
SEÑALIZACIÓN MARÍTIMA EN EL TERRITORIO CHILENO ANTÁRTICO

♦ RESUMEN ♦

Durante cada período estival la Armada de Chile, como parte de las actividades de la campaña antártica, tiene contemplado el mantenimiento y reposición de distintos sistemas de ayuda a la navegación en el Territorio Chileno Antártico (TCHA). Son 84 artefactos entre faros, balizas ciegas, luminosas, sistemas de radio posicionamiento y satelitales instalados por parte de nuestro país en la Antártica, permitiendo con ello brindar una mayor seguridad al sostenido incremento de tráfico marítimo registrado en sus gélidas aguas.

Palabras clave: Antártica, seguridad, señalización, marítima.

MARITIME AIDS TO NAVIGATION IN THE CHILEAN ANTARCTIC TERRITORY

♦ ABSTRACT ♦

During each summer period, the Chilean Navy, as part of its Antarctic activities, programs the maintenance and replacement of various navigation aid systems in the Chilean Antarctic Territory. There are eighty-four devices, including lighthouses, blind approach beacons, light beacons, radio positioning systems, and satellite systems installed by our country in Antarctica, thereby providing greater safety for the increasing maritime traffic in these icy waters.

Keywords: Antarctica, maritime safety, aids to navigation.



GUSTAVO AIMONE ARREDONDO
Capitán de navío
Magíster en Ciencias Navales y Marítimas (AGN)
(gaimone1962@gmail.com)
Santiago, Chile

La Política Antártica Nacional (PAN), que fue publicada a través del Decreto N° 31 en el Diario Oficial de Chile el 17 de octubre del año 2024, describe orientaciones para la gestión antártica, lo que posibilita delinear los intereses nacionales en ese continente. Particularmente, en el plano marítimo llama a advertir el incremento del turismo antártico y la actividad científica, dinamismo que conlleva al aumento del tráfico marítimo en aguas antárticas. Ello reafirma la importancia de generar las condiciones de seguridad a la navegación en las distintas rutas marítimas tanto en esas distantes aguas del Mar Austral como también en la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena en su calidad de puerta de entrada al continente antártico. En virtud de ese explosivo aumento del tráfico de embarcaciones, en especial de actividades turísticas en las aguas colindantes a la península antártica, es que la Armada de Chile ha ido paulatinamente fortaleciendo las tareas vinculadas a la señalización marítima y cartografía náutica antártica. Además, con el nuevo rompehielos y los remolcadores de Alta Mar en servicio, la institución ha vigorizado las labores relacionadas a la búsqueda y salvamento marítimo, como también de control de la pesca ilegal no reglamentada y no regulada (INDNR), junto a otras iniciativas y disposiciones generadas en el marco del Sistema del Tratado Antártico.

Lo anterior deriva a que para el desarrollo de cada campaña antártica, la Armada despliegue medio navales y aeronavales para el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el país en el TCHA, especialmente relacionado a la seguridad marítima y la protección del medio ambiente en el Mar Austral.

Desde la primera Expedición Antártica Chilena en marzo del año 1947, la Armada ha apoyado en forma permanente a la seguridad a la navegación en las rutas marítimas en la Antártica. En forma inicial, con la instalación de precarias estructuras que solo eran visibles en forma diurna, pero que con el paso del tiempo se fueron transformando en modernas y autosustentables instalaciones energizadas por medio de paneles solares que han

continuado guiando a los navegantes por rutas marítimas más seguras en el TCHA. Cúmulo de esfuerzos que han permitido, por casi 8 décadas, evitar siniestros marítimos junto a salvaguardar la vida humana en el mar en una de las zonas más inhóspitas del mundo.

El Sistema IALA

El sistema de señalización y balizamiento marítimo IALA (del inglés International Association of Lighthouse Authorities) o AISM (Asociación Internacional de Señalización Marítima) es una asociación técnica internacional sin fines de lucro establecida el 1957 destinada a estandarizar las ayudas a la navegación en cercanías de costas, canales y aguas adyacentes.

Desde el año 1961, IALA provee mayor seguridad y eficiencia a la navegación marítima y la protección del medio ambiente marino a través de la coordinación de comités técnicos regionales que motivan a sus miembros a trabajar en equipo para tales fines y en ausencia de riesgos para el movimiento de todas las naves alrededor del mundo. Por su parte, Chile desde el año 1963 es parte integrante de IALA, recayendo su Consejo Directivo desde 1998 en la Dirección del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR).

A modo de ejemplo, hay que señalar que en la década de los setenta del siglo pasado existían más de 30 sistemas de balizamiento, lo que fue generando complicaciones y confusiones a partir del proceso de la globalización en la década de los años 90, fenómeno socio-económico que desencadenó un significativo aumento de la transferencia de bienes y servicios por vía marítima entre los distintos continentes, intercambio que a contar de aquella época fue exigiendo cada vez mayor rentabilidad del proceso, pero asociado con desafíos relacionados a demandas ambientales con mares más limpios y circunscrito a un absoluto respeto y cuidado de los hábitat marinos colindantes a ese tráfico marítimo en auge. En síntesis, navegaciones a mayor velocidad, en menos tiempo y con un notorio aumento de naves en sobre

exigidas rutas que demandaban mayor precisión en la derrota, pero en un marco de respeto al medio ambiente marino.

Producto de lo expuesto, Chile junto a muchos estados ribereños de los distintos océanos, y siguiendo los lineamientos de IALA, implementó la instalación de variados tipos de ayuda a la navegación, los cuales se fueron emplazando tanto en cercanías de costa como en puertos y sobre rutas de navegación. Tal equipamiento está compuesto por sistemas de balizas, boyas, ayudas electrónicas y faros que permiten al navegante conocer su posición, ubicar peligros y trazar su ruta. Son primordiales para la mantención de rutas marítimas seguras, salvaguardando la vida humana en el mar, además de aportar al desarrollo nacional y accionar del Estado, junto a proyectar la soberanía de Chile a través del mar, particularmente en el TCHA.

Todas estas señales se encuentran detalladas en la publicación SHOA 3007 "Lista de Faros de la Costa de Chile, Costa Oriental de Tierra del Fuego y Territorio Chileno Antártico." Un elemento importante a mencionar es que el Estado de Chile

apoyó el cambio de estatus de la IALA el año 2022, desde una organización sin fines de lucro a una de carácter intergubernamental reconocida por la Organización Marítima Internacional (OMI). El cambio de status señalado tiene como propósito fortalecer la seguridad de la navegación a nivel global, junto a elevar el nivel de la IALA al de "organizaciones hermanas", como la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), incremento de nivel que le facilitará a esta nueva organización intergubernamental cumplir su misión y objetivos en forma más eficiente, dada la mayor jerarquía alcanzada en el ámbito internacional.

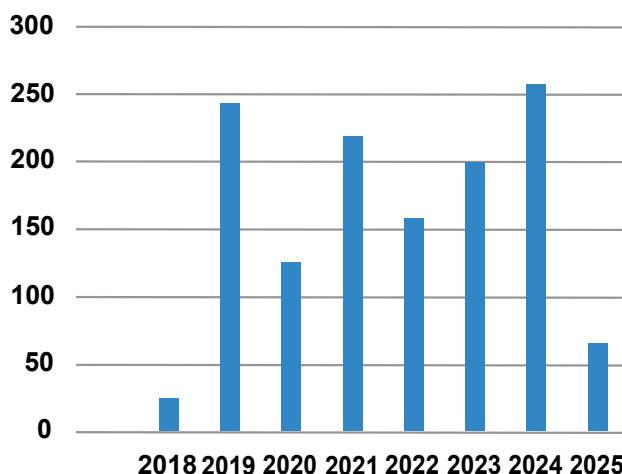
Aumento del tráfico marítimo antártico en el TCHA

Las estimaciones para el ciclo 2024-2025, que comenzó en octubre del año pasado hasta abril del presente año, proyectan el arribo de unos 300 mil pasajeros a puertos chilenos, un 5% más que en el periodo

anterior, con un total de 411¹ escalas de cruceros turísticos en los principales ciudades costeras y bahías del país.

En forma particular, el turismo de cruceros antárticos se ha convertido en un polo de desarrollo en constante crecimiento para Chile. Según estimaciones de la Subsecretaría de Turismo de Chile, de los 122 mil visitantes que llegaron a este territorio polar austral durante el ciclo pasado (2023-2024), un 40% lo hizo desde la Región de Magallanes y Antártica Chilena, destacando a los

RECALADA DE NAVES EN BAHÍA FILDES



Estadística de recaladas en Bahía Fildes.
(Fuente: Capitanía Puerto Fildes. Enero 2025.)

1. Litoralpress. Sector turístico ve potencial crecimiento en la Antártica para aumentar visitas de cruceros a Chile, R. Birchmeier 12/10/2024.

puertos ancla de Punta Arenas y Puerto Williams, que son puntos de partida estratégicos para los cruceros con destino a la Antártica. A su vez, indicar que solo un 1% de los turistas ingresaron por vía aérea a este alejado territorio. En el gráfico adjunto se visualiza el progresivo aumento del número de recaladas de embarcaciones a Bahía Fildes en el TCHA.

Esta realidad, junto a la próxima construcción del muelle nacional en Bahía Fildes durante la campaña 2025-2026, impone mayores tareas a la Autoridad Marítima local, en particular en lo vinculado a la entrega de información de asignaciones de sitios de fondeo, y también para dar aviso permanente sobre las condiciones meteorológicas reinantes, orientado esto a autorizar el embarco/desembarco de pasajeros y carga. La administración del muelle estará a cargo de la Armada de Chile a través de la Capitanía de Puerto de Bahía Fildes, como también su señalización y balizamiento. Esta obra portuaria, además del apoyo logístico que brindará, se convertirá en nuevo punto de referencia para la seguridad a la navegación en dicha bahía.

La península antártica, el centro de gravedad de la señalización marítima

Según estimaciones de organismos internacionales ligados al turismo antártico, a pesar de que la soberanía de la Antártica se encuentra reclamada por varios países, el 90%² del turismo en el continente helado se realiza en la península antártica que es parte de nuestro TCHA. Especialmente en la Isla Rey Jorge, puerta de entrada al continente blanco, que gracias a su Aeródromo "Teniente Marsh" ofrece la posibilidad de efectuar aero-evacuaciones médicas de turistas marítimos, así como

también cuenta con la capacidad para recibir aeronaves desde el aeropuerto de Punta Arenas y los aeródromos de Puerto Natales y Puerto Williams, efectuándose en Bahía Fildes el puente entre el traslado aéreo y el marítimo, conexión que permite embarcar turistas en sendos cruceros a la espera de iniciar sus periplos a través de alucinantes rutas marítimas colindantes al área oeste de nuestra península antártica; ello específicamente a través del mar de Bellingshausen y particularmente los estrechos de Bransfield y de Gerlache, ya que poseen aguas más protegidas, abrigo geográfico natural que facilita la navegación de cruceros turísticos en cercanías de costa y próximos a islas volcánicas como isla Decepción, punto cardinal donde fue instalada en forma reciente la última señalización marítima nacional en el TCHA en el mes de marzo de 2025. La realidad descrita ha demandado una mayor atención por parte de la Autoridad Marítima Nacional en las aguas occidentales del mar Austral, escenario marítimo e insular que cobija todas las bases antárticas nacionales permanentes (Capuerto Fildes, Base Prat, O'Higgins y Presidente Frei), Aeródromo Teniente Marsh y las bases temporales Profesor Escudero, Gabriel Gonzalez Videla y Carvajal. Este auge turístico marítimo ha repercutido en la necesidad de contar con mayores, mejores y más modernos apoyos a la navegación en esas aguas del TCHA. Todas las bases antárticas nacionales mencionadas cuentan con su respectiva señalización marítima, brindando mejores condiciones de seguridad a la navegación para los buques nacionales y de terceras bandera que operan en torno a sus aguas adyacentes.

El esfuerzo institucional por rutas marítimas más seguras en el TCHA

Nuestro país, a través de la Armada de Chile - DIRECTEMAR (Centro Zonal de

2. La tercera.com. Vacaciones en la Antártica. Francisco Corvalán. 15 /02/2024.

Señalización Marítima de Punta Arenas) - tiene asignada la tarea de brindar seguridad a la navegación en los espacios marítimos jurisdiccionales, incluidos los del TCHA. Mando jurisdiccional que año a año, para el desarrollo de cada campaña antártica le corresponde, entre otras tareas, desplegar material para las labores de reparación y renovación de señalización marítima, trabajos que son ejecutados con personal especialista de la Gobernación Marítima de Punta Arenas, que previamente es instruido y entrenado para trabajar en equipo, en especial en la utilización de la maniobra de VERTREP (Vertical Replenishment) desde helicópteros navales y de botes de goma, bajo adversas condiciones meteorológicas y en situación de aislamiento, despliegue institucional que es efectuado a bordo de buques de superficie que junto a sus aeronaves colaboran intensamente en el traslado de los elementos necesarios que

posibilitan tales las faenas de reparación, especialmente en las rutas de mayor tráfico marítimo del TCHA.

Cabe consignar que la primera señalización marítima montada por nuestro país en el TCHA fue el 21 de marzo de 1947, cuando se instaló el primer faro chileno antártico en punta Prat de isla Robert en el estrecho Inglés, muy próximo a la Base Naval Antártica "Arturo Prat" ubicada en Bahía Chile en Isla Greenwich.

Justo 78 años después de ese primer esfuerzo institucional en beneficio de la seguridad a la navegación en aguas antárticas, durante el mes de marzo del presente año fue instalada la más reciente señalización marítima en el TCHA, la cual fue emplazada en Punta Fildes en el Paso Fuelles de Neptuno en Isla Decepción, impulso que también ha sido replicado a



Imagen izquierda: Faro Punta Prat 1947, automático, alimentado por un banco de gas acetileno que destellaba con intervalos de 10 segundos. Imagen derecha: Faro "Piloto Pardo" instalado por el OPV "Fuentealba" de la Armada de Chile en isla Decepción en el TCHA.
(Fuente: Autor artículo)

lo largo de las costas del territorio nacional, ya que en la actualidad se encuentran instaladas 1861 señales marítimas, encontrándose 752 de ellas en la Región de Magallanes y Antártica Chilena, lo cual representa más del 40% y particularmente 84 en el TCHA, tal como se visualiza en el siguiente cuadro:

La implementación y activación de las señales marítimas presentadas, algunas de hasta casi tres metros de altura, por los "Fareros del Fin del Mundo", en muchas ocasiones se ve afectada por condiciones

meteorológicas desfavorables, lo que involucra llevar racionamiento especial, carpas y ropa de abrigo en caso de que la adversa climatología impida el reembarco en botes o por helicóptero del personal especialista a sus buques al finalizar la jornada de trabajo.

A raíz de lo anterior, estas tareas se desarrollan cumpliendo los estrictos protocolos de seguridad, con equipamiento especial para enfrentar las bajas temperaturas. De igual manera se toman las medidas necesarias para no dañar el medio

GOBERNACIÓN MARÍTIMA	FARO HABIT.	FARO	BALIZA LUMIN.	BALIZA CIEGA	BALIZA ENFIL. LUMIN.	BALIZA ENFIL. CIEGA	PILOTE HINCADO LUMIN.	PILOTE CIEGO	BOYA CONVENCIONAL LUMIN.	BOYA CONVENCIONAL CIEGA	BOYA PIL. LUMIN.	BOYA PIL. CIEGA	SEÑAL DE NIEBLA	RACON	PILOTE LUMIN.	LUZ DE SECTOR	AIS - ATON	TOTAL SEÑALES
Arica	1	2	2	-	1	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	14
Iquique	-	5	5	1	10	11	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	4	39
Antofagasta	-	5	14	-	44	-	-	-	6	-	-	-	-	1	-	-	6	76
Caldera	-	6	14	2	28	6	-	-	10	2	-	-	-	1	-	-	3	72
Coquimbo	1	6	19	-	16	-	-	-	3	-	-	-	1	1	-	-	1	48
Hanga Roa	-	2	4	-	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Valparaíso	1	6	26	1	32	-	-	-	5	-	-	-	2	-	-	1	3	77
San Antonio	1	5	9	-	12	2	-	-	5	1	-	-	1	-	-	1	16	53
Talcahuano	4	8	37	-	70	-	-	-	16	4	-	-	2	1	-	1	5	148
Valdivia	-	5	44	16	-	2	-	13	3	1	-	-	-	-	100	-	5	189
Puerto Montt	1	11	70	4	13	5	7	-	10	1	-	-	-	1	2	-	17	142
Castro	2	9	51	3	4	2	4	-	12	4	-	-	1	2	1	-	10	105
Aysén	-	4	85	14	9	-	-	-	6	5	1	-	-	-	-	-	8	132
Punta Arenas	6	20	190	82	35	25	7	-	22	19	8	12	-	15	5	1	103	550
Williams	2	2	41	37	4	8	-	-	8	5	2	-	-	3	-	-	6	118
Antártica	-	-	8	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	21	84
TOTAL	19	96	619	211	280	70	18	13	109	43	11	12	7	29	108	4	212	1.861

Cuadro de Señalización Marítima instalada en el Chile y en el TCHA.
(Fuente: www.directemar.cl. Boletín Estadístico Marítimo Edición 2024. Sección N°9.)

ambiente y se coordina con el Instituto Antártico Chileno (INACH) el trabajo en zonas antárticas especialmente protegidas, resguardando el medio ambiente y la fauna en el lugar.

Bajo ese prisma, la Armada de Chile aporta a los intereses del país en el TCHA con la presencia activa de hombres y mujeres de mar que proyectados desde sus unidades realizan en forma casi silenciosa sus mejores esfuerzos en pos de la seguridad a la navegación y a la salvaguarda de la vida humana en el mar en las heladas aguas colindantes a la península antártica. Sin duda, la señalización marítima ahí instalada constituye una de las piedras angulares de la seguridad en el mar, debiendo continuar su evolución con nuevas y avanzadas tecnologías que permitan cumplir las demandas turísticas imperantes en la Antártica, pero brindando resguardo a la necesaria sostenibilidad oceánica de las rutas marítimas.

Como un reconocimiento a esta noble y a veces silenciosa labor la Armada de Chile, a contar del año 2018, cada 01 de julio se suma a la conmemoración mundial del "Día Internacional de las Ayudas a la Navegación", instancia que pretende destacar la relevancia de este vital equipamiento, el cual posibilita la habilitación de rutas marítimas seguras tanto en el Chile continental como en el TCHA, aportando a los intereses del Estado en las zonas más aisladas de nuestro territorio nacional.

Los nuevos buques de la Armada, que operan desde hace muy poco tiempo en la Antártica, particularmente el ATF "Lientur" y el AGB "Almirante Viel", cuentan con capacidades antárticas que Chile jamás había alcanzado a lo largo de su historia. Tal favorable escenario les permitirá a ambos buques operar en latitudes más cercanas al polo sur durante casi todo el año en el TCHA, lo que obliga a reforzar esas rutas marítimas más australes con moderna señalización, ojalá visibles las 24 horas del día y con apoyos electrónicos, dada la escasez de visibilidad diurna durante el periodo invernal.

Conclusiones

La Armada de Chile, producto de la suscripción de múltiples acuerdos e instrumentos internacionales inherentes a la conservación del medio ambiente y seguridad a la navegación en la Antártica, a lo largo de estos casi 80 años de presencia nacional ha ido en forma gradual aumentando la cobertura de señalización marítima en el TCHA, especialmente en las zonas de expansión del tráfico marítimo.

El auge del turismo antártico se ha transformado en una preocupación constante para los países miembros del Tratado Antártico. En nuestro país los Ministerios de Relaciones Exteriores y Defensa, a través de la Armada de Chile, efectúan un permanente seguimiento a este fenómeno, promoviendo acciones que ayuden a incrementar la seguridad de las naves que arriban a estas latitudes. La mayor presencia de naves y personas en la Antártica ha requerido una mayor regulación a nivel nacional e internacional respecto de las actividades turísticas y científicas realizadas en ese aislado territorio.

La ubicación estratégica de nuestras bases permanentes y temporales en la parte insular antártica y en la costa oeste de la península las posiciona en el centro de gravedad del turismo antártico y por ende del tráfico marítimo, lo que genera una mayor dinámica geopolítica y oceánica en nuestro TCHA.

Esta situación impone al Estado de Chile a realizar los esfuerzos financieros necesarios para mantener las capacidades operacionales de los actuales buques antárticos de Chile, contribuyendo con ello a mantener una moderna señalización marítima y óptimas capacidades de rescate marítimo acordes a la demanda que exige la creciente circulación de naves en aguas antárticas en la zona del mar Austral.

Pese a que la tecnología continúa avanzando vertiginosamente, cada año de la mano de apoyos electrónicos dirigidos a reforzar convenientemente la señalización

marítima, la tradicional estructura metálica o el faro de hormigón seguirán constituyendo los elementos visuales que le brindan mayor seguridad a los tripulantes de embarcaciones en las distintas rutas de navegación en el continente antártico y en el resto del planeta.

La incorporación de las tareas de señalización marítima en el TCHA en el Plan de Actividades Anuales de la Armada (PACA) se ha transformado en un quehacer de primer orden para la planificación institucional de cada campaña antártica. Su ejecución anual está brindando sobrados réditos en el contexto internacional, que destacan a Chile como un referente

antártico y a nuestra Armada como pilar de la seguridad marítima en esas aguas.

Finalmente, sentenciar que cada faro, señalización marítima o baliza ciega instalada por personal naval en el TCHA fortalece la seguridad a la navegación y la salvaguarda de la vida humana en aguas antárticas, pero por sobre todo, consolida la presencia histórica de nuestro país en ese continente. Esas 84 señales marítimas sin duda representan 84 banderas nacionales que simbolizan la presencia efectiva de Chile en la Antártica y el permanente apoyo de la Armada de Chile a la política exterior del Estado.



BIBLIOGRAFÍA

1. *Política Antártica Política Antártica Nacional 2017 y 2024.*