

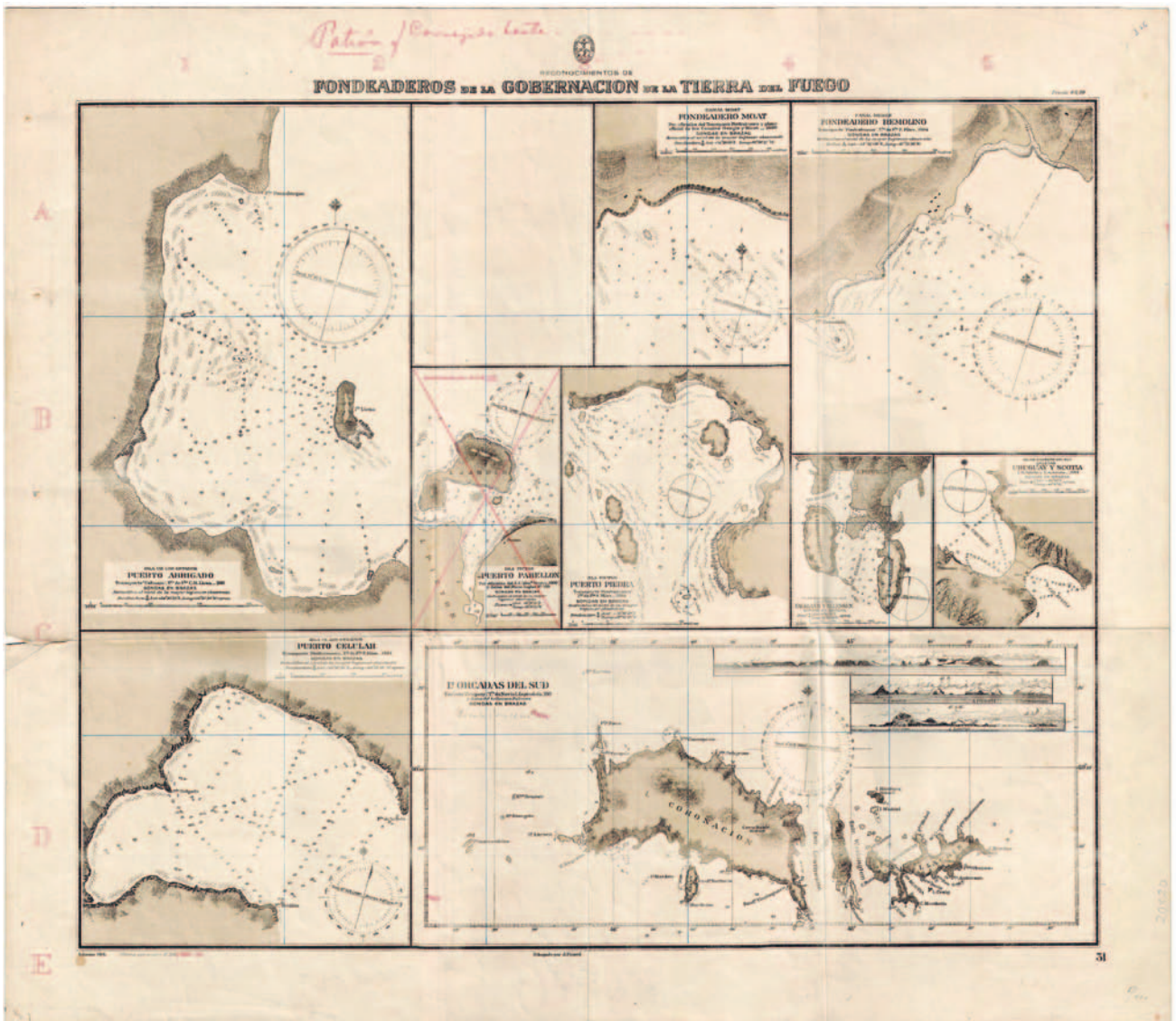
# CENTENARIO DE LA CARTA 31

## FONDEADEROS DE LA GOBERNACIÓN DE TIERRA DEL FUEGO



Eugenio L. Facchin

Se agradece especialmente al Servicio de Hidrografía Naval y al Sr. CN (RS) Daniel Della Rodolfa por su apoyo para el desarrollo de esta investigación.



**1916** Plena Primera Guerra Mundial, se desarrollan cruentos enfrentamientos como en Galípoli, Verdún y en los Lagos Masurianos. Por su lado Alemania decreta guerra submarina irrestricta en aguas británicas, como respuesta al bloqueo inglés.

En 1915 los alemanes comenzaron a utilizar en forma masiva armas químicas, pero no es hasta 1916 que controlan adecuadamente los vectores y las formas de dispersión, resultando letales con el uso de artillería de largo alcance.

Simultáneamente se hacen avances tecnológicos importantes, como el uso de cámaras especiales, fijadas a las aeronaves, que permitirán efectuar reconocimiento aéreo, para lo cual se desarrollan, además, las técnicas de foto interpretación. Francia avanza en la tecnología de los hidroaviones e Italia mejora sustancialmente las técnicas del bombardeo aéreo que creara en 1911. Es en 1915 cuando en Inglaterra se inventa el tanque, pero en 1916 se lo perfecciona y comienza su producción en serie y en Estados Unidos, Browning inicia la fabricación en serie de rifles automáticos, que deja fuera de uso a los ataques con oleadas a bayoneta y se inician los de grupos pequeños con armas automáticas. Los alemanes perfeccionan los lanzallamas y se desarrolla la munición trazadora, se logra la sincronización de las ametralladoras con las hélices de los aviones, que además cuentan con equipo de radiocomunicaciones abordo y pueden ser embarcados ya que Inglaterra cuenta con el primer portaaviones, el HMS *Furious*.

En el mundo de la ciencia, Albert Einstein postula la Teoría de la Relatividad; en Alemania se diseña la primera mano ortopédica; en Bélgica se logra una transfusión de sangre sin la presencia del donante; en Argentina Luis Agote crea una variedad de instrumentos para la transfusión de sangre que mejora la calidad y eficiencia de las mismas. Raúl Pateras de Pescara, de origen argentino, produce el primer helicóptero eficiente de la aviación mundial, sus desarrollos se producen en Italia, Francia y España. Quirino Cristiani produce, en Argentina, el primer largometraje de dibujos animados de la historia del cine mundial. Marie Curie ideó los equipos de RX portátiles que son transportados en vehículos hasta el frente de combate.

## Cartas Antárticas Argentinas

Hasta no hace mucho tiempo, se consideraba que la Carta 31 era la primera carta argentina de la Antártida; no obstante, posteriores descubrimientos permitieron probar que el Alférez de la Armada José María Sobral había confeccionado dos cartas en proyección de Mercator con una escala aproximada de 1:5.300.000 que habían sido publicadas en 1904. Estas están desprovistas de información náutica, aunque poseen abundante información histórica sobre las expediciones anteriores a la fecha de impresión. (<http://www.histarmar.org/Antartida/DosCartasAntarticasArgde1904.htm>)

La Carta 31 fue desarrollada con fines náuticos específicos y por el organismo rector del tema.

## Introducción

Las cartas náuticas reúnen, en lo que físicamente es un trozo de papel o un soporte magnético, varios elementos de muy diversas materias e importancias. El primero y el más inmediato es el que compete al quehacer náutico y, como tal, ofrece a los nave-

05'

El Capitán de Navío VGM (R) Eugenio Luis Facchin ocupó cargos ejecutivos y de gestión en operaciones navales, Estados Mayores, de análisis estratégico e informativo. Comandó unidades navales, fuerzas navales y conjuntas en condiciones extremas de operación.

Fue destacado a prestar servicios en el exterior en dos oportunidades.

En la actividad privada, ocupó cargos gerenciales y de asesoría. Cursó la licenciatura en Sistemas Navales del Instituto Universitario de la Armada Argentina, el doctorado en Ciencia Política de la Universidad Kennedy, el Magíster en Metodología de la Investigación de la Universidad de Belgrano, el Plan de Altos Estudios en Administración de Empresas de la Escuela de Altos Negocios de Lima, Perú, y el Curso de Administración de Recursos para la Defensa, de la Academia de Guerra de la Armada de los EE. UU., entre otros.

Fue investigador *Senior* en la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES).

Es autor de artículos publicados en revistas especializadas y de los libros *Un buque, dos banderas, mil combates* y *Antártida más allá de la soberanía*.

Es además, Capitán de Ultramar, Capitán Fluvial y Perito Naval en Navegación Marítima y Fluvial. Se desempeñó como Asesor de Seguridad Náutica Antártica del Servicio de Hidrografía Naval hasta mayo de 2013.

Actualmente se desempeña como profesor de navegación en la licenciatura en cartografía que se dicta en la Escuela de Ciencias del Mar.

gantes una inmensa variedad de datos que les permiten trazar derrotas, buscar puntos de referencia, navegar por lugares seguros –según sea la embarcación que tripulan–, verificar datos de mareas y, en otros casos, de vientos y de corrientes predominantes, de declinaciones magnéticas y de una variedad de cuestiones que llevan a lo más importante para un marino: la seguridad náutica.

La confección de una carta según ciertos criterios o estándares impuestos por la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) representa la capacidad de un país de concretar ciertos relevamientos en tiempo y forma con un mínimo de calidad de modo que los buques cada vez más grandes y sofisticados puedan navegar con seguridad náutica y se eviten grandes catástrofes, tanto materiales como personales, y se preserve, así, el entorno natural, sus especies y la diversidad existente. En esto contribuye grandemente la Organización Marítima Internacional (OMI), que hace su aporte desde el diseño de buques y las exigencias a los tripulantes.

De igual forma, la cartografía posee una veta política insoslayable que tiene que ver con la soberanía de las zonas cartografiadas, lo cual conlleva una responsabilidad ineludible sobre la cobertura, la calidad y las adecuadas escalas; no obstante, al ser este un tema técnico excluyente, será soslayado por considerarse que los países hacen todo lo que esté a su alcance para ofrecer a los navegantes los mejores productos para navegar, entre ellos y como más importantes, las cartas.

Quando la Argentina promulgó, en 1916, su Carta 31 denominada «Fondeaderos de la gobernación de Tierra del Fuego», consideraba que los fondeaderos allí contenidos estaban dentro de su jurisdicción y que la Antártida, cuyos límites políticos y geográficos no estaban taxativamente definidos, era parte del territorio nacional.

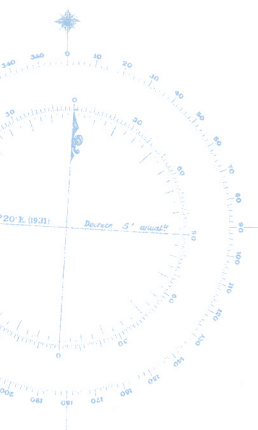
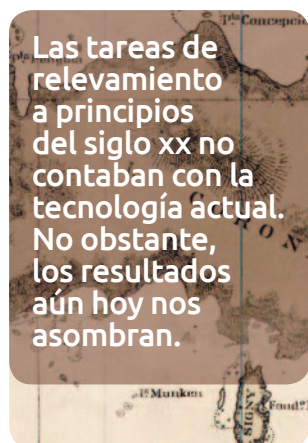
Los prestigiosos historiadores argentinos Pierrou, Capdevilla, Comersi y Quevedo Paiva, cuando mencionan este tema, expresan que *costa patagónica*, *patagónicas*, *costas del sur*, *islas al sur del Cabo de Hornos* y otras designaciones eran denominaciones ambiguas, genéricas o imprecisas, y que la carencia de topónimos provocaba esa ambigüedad. Lo cierto es que el gobierno nacional consideraba que esos territorios eran parte integrante de la gobernación de Tierra del Fuego. Con el tiempo, al efectuar el reclamo de soberanía, los argumentos científicos y políticos expuestos resultaron absolutamente coherentes con la inclusión de esos sectores geográficos a la, por entonces, gobernación de Tierra del Fuego y actual provincia de Tierra del Fuego, la Antártida e islas del Atlántico Sur.

En este aspecto, puede observarse que la exploración era insipiente y, en la medida en que esta iba avanzando y brindando precisiones, la definición de esos sectores era más y más consistente.

Un paralelo de ello son las enormes mejoras en las descripciones de los suelos marinos, sus accidentes y los contornos de la costa. Con el avance tecnológico, las imprecisiones y las incertidumbres fueron literalmente demolidas. En la actualidad, con el uso del GPS diferencial, equipos inerciales, sondas de muy diversas frecuencias y la posibilidad de una visualización 3D de todo lo que se encuentra debajo de la superficie, ha aumentado enormemente la seguridad náutica, sin que ello cambie en nada el aspecto político de la cuestión.

## Los relevamientos en aquella época

Las tareas de relevamiento a principios del siglo xx no contaban con el apoyo de la tecnología que se posee en la actualidad; no obstante, los resultados poseían una precisión que aún hoy no deja de asombrarnos.



Se desplazaban, en oportunidades, grupos de treinta personas o más con lo necesario para pasar largas temporadas en lugares que, generalmente, eran inhóspitos, estaban alejados de cualquier centro urbano y tenían climas muy rigurosos. Allí se instalaba el campamento que, en el mejor de los casos, contaba con una cocina alimentada a kerosén, y la iluminación era suministrada con faroles y velas. Las carpas eran de una pesada lona y poco protegían de las inclemencias meteorológicas.

La primera labor que debía desarrollarse era la observación de mareas y la instalación, en puntos predeterminados, de las bases para ubicar los teodolitos.

Las mareas eran tomadas cada 10 minutos, y se clavaban estacas de colores rojo, blanco y negro desde la bajamar hasta la pleamar procurando que siempre una estaca estuviera con algún nivel de agua, es decir, que cuando una fuera cubierta, la siguiente ya contara con 10 cm de agua. Las observaciones se desarrollaban durante todo el período de permanencia de la comisión en el lugar y durante las 24 horas cada 10 minutos. Se debían elegir muy bien los lugares donde clavar los estacones de metal, ya que, en suelos de roca maciza, pedregullo, arena o barro, las alternativas eran muy diferentes; eran sujetados con vientos de acero y se nivelaban. El mantenimiento de ese rudimentario mareógrafo no era tarea sencilla y, sin importar el estado meteorológico o del mar, debía estar siempre en funcionamiento

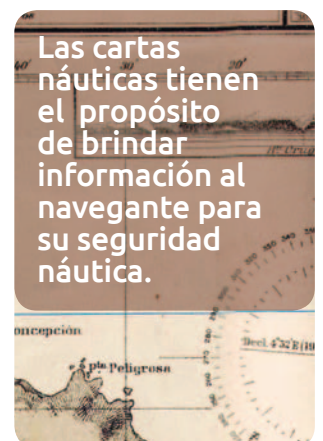
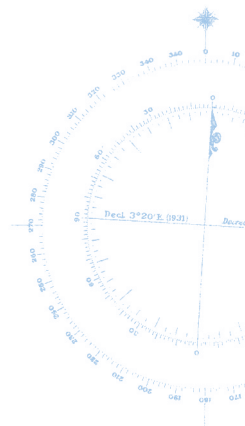
Finalizadas las tareas del clavado de estacas para la medición de mareas y la construcción de las bases para los teodolitos, y tras observar y verificar varias veces la situación geográfica de cada una de ellas, era hora de que el grupo de hidrógrafos iniciara las tareas de sondaje y los cartógrafos confeccionaran los primeros croquis del contorno de la costa, mientras que se tomaba la altura de las mareas cada 10 minutos con relojes sincronizados para poder, luego, efectuar la reducción de los sondajes.

Luego, en un bote a remos, diminuto e incómodo, los hidrógrafos con una sonda en mano y escandallo tomaban la profundidad según lo previamente planificado con el jefe de la comisión. Otro miembro del bote levantaba una banderilla, y los teodolitos tomaban la hora y los ángulos correspondientes para luego poder ubicar el punto. Este trabajo se mantenía hasta que la falta de luz o la marejada impedía continuar con las tareas. El izado de la sonda, en cada toma, era realmente el peor de los castigos: el agua helada penetraba cualquier guante que el sondador vistiera; con el transcurrir de las horas y pese a los cambios, las manos dejaban de ser percibidas como parte del cuerpo.

Más tarde, en el croquis se verificaba que los ángulos indicados por los teodolitos conformasen un minúsculo triángulo en caso de contarse con tres teodolitos o un punto donde ubicar el sondaje; si así no sucedía, se debería repetir el punto para evitar inconsistencias o indeterminaciones.

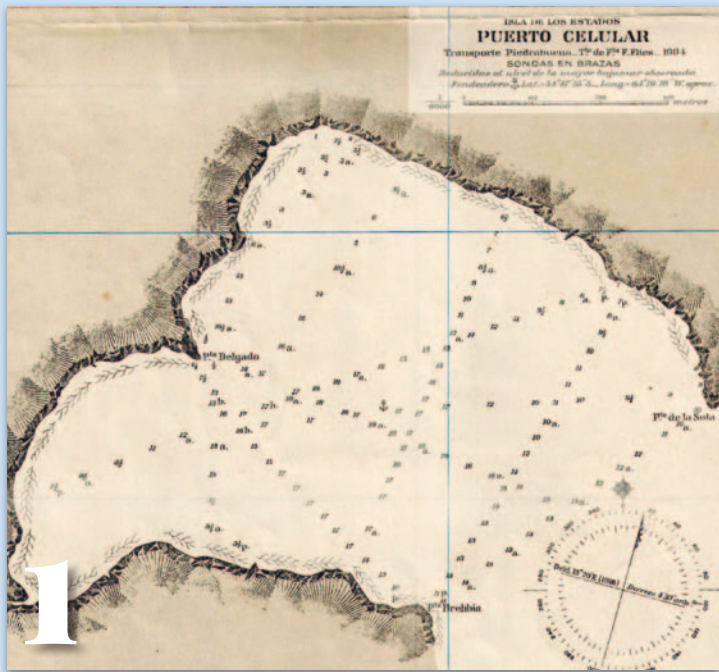
Si el grupo no contaba con un cocinero, alguno de los hidrógrafos debía cubrir el puesto y desempeñarse en los dos ámbitos con la misma eficiencia, so pena de convertirse en el blanco de todas las críticas. El asado y los guisos se alternaban con los fideos con manteca o salsa y algún arroz.

A veces, debían transcurrir varios días dentro de las carpas por temporales que azotaban la costa, sorpresivas nevadas o la avería de los botes en restingas o en rocas sumergidas. Entonces, se aprovechaba para repasar los datos obtenidos y volcarlos prolijamente en las planillas que después servirían para que los cartógrafos, verdaderos creativos y artistas, produjeran una carta náutica para regocijo y alegría de los navegantes, ya que la carta náutica es la puerta de entrada a una zona antes vedada.



1 <http://www.hidro.gov.ar/nautica/gralcartas.asp?op=1>

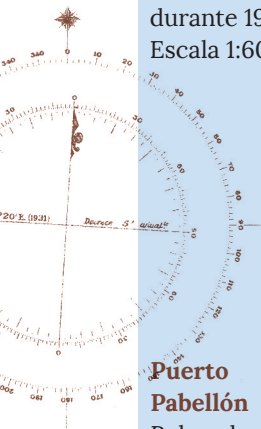
# Desarrollo: La carta en cuestión contiene nueve cuarterones de diferentes escalas:



**1 Puerto Celular**  
 Relevado por el transporte Piedrabuena a cargo del Teniente de Fragata Fliess durante 1904; Escala 1:6000.



**2 Puerto Abrigado**  
 Relevado por el transporte Ushuaia a cargo del Teniente de Fragata CM Llosa durante 1910; Escala 1:3750.



**3 Puerto Pabellón**  
 Relevado por el guardacostas Almirante Brown durante 1900, sin datos del responsable del relevamiento y datos del plano inglés N°. 559; Escala 1:21750.



**4 Islas Orcadas del Sur**  
 Relevadas por la corbeta Uruguay a cargo del Teniente de Navío I. Espíndola durante la campaña de 1915; Escala 1:38.000.

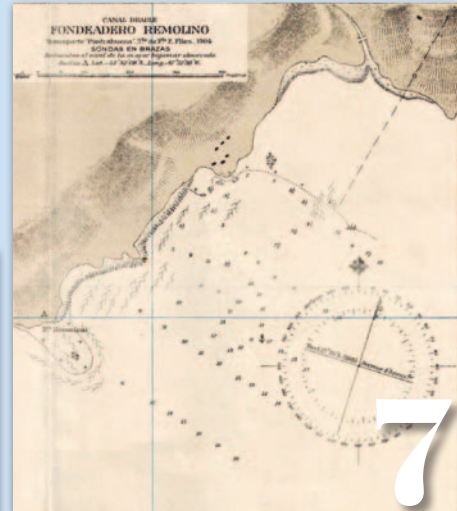


### Puerto Piedra

Relevado por el transporte Piedrabuena a cargo del Teniente de Fragata Flies durante 1904; Escala 1:3750.

### Fondeadero Moat

Relevado por el transporte Piedrabuena y plano oficial de los Canales Beagle y Moat durante 1900, sin datos del responsable de la tarea; Escala 1:10.000.



### Fondeadero Remolino

Relevado por el transporte Piedrabuena a cargo del Teniente de Fragata Flies durante el año 1904; Escala 1:6000.



### Islas Orcadas del Sud

Relevamiento de las caletas Falkland y Ellessen, sin datos del buque ni del responsable de la tarea; Escala 1:30.000.

### Islas Orcadas del Sud

Relevamiento de las caletas Uruguay y Scotia desarrollado por L. H. Valette y H. A. Acuña durante el año 1904, primera invernada argentina en la Base Orcadas; Escalas 1:30.000.



## Las sucesivas modificaciones a la Carta 31

Las cartas náuticas tienen el único propósito de brindar información al navegante para su seguridad náutica y para planificar las derrotas que seguirán los buques que tripulan. Con ese objeto, se las grafica en diferentes escalas que tienen diversos usos.

La siguiente clasificación es la que utiliza el Servicio de Hidrografía Naval, órgano rector de la cartografía náutica de la República Argentina.<sup>1</sup>

- **Cartas Oceánicas:** Cartas de escala menores de 1:3.000.000 inclusive.
- **Cartas de Ruta:** Comprendidas entre 1:3.000.000 y 1:1.000.000 inclusive.
- **Cartas de Recalada:** Comprendidas entre 1:1.000.000 y 1:300.000 inclusive.
- **Cartas Costeras:** Comprendidas entre 1:300.000 y 1:100.000 inclusive.
- **Cuarterones:** Cartas de escala mayor de 1:100.000.

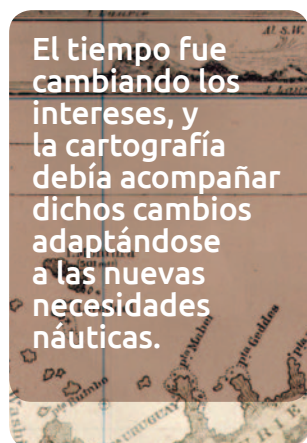
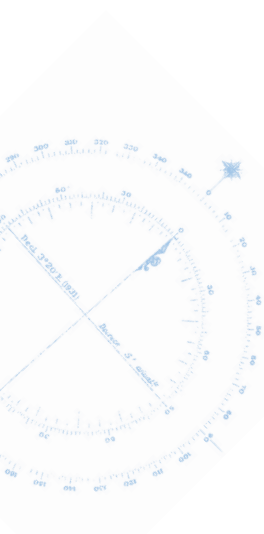
En la primera edición de la Carta 31, en el año 1916, se compendieron una serie de fondeaderos utilizados en la época que servían de refugio para guarecerse en momentos de mal tiempo o tenían el fin de servir a los buques para la carga o la descarga de diversas mercancías que se comercializaban en dichos lugares o simplemente para realizar los fletamentos acordados por comerciantes o particulares de la zona. Incluso muchos de esos fondeaderos servían para proveer apoyo logístico a investigaciones científicas, al registro de datos de diversa índole, a la proyección de grupos para el relevamiento de determinadas zonas, o a la seguridad y la defensa de la soberanía.

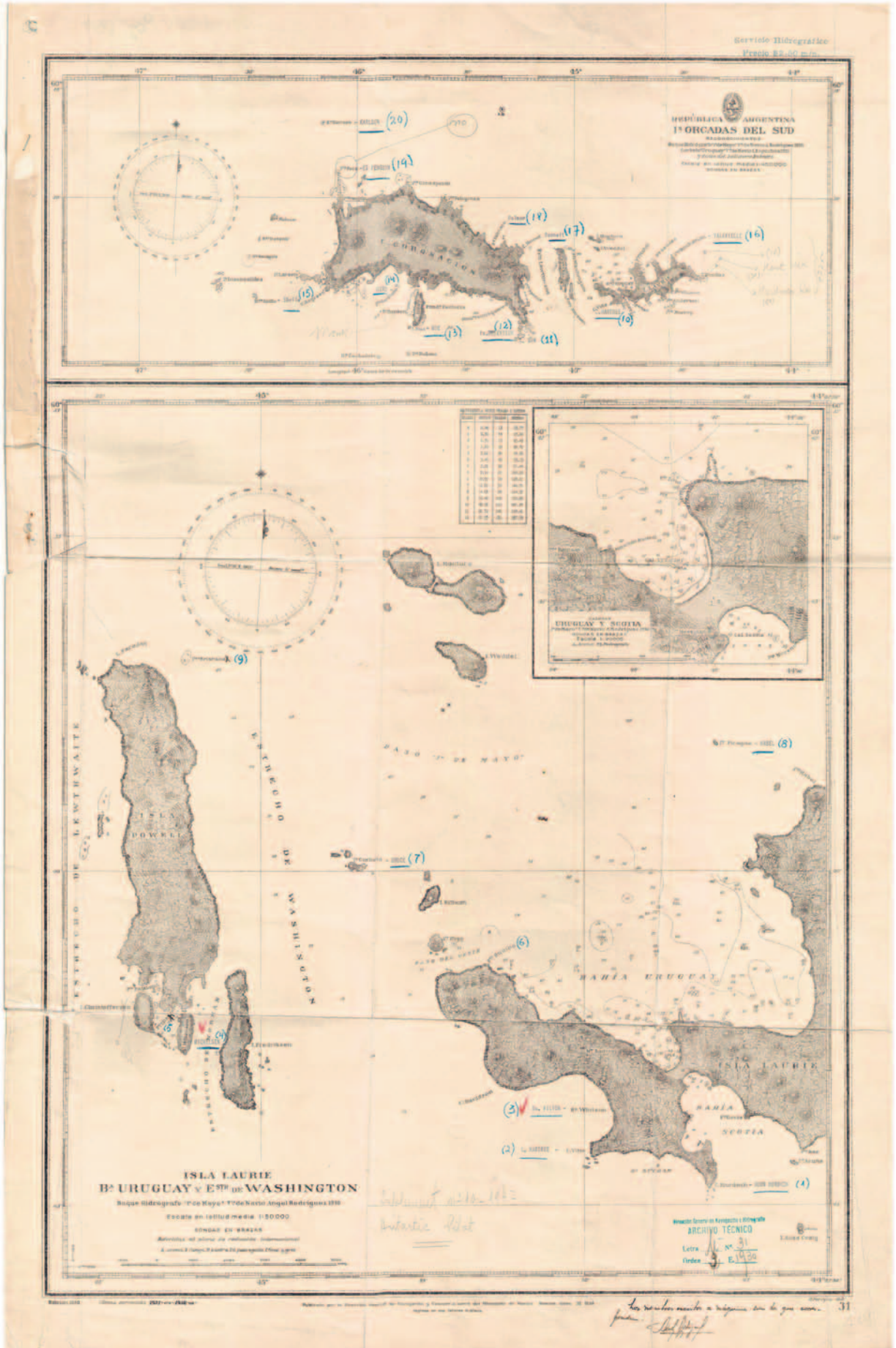
El tiempo fue cambiando los intereses, y la cartografía debía acompañar dichos cambios adaptándose a las nuevas necesidades náuticas. De este modo, en la segunda edición de la Carta 31 del año 1930, esta contaba con tres partes, todas referidas al archipiélago de las Islas Orcadas del Sur, con sectores bien diferenciados y cuya importancia y razón se describen a continuación:

La primera parte es un plano general del archipiélago en escala 1:450.000 con datos obtenidos por el buque hidrográfico *1º de Mayo*, relevamiento que estuvo a cargo del Teniente de Navío A. Rodríguez en el año 1930; por la corbeta *Uruguay*, cuyo relevamiento estuvo a cargo del Teniente de Navío I. Espínola en el año 1915; y por el ballenero *Palmers*, sin fecha.

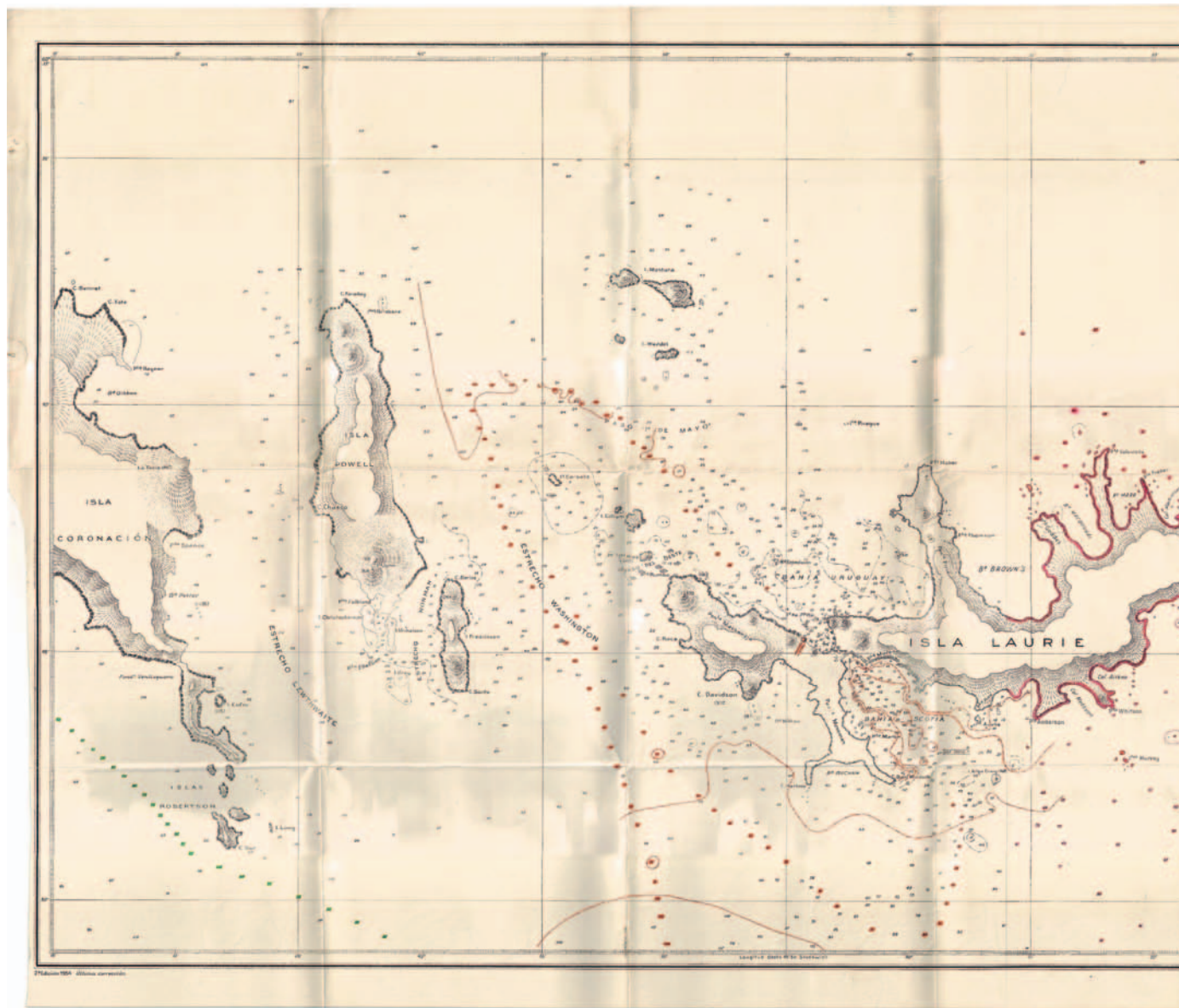
La segunda parte es la que comprende la zona al oeste de la isla Laurie, la bahía Uruguay y todo el estrecho de Washington. Esta carta, en especial, tenía una razón de mucho peso para su uso: en general, se descargaba la logística y se realizaba el recambio de personal de la Base Orcadas por la bahía Uruguay, situada al norte de la base. No obstante ello, se comprobó que la bahía Scotia era de mucha utilidad y estaba más protegida que la Uruguay de las inclemencias o las colas de los temporales que se suscitan en el estrecho de Drake; por este motivo, se relevó el pasaje que lleva a la bahía Scotia en forma segura y rápida desde la bahía Uruguay. Hoy se utiliza la bahía Scotia como lugar de desembarco, y hasta el helipuerto se ha construido en las proximidades de la playa sur del istmo. Además, los informes de los buques que transitaban el estrecho daban cuenta de la existencia de bajos fondos, islotes y rocas, y aquellos eran nuevamente modificados por los siguientes buques. Se consideró necesario efectuar un relevamiento detallado, ya que se había intensificado el tránsito en el lugar.

No obstante lo indicado, la bahía incluida es la Uruguay, ya que, en ese momento, era la bahía en la que habitualmente se efectuaban las actividades logísticas. El relevamiento de esta parte de la carta fue desarrollado por el buque hidrográfico *1º de Mayo* bajo la





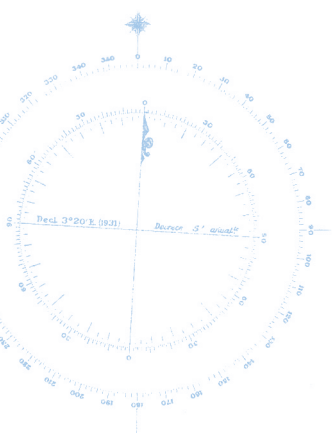




responsabilidad del Teniente de Navío A. Rodríguez durante el año 1930. La escala utilizada es 1:50.000 y es la que ocupa la mayor superficie de la impresión.

La última parte es un cuarterón de las caletas Uruguay y Scotia, también relevadas por el buque hidrográfico *1º de Mayo* bajo la responsabilidad del Teniente de Navío A. Rodríguez durante el año 1930. La escala utilizada para este cuarterón es de 1:20.000. Nuevamente aquí, con observar el gráfico, se puede apreciar que la bahía, en la carta denominada caleta Uruguay, era de preponderante importancia y que, con el transcurrir del tiempo, se iba a modificar de modo que la Scotia fuera la utilizada para las actividades logísticas y científicas.

La tercera y última edición de la Carta 31 es la del año 1954, donde se condensan todos los relevamientos hechos hasta ese momento por una diversidad de buques. La Carta es de escala de 1:50.000. Fue denominada Islas Orcadas y va desde el estrecho de Lewthwaite hasta la bahía Fitchie (extremo este de la isla Laurie).





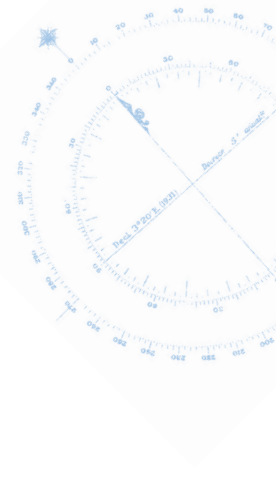
En el extremo este de la isla Coronación, contiene la mayor de las islas del archipiélago de Orcadas del Sur y la totalidad de la isla Laurie, donde está ubicada la base de Orcadas, y una considerable porción de océano al este de esta.

Aquí nuevamente puede apreciarse que la Carta fue hecha a medida de las necesidades de los navegantes del momento. Brinda información adecuada para navegar los estrechos de Lewthwaite, de Washington y el este de la isla Laurie.

En oportunidades, la presencia de hielo y de fortuitas condiciones de viento obstruyó el paso hacia la bahía Scotia y demoró o impidió la operación de las unidades logísticas; incluso, demoró durante años los nuevos relevamientos hidrográficos del área –que se vieron en cartas posteriores a la 31– que presentaba grandes zonas geográficas sin sondeos y rodeadas de advertencias que indicaban que eran zonas sin relevar y que era peligroso entrar en ellas.

Incluso la cantidad de océano dispuesto en la carta al este de la isla Laurie permitiría al navegante acercarse por el este, siempre con posibilidades de tener puntos de referencia adecuados para posicionarse con seguridad.

Con la información allí disponible, existía la posibilidad de acercarse a ambas bahías, la Uruguay y la Scotia, sin estar condicionado por la situación glaciológica, que es absolutamente determinante en la zona, ya que una enorme y permanente cantidad de témpanos circulan de sur a norte provenientes del mar de Weddell y que, según las condiciones de mar y de viento, pueden obstruir alguno o todos los canales que separan las islas que limitan estos estrechos, a saber: Coronación y Powell, que conforman el estrecho de Lewthwaite, y Powell y Laurie, el de Washington.



Es la voluntad emprendedora de los líderes profesionales que reconocen necesidades lo que mejora el servicio a la comunidad.

## Conclusión

Mientras el mundo se debatía en sangrientas guerras, un pequeño grupo de hombres, tanto en el campo como en los gabinetes, trabajó en forma silenciosa, pero profesionalmente, para lograr un pequeño hito que aseguraría a todos quienes surcaran las aguas de la gobernación de Tierra del Fuego –que incluía a la Antártida– un elevado grado de seguridad náutica en el uso de los fondeaderos recomendados. De tal calidad fue ese trabajo que aún hoy, si utilizáramos esa cartografía con buques de similares dimensiones a los utilizados en aquella época, la Carta nos sería de gran utilidad.

De este modo, por la voluntad emprendedora de líderes profesionales que reconocen necesidades para el mejor servicio de la comunidad, se llevan a cabo trabajos de relevamiento, investigaciones, tareas técnicas y científicas en aras de preservar la vida humana en el mar, evitar la contaminación, y mejorar los servicios y la seguridad náutica. ■