the bottom of the harbor with whale remains. The great number of shallows on the northern part of the islet protects the eastern part which is 30 meters deep.

We went on Neko Harbor (named after a Norwegian floating factory operating between 1911 and 1924, except for the World War I period). In this place, there were only a few cetacean bones. After that, we sailed on slowly with the Ice Lady along Errera Channel in order to observe it carefully. The channel lies between the peninsula (Danco Coast) and Ronge Island. We left the vessel near Danco Island and, sailing through a large number of rocks, we crashed into one of them –and our propeller broke down– while nearing Cuverville Island. We found a boat and some strong mooring ropes made of chain and cables in a place between Cuverville and Ronge Islands, where there are a series of islets. This place is known as Pauls Hole (PALSEHOLA) and it has many shallows and rocks. But a vessel can approach the place through its southern part, which is right up against Cuverville Island. It is believed that Solstrief floating factory ship used to be moored there. One of the last to use that place was Captain Andersen (1921). The fact that the cable seems to have burst forcibly indicates that the mooring ropes were given a hard tug. The chain in good condition and the coarsely built boat were readily accessible to be used in the near future. Many decades went by and there is only one oar left and some woods are missing. The building of this boat is identical to the one found in boats on Deception, Trinidad, and Enterprise islands. Clearly, the carpenters on board had enough wood and were able to make the boat they needed on the spot. The same seemed to happen with the so-called water boats or barges. The boats might have been made of wood yet the men in those times seemed to be made of iron.

We continued inspecting Selvick Cove (Puerto Lagarrigue) located in the Gerlache Strait. It is a very open harbor and we didn't find anything. We had heard that it had been used by the whaling companies in 1911.

We took a northward direction and we did a thorough exploration at Orne Harbor, which had been frequently used by whalers. The only thing worth mentioning is the fact that there are records that make reference to the presence of whalers (1911). The entrance is only 600 meters wide but, as soon as one gets in there, it is a water mirror with shreds of ice that is 2,000 meters long.

This was a meeting place for the fleets departing from Norway and famous for its Black

ruega, muchas veces se separaban y se volvían a encontrar en este lugar. Era un puerto de recalada que distaba alrededor de 6 millas de donde se ubicaba la factoría flotante. Es interesante recordar que, sin radio ni ningún sistema de posicionamiento eficaz, con muchos días nublados o con neblina, uno a uno iban recalando los *catchers*; los buques de apoyo (generalmente viejos veleros que traían carbón y alimentos) y las factorías flotantes. Desde aquí partían a la caza de ballenas, que no tenía descanso hasta que se cubriera la capacidad de transporte. Las factorías flotantes llenaban sus tanques (donde traían carbón) con el aceite de ballena y también barriles que traspasaban a los buques de apoyo. Este Nunatak Negro, como se lo llama, es una de las paredes de la entrada al puerto (la sur). Se trata de un cerro que cae a pique y donde nunca se acumula nieve ni hielo. El entorno es todo glaciar, por lo que resalta notablemente.

Continuando nuestra inspección con el "Lord Vairo", rápidamente hicimos las 6 millas hasta Cabo Anna e ingresamos a Anna Cove, como designaban los balleneros a este lugar. Se trata de una bahía muy abierta al NE. Nosotros la encontramos con mucho hielo aunque los icebergs más grandes estaban varados afuera. En esta bahía toda rodeada de glaciares, salvo por unas puntas rocosas, no hallamos nada. Siempre tuvimos compañía de ballenas minke.

Nunatak. It was a port of call that was generally 6 miles away from the floating factory ship. It is interesting to note that they had no radio or positioning system at the time. Still, even if the day was cloudy or foggy, the catchers, the tenders (these were old sailboats bringing charcoal and food) and the floating factories would arrive one by one. This was a departing place for the whalers that worked non-stop until their cargo capacity was complete. The floating factories filled their tanks (these were used to carry coal) with whale oil and they also filled barrels they transferred to the tenders. The Black Nunatak is one of the walls at the harbor entrance (the southern one). It's a very steep hill that generally remains iceless and snowless. It is surrounded by glaciers which make it stand out.

We moved on with our inspection aboard the Lord Vairo and we covered 6 miles up to Cape Anna and we entered Anna Cove (a name the whalers had given it). This is a bay that widens to the NE. We found a lot of ice there, but the biggest icebergs were grounded outside. In this bay, mainly surrounded by glaciers, except for some rocky points, we didn't find anything. There were always minke whales near us.

The route we have described was a very busy center of whaling activity. Enterprise Island was the biggest center. Here the catchers used to sail channels with rather calm waters. There



Durante la expedición los bates debieron recorrer grandes distancias por agua y sufrieron mucho el golpe del hielo y las rocas. Nuestro compañero de aventuras Enrique Álvarez Forn (Hormiga Negra) lo sintetizó en este dibujo. El motor y el casco del Lord Vairo tuvieron fuertes impactos contra las rocas, por lo que debió ser descartado.

During the expedition, the boats had to cover long distances and received ice and rock blows. Our traveling companion, Enrique Álvarez Forn (a.k.a. Black Ant), summarized it in this drawing. Lord Vairo's engine and hull got hard impacts against rocks, so the boat had to be discarded.

Este recorrido que describimos es el área de mayor actividad ballenera hasta la isla Enterprise (Nansen norte) que fue la de mayor concentración. Aquí los *catchers* se movían entre canales con aguas bastante tranquilas. Siempre existieron ballenas y las más codiciadas eran las azules y luego las jorobadas. En todos nuestros viajes por la zona, nunca vimos ninguna ballena azul. Sí jorobadas y minke.

En esta inspección de febrero de 2007, recorrimos ya en forma directa la corta distancia que nos separaba de Enterprise Island (Nansen Norte) por el Estrecho Gerlache. Tal vez quedaron atrás otros puertos balleneros o asentamientos para la faena de ballenas. Puede ser, pero no tenemos registros que aunque sea nos orienten, excepto por algunos muy vagos que se refieren a zonas muy amplias. Es evidente que estuvieron por toda la zona. Algunos lugares les resultaron más propicios que otros.

En Enterprise Island (Nansen Norte) y su gran cantidad de islotes que fueron usados por más de una factoría flotante, encontramos muchos elementos además de los vistos en años anteriores. A medida que la nieve y el hielo lo dejó al descubierto, encontramos otras amarras de cadena, señales, huesos de ballenas y también el deterioro que sufrieron los elementos de madera que quedaron expuestos al sol y la falta de humedad. ¿Un ciclo natural? Pero calentamiento es seguro.

Continuamos el regreso pasando por isla Decepción, donde esperamos un parte meteorológico brindado por el ARA Suboficial Castillo; su Comandante (Cap. Corb. Carlos Allievi) lo había hecho preparar a su plana mayor. Fue un cruce magnífico en unas 40 horas y el broche perfecto para una expedición de relevamiento con muy buenos resultados.

were always whales and the blue ones were first the most coveted and later the hunchback. During all our journeys across the area, we didn't catch sight of any blue whales. We only saw hunchback and minke whales.

In this inspection in February, 2007, we went over the short distance separating us from Enterprise Island (Northern Nansen) across the Gerlache Strait. We are not quite sure, but we might have skipped other whaling harbors or settlements once devoted to slaughtering. Though this may have been the case, we have no records to guide us, except for some vague information involving very large areas. We know that they populated the area and that some of them were more thriving than others.

On Enterprise Island (Northern Nansen) and on its many islets, we found many things that hadn't been seen the previous years. As the snow and the ice disappeared, we found other mooring chains, signs, and whale bones. We could also see the decay and the lack of humidity of some wooden materials that were exposed to the sun. A natural cycle? The warming effect has no doubt something to do with it.

On our journey back, we stopped off at Deception Island, where we waited for a weather report rendered by the ARA Suboficial Castillo. Her Commander (Capt. Carlos Allievi) had it prepared by his staff officers. It was a wonderful forty-hour crossing and the perfect end for a surveying expedition with very good results.



Bautismo del actor "Orlando Bloom", ayudante de en las investigaciones. Detrás Sebastián Copeland, Neptuno Hernán Álvarez Forn y Princesa "Pinino Orri".

The baptism of actor Orlando Bloom, research assistant. Behind, Sebastián Copeland, Neptuno Hernán Álvarez Forn, and Princess "Pinino Orri."



Carlos Vairo, director de las investigaciones, rodeado de huesos de ballenas en Port Lockroy.
 Carlos Vairo, Head of Research, surrounded by whale bones at Port Lockroy.



Ice Lady Patagonia en Bahía Pampa (Kayak Bay), Isla Brabant. Sin restos balleneros pero lugar muy apto. Con puntas rocosas rodeadas de glaciares, se puede fondear en 30 metros (5 de febrero de 2007).
 Ice Lady Patagonia in Kayak Bay (Bahía Pampa), Brabant Island. No whaling remains were found, but the place is very suitable for the activity. With rocky points surrounded by glaciers, this is an apt 30 m anchoring place (February, 5, 2007).



Focas leopardo en la zona durmiendo sobre icebergs. Se las veía muy bien alimentadas.
Leopard seals sleeping on icebergs. They looked very well nourished.



Larvik Harbour en Isla Brabant. Tras una difícil búsqueda por el hielo, no hallamos vestigios a pesar que se sabe que era frecuentada.
Larvik Harbor on Brabant Island. After many difficulties searching among ice, we found no traces despite it is a known fact that whalers used to call at this place.



Lobos de dos pelos antárticos en los icebergs de Leith Harbour.
Antarctic furseals on icebergs in Leith Harbor.

Leith Harbour, Isla Anvers, Schollaert Harbour. Junto a Isla Falsa, Leith Harbor, Anvers Island, Schollaert Harbor. Next to False Island.



Leith Cove en Bahía Paraiso. Fondeaban entre el islote y el glaciar. Existen restos de ballenas. Leith Cove in Paradise Bay. They used to anchor between the islet and the glacier. There are whale remains.



Base Argentina Almirante Brown en Bahía Paraiso. Una pequeña caleta cerca de la base. Hay restos de cetáceos. Argentine Base Almirante Brown in Paradise Bay. A small cove near the base. There are cetacean remains.





Skontorp Cove en Bahía Paraiso. Posee costas muy a pique con mucho hielo, en las que no se encontró nada. Skontorp Cove in Paradise Bay. It has very steep shores with a lot of ice, where nothing was found.



Base Almirante Brown, Argentine Base Almirante Brown.



Puerto Paraiso en Bahía Paraiso. Paradise Harbor in Paradise Bay.



Los pingüinos rodean las bases. Estos lugares donde nidifican fueron los que los hombres eligieron para ubicarlas. También eran los sitios donde los balleneros se asentaban para su trabajo. Son los escasos espacios libres de hielo que hay en la Península Antártica.

Penguins surrounding bases. This places where they nested were chosen by man to set up bases. They were also places where whalers settled down to work. These are the few areas without ice in the Antarctic Peninsula.

Water Boat Point visto desde lejos. Vemos la base chilena González Videla que está en una pingüinera y allí se encontraba abandonado uno de los denominados "Water Boat" usado por los chilenos.

Water Boat Point seen in the distance. We see the Chilean base González Videla which is situated in a penguin rookery. One of the so-called water boats used by Chileans was abandoned there.



Puerto Neko. Salvo unas huesas de cetáceos no se encontró nada.
Neko Harbor. Except for some cetacean bones, nothing was found





Canal Herrera.
Islole con cadena
con amarre. De
fondo la isla
Cuverville. A la
izquierda la Isla
Ronge, lugar
conocido como
Pauls Hole.

Herrera Channel.
Islet with a chain
with mooring.
Cuverville Island at
the bottom. On the
left, Ronge Island,
place known as
Pauls Hole.



Cadena de
amarre y bote.
Pinino Orri
tomando medidas.

El islole se
encuentra entre
Isla Ronge e Isla
Cuverville, Canal
Herrera. Lugar de
amarre de la
factoría Solstrief.
Mooring chain
and boat. Pinino
Orri measuring.
The islet is
between Ronge
Island and
Cuverville Island,
Herrera Channel.
Mooring place for
the floating factory
Solstrief.



Detalle del tipo de construcción muy rústica del bote.
De fondo la Isla Ronge.

Detail of the boat's very rustic building type. Ronge
Island at the bottom.



Detalle de la amarre. Cadena y cables para que la
cadena no zafe de la roca.

Detail of a moorage. Chain and cables to prevent the
chain from escaping the rock.



Dos pingüinos barbijo con las alas extendidas tratando de refrescarse.
Two chinstrap penguins with extended wings trying to freshen.

Entrada a Puerto Orne (Orn) y el famoso Nunatak Negro, referencia fundamental.

Entrance to Orne Harbor and the famous Black Nunatak, a fundamental point of reference.



Entrada a Puerto Orne junto al Nunatak Negro
Entrance to Orne Harbor next to the Black Nunatak.





En febrero de 2007 una nueva inspección al depósito de barriles ya nos muestra la casi total destrucción de los mismos. La falta de nieve y el hielo derretido hicieron que la madera se reseque. En febrero de 2003 estaban todos en buen estado.

In February, 2007, a new inspection to the barrel stock already shows there is practically nothing left of them. The lack of snow and the melted ice made wood dry up. In February 2003, they were all in good conditions.



Cada vez más al sur se pueden encontrar lobos de dos pelos antárticos. En este caso jugando con el bote.

Antarctic furseals are found further south more frequently. This time, they are playing with the boat.



Horas recorriendo la Isla Enterprise buscando más restos. Febrero de 2007.

Hours up and down Enterprise Island looking for more remains. February, 2007.



Islote llamado Isla de los Botes Salvavidas, que eran del Governoren. Estaba totalmente cubierto de hielo y nieve en 1994. Se aprecian los botes que reaparecieron en 2003 y la carbonera que colapsó al researse. *Islet named Lifeboat Island (Isla de los Botes Salvavidas) after the Governoren's boats. This was completely covered with ice and snow in 1994. We can see the boats that reappeared in 2003 and the coal bunker, which collapsed when drying up.*



Detalle de los botes totalmente colapsados en el Islote de los Botes Salvavidas.

Detail of the boats completely collapsed on Lifeboat Islet (Islote de los Botes Salvavidas).



Vemos la placa del IV centenario del avistaje de Gabriel de Castilla (1603) con huesos de la gran actividad ballenero del lugar.

The plate in memory of the 4th centenary of Gabriel de Castilla's sighting of (1603) and bones from the significant whaling activity in the place.



Base Gabriel de Castilla (España). El mástil está rodeado de huesos de cetáceos.

Gabriel de Castilla Base (Spain). The mast is surrounded by cetacean bones.

Buque logístico Las Palmas y Base Gabriel Castilla, Isla Decepción. *Logistics ship Las Palmas and Gabriel de Castilla Base, Deception Island*





Detalle de los huesos como souvenir. Base Gabriel de Castilla.

Detail of the bones as souvenir. Gabriel de Castilla Base.



Base Decepción (Argentina). En espera de un parte meteorológico favorable para cruzar el Drake.

Base Decepción (Argentina). Waiting for a favorable weather report to cross the Drake.



Populoso desembarco en Isla Decepción.
Populous disembark on Deception Island.



Tortillas a bordo.
Spanish omelet or tortilla (with potatoes).



Drake cruzado a toda máquina entre dos vientos.
Drake crossing at top speed between two winds.

ANTARTIDA - ASENTAMIENTOS BALLENEROS ANTARCTICA - WHALING SETTLEMENTS

Este emprendimiento, que verifica la actividad de los cazadores de focas y luego de ballenas como la primera actividad humana antártica, muy anterior a la etapa de las exploraciones científicas que se continúan hasta nuestros días, es el producto de varios años de averiguaciones, investigaciones, trabajos de campo (1994/2007), verificaciones y análisis de laboratorio, como una contribución al arraigo de la cultura marítima argentina y como un hito más de la presencia argentina en la Antártida. Es la intención de esta publicación contribuir con los objetivos del Año Polar Internacional, llamando la atención mundial sobre la problemática de los polos, en este caso, desde el punto de vista histórico.

This undertaking —which verifies the activity of sealers first and whalers later as the first human activity in Antarctica, way earlier than the era of scientific explorations still going on— results from several years of inquiries, research, field work (1994/2007), verifications, and laboratory analysis as a contribution to the rooting of Argentine maritime culture and another landmark of Argentine presence in Antarctica. In publishing this work, we intend to contribute to the goals of the International Polar Year drawing worldwide attention on Polar issues from a historical point of view.



Museo Marítimo de Ushuaia



www.museomaritimo.com

ZAGIER & URRUTY
PUBLICATIONS

ISBN 978-987-23025-4-2



9 789872 302542

