

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 AUTORIDADES NACIONALES.

1.1.1 Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL).

Este organismo depende del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y corresponde a la ADMINISTRACIÓN CHILENA DE TELECOMUNICACIONES, representando al país ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y en todos los foros internacionales en conjunto con la Dirección de Políticas Especiales del Ministerio de Relaciones Exteriores.

La SUBTEL delega en la Armada de Chile y esta a su vez le entrega la responsabilidad de las funciones técnicas de comunicaciones para el ámbito del Servicio Móvil Marítimo a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (D.G.T.M. y M.M.).

1.1.2 Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (D.G.T.M. y M.M.).

La D.G.T.M. y M.M., de acuerdo a las facultades que le confiere la Ley General de Telecomunicaciones, Art. N°11, es la encargada de legislar las normas técnicas, de equipamiento, procedimientos y personal para las estaciones costeras y estaciones de barcos, en especial para aquellos barcos que no están regidos por el Convenio Internacional SOLAS.

1.1.2.1 Misión de la D.G.T.M. y M.M., en lo concerniente a las Telecomunicaciones.

Administrar una Red de Telecomunicaciones Marítimas que proporcione servicios marítimos nacionales e internacionales. Normar y cautelar la utilización del espectro radioeléctrico en el ámbito marítimo, y asegurar una alta disponibilidad del equipamiento electrónico de las unidades a flote y radioestaciones marítimas terrestres, con el propósito de contribuir a la seguridad marítima, cumpliendo con los estándares de acuerdo a los convenios internacionales contraídos por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

Tiene la potestad de administrar las Tc., Marítimas de acuerdo al Art. 11 de la Ley General de Tc. Que establece que los servicios de Tc., Marítimas sean fijos o móviles a que se refiere el reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) serán instalados, operados, autorizados y controlados por la Armada de Chile, cumpliendo esta función la D.G.T.M. y M.M. (DIRECTEMAR).

1.1.2.2 Función de la D.G.T.M. y M.M., en lo concerniente a las Telecomunicaciones.

- a) Proveer y administrar un sistema de Telecomunicaciones Marítimas en el área de responsabilidad marítima nacional, con el objeto de contribuir a la Seguridad de la Navegación.
- b) Constituirse en el organismo técnico normativo nacional en materias de Telecomunicaciones Marítimas, administración del Servicio Móvil Marítimo y de asignación de frecuencias en coordinación con el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones por medio de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (SUBTEL).
- c) Controlar el cumplimiento de las directivas y planes de Telecomunicaciones de la Organización del Territorio Marítimo.

1.2 AUTORIDADES NACIONALES DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO MARÍTIMO.

- a) **DIRSOMAR:** Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas.

Organismo técnico dependiente de la D.G.T.M. y M.M. que tiene, dentro de otras, las siguientes funciones:

Velar por la protección y auxilio de la vida humana en los espacios marítimos de jurisdicción nacional, así como en aquellas áreas asignadas a la responsabilidad del Estado de Chile en los convenios internacionales suscritos, proveyendo un servicio de búsqueda y salvamento.

Mantener el control de la posición de las naves nacionales y extranjeras que naveguen en el área marítima de responsabilidad nacional.

- b) **MRCC Chile:** Centro Coordinador Nacional de Búsqueda y Salvamento Marítimo, ubicado físicamente en dependencias de la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas (DIRSOMAR).

Esta sigla corresponde al Servicio de Búsqueda y Salvamento Marítimo, el cual depende de la Comandancia en Jefe de la Armada de Chile, la cual delega esta tarea en la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

Como organismo ejecutor, de la D.G.T.M. y M.M. le corresponderá organizar, inspeccionar, difundir, planificar, controlar, coordinar y dirigir las actividades del Servicio de Búsqueda y Salvamento Marítimo a nivel nacional, ya sea con medios navales, marítimos, aeronaves, terrestres y de comunicaciones asignados a la Búsqueda y Salvamento Marítimo de Naves, embarcaciones menores, aeronaves o sus ocupantes que se encuentren en peligro o perdidos en la jurisdicción de los Distritos de Búsqueda y

Salvamento Marítimo.

El área marítima de responsabilidad nacional se encuentra dividida en 5 Distritos de Búsqueda y Salvamento Marítimo, dependientes cada uno de una Gobernación Marítima que se constituye en un Centro Coordinador Distrital.

- c) **MRCC:** Sigla equivalente en español a Centro Coordinador de Salvamento Marítimo. En nuestra organización existen cinco distritos identificados como MRCC que corresponden a las Gobernaciones Marítimas de Iquique, Valparaíso, Talcahuano, Puerto Montt y Punta Arenas.

Ejemplo: MRCC IQUIQUE - MRCC VALPARAISO.

- d) **MRSC:** Sigla equivalente en español a Sub-Centro de Salvamento Marítimo. Se organizan geográficamente en relación a un MRCC de distrito y se encuentran en las en las Gobernaciones Marítimas de Arica, Antofagasta, Caldera, Coquimbo, Hanga Roa, San Antonio; Valdivia, Castro, Puerto Aysén, Puerto Williams y Antártica Chilena, respectivamente.

Ejemplo: MRSC ARICA – MRSC VALDIVIA..

- e) **CAF:** Centro de Alerta Fijo, (en inglés SRU – Unidades de Búsqueda y Salvamento Fijas), corresponderá a todas las Capitanías de Puerto, Alcaldías de Mar, Radioestaciones Navales o Marítimas que dependan de la Armada de Chile y que participen de las acciones de búsqueda y salvamento que se está desarrollando.
- f) **CAM:** Centro de Alerta Móvil, (en inglés SRU – Unidades de Búsqueda y Salvamento Móvil) corresponde a todas las unidades, navales o marítimas, aeronaves navales o civiles, buques de pesca, especiales o marina mercante, que naveguen o sobrevuelen el área marítima de responsabilidad nacional, durante el desarrollo de actividades de búsqueda y salvamento.
- g) **CLS:** Es el coordinador en el lugar del siniestro. (en inglés OSC-On Scene Coordinator), Estas funciones serán ejecutadas por la unidad institucional o nave civil capaz de asumir como tal en el lugar del siniestro.
- h) **MCC CHILE (CHMCC):** Misión Control Center, corresponde al Centro de Control de Misiones, que es la entidad que recibe la primera información de Alerta de Socorro proveniente de una LUT (Local User Terminal), o de otro MCC y la canaliza al Centro Coordinador de Salvamento (RCC) (Rescue Coordination Centre).

En nuestro país, el MCC Chile (CHMCC) corresponde a la Fuerza Aérea a través del Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo.

- i) Las disposiciones para la provisión de servicios de búsqueda y salvamento figuran en el Convenio Internacional de Búsqueda y Salvamento Marítimo de la OMI (Convenio SAR).
- j) Las partes del Convenio deben establecer y acordar la delimitación de regiones de búsqueda y salvamento. El mundo está dividido en zonas SAR y los detalles están recogidos en el Plan Mundial de Búsqueda y Salvamento Marítimo de la OMI.

Cuando un accidente marítimo ocurre en las aguas de responsabilidad nacional, los Alertas de Socorro recibidas por estaciones rastreadoras satelitales (LUT) de otros países o por las ubicadas en Chile (en Santiago, Isla de Pascua y Punta Arenas), son remitidos al MCC CHILE, quien a su vez, lo reenvía al MRCC CHILE.

1.3 ORGANIZACIONES INTERNACIONALES.

- a) **OMI:** Organización Marítima Internacional, es el organismo especializado de las Naciones Unidas responsable de la seguridad y protección de la navegación y de prevenir la contaminación del mar por los buques

Está integrada por 170 Estados Miembros y tres Miembros asociados. El órgano rector de la OMI es la Asamblea, que se reúnen una vez cada dos años. Entre los períodos de sesiones de la Asamblea, el Consejo, integrado por 40 Gobiernos Miembros elegidos por la Asamblea, ejerce las funciones de órgano rector.

La dirección de la Secretaría de la OMI está a cargo del Secretario General, nombrado por el Consejo con la aprobación de la Asamblea.

La OMI ha fomentado la adopción de unos 50 convenios y protocolos, así como de más de 1000 códigos y recomendaciones sobre seguridad y protección marítima, prevención de la contaminación y otras cuestiones conexas, entre ellos los convenios SOLAS, MARPOL y STCW.

- b) **UIT:** Unión Internacional de Telecomunicaciones, es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La UIT es un organismo peculiar dentro del sistema de las Naciones Unidas, al contar con miembros tanto del sector público como del sector privado. Así, además de sus 193 Estados Miembros, existen organismos reguladores de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, (TIC), instituciones académicas y unas 700 compañías tecnológicas que también ostentan la condición de miembro.

- c) **UIT-R:** Es el sector de Radiocomunicaciones de la UIT y tiene como misión garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los que utilizan servicios por satélite, llevar a cabo estudios y aprobar recomendaciones en el campo de las radiocomunicaciones.
- d) **OHI:** La Organización Hidrográfica Internacional es una organización intergubernamental consultiva y técnica de hidrografía, que fue establecida en 1921 como Departamento Hidrográfico Internacional y tiene como misión crear un entorno global en el que los Estados proporcionen datos, productos y servicios hidrográficos adecuados y oportunos y garanticen su uso lo más amplio posible.
- e) **OMM:** La Organización Meteorológica Mundial, o en inglés, *World Meteorological Organization (WMO)* es una organización internacional creada en 1950 en el seno de la ONU cuyo objetivo es asegurar y facilitar la cooperación entre los servicios meteorológicos nacionales, promover y unificar los instrumentos de medida y los métodos de observación.
- f) **Inmarsat:** Es una compañía con sede en Reino Unido que proporciona soluciones en el ámbito de las comunicaciones satelitales móvil. Originalmente fue fundada como una Organización Intergubernamental.
- g) **Iridium:** es una compañía con sede en Estado Unidos, que provee una red de comunicaciones de voz y datos móviles por satélite que se extiende por todo el globo.

1.4 ESTACIONES COSTERAS NACIONALES.

La D.G.T.M. y M.M. ha proyectado y materializado la instalación de una serie de radioestaciones costeras a lo largo del territorio nacional, las que según su clasificación y capacidad, proveen distintos tipos de servicios.

1.4.1 Clasificación de las estaciones costeras nacionales.

Según los tipos de servicios que prestan, las Radioestaciones Costeras nacionales se han clasificado de la siguiente forma:

- a) **1 Estación Principal.**

Valparaíso Playa Ancha Radio	CBV	MMSI 007251860
------------------------------	-----	----------------
- b) **5 Estaciones Zonales.**
 - 1) Antofagasta Radio CBA MMSI 007250050
 - 2) Talcahuano Radio CBT MMSI 007250170
 - 3) Puerto Montt Radio CBP MMSI 007250230

- | | | | |
|----|----------------------|-----|----------------|
| 4) | Magallanes Radio | CBM | MMSI 007250380 |
| 5) | Isla de Pascua Radio | CBY | MMSI 007250100 |

c) **41 Estaciones de Seguridad.**

d) **113 Estaciones de Puerto.**

A nivel nacional, las estaciones costeras son denominadas como radioestaciones marítimas.

1.4.2 Servicios prestados por las estaciones costeras nacionales.

N°	Servicio prestado	Ppal.	Zonal	Seg.	Puerto
1	Difusión de información de seguridad marítima.	X	X	X	X
2	Atención a frecuencias de seguridad.	X	X	X	
3	Apoyo a las operaciones de búsqueda y salvamento.	X	X	X	X
4	Correspondencia pública.	X	X	X	X
5	Apoyo médico radial.	X	X	X	
6	Control de tráfico portuario.				X

El detalle de las radioestaciones costeras nacionales y sus frecuencias de atención, se describen en el Anexo I de esta cartilla.

1.5 EXPRESIONES DE USO FRECUENTE EN LA RADIOTELEFONÍA NACIONAL.

Estas expresiones corresponden a algunos de los términos más empleados en las comunicaciones marítimas nacionales y han sido comúnmente aceptados en el ejercicio de la comunicación radial.

N°	Expresión	Pronunciación	Significado
1	AS	Alfa- Sierra	Espere. Si se agrega un número, indica los minutos de espera.
2	CB	Charlie-Bravo	Característica de llamada. Señal identificadora.
3	CQ	Ce - Ku	Llamada general a todas las estaciones.
4	ETA	Eco-tango-alfa	Hora estimada de llegada.

5	ETD	Eco-tango-delta	Hora estimada de zarpe.
6	MSG	Eme-ese-ge	Mensaje con destino al capitán de un buque o procedente del mismo.
7	METEO	Meteo	Se utiliza para designar un aviso o boletín meteorológico.
8	NIL	Nil	No tengo nada que transmitir a Ud.
9	OBS	O – Be - Ese	Prefijo para indicar una observación meteorológica.
10	OK	O-key	Estoy de acuerdo con Ud. (o está bien).
11	QRL	Ku – Ere - Ele	Estoy Ocupado.
12	QSL	Ku – Ese - ele	Recibido conforme. Comprendido.
13	QTA	Ku – Te - A	Anula – Anulo.
14	QTH	Ku -Te - Hache	Posición geográfica expresada en latitud y longitud)
15	RPT	Ere – Pe – Te	Repita (o repito).
16	SVC	Ese – Ve – Ce	Mensaje del servicio.
17	WX	Whisky-ex ray	Información meteorológica.

1.6 SIGLAS DE USO COMÚN EN TELECOMUNICACIONES.

1	ADMINISTRACIÓN	Todo departamento o servicio gubernamental responsable del cumplimiento de las obligaciones derivadas del Convenio Internacional de Telecomunicaciones y sus Reglamentos. Se le conoce internacionalmente como el Estado Parte, o Gobierno Contratante, a todos los firmantes del Convenio Internacional de Telecomunicaciones.
2	AOR-E	Atlantic Ocean Region – East. Región Oceánica del Atlántico Este (INMARSAT)
3	AOR-W	Atlantic Ocean Region – West. Región Oceánica del Atlántico Oeste (INMARSAT)
4	AMER	Satélite de Inmarsat, que cubre la región de América.
5	APAC	Satélite de Inmarsat, que cubre la región de Asia – Pacífico.

6	BEIDOU BDS (BeiDouSatellite System)	Sistema de posicionamiento por satélite chino. Denominación al ser de servicio global.
7	COSPAS/SARSAT	<i>Cosmicheskaya Sistema Poiska Avariynyh Sudov"/ Search And Rescue Satellite-Aided Tracking.</i> Es un Sistema Satelital de localización de señales provenientes de radiobalizas activadas en una nave, aeronave o por una persona durante una situación de peligro.
8	CHILREP	Sistema de notificación de la posición de las naves en aguas chilenas
9	DSC LLSD	Digital Selective Call. Llamada Selectiva Digital
10	EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon. Radiobaliza de Localización de Siniestro.
11	ESTACIÓN	Uno o más transmisores o receptores, o una combinación de transmisores y receptores, incluyendo las instalaciones necesarias para asegurar un servicio de radiocomunicación o el servicio de radioastronomía, en un lugar determinado. Las estaciones se clasifican según el servicio en el que participen de una manera permanente o temporal.
15	EMEA	Satélite de Inmarsat, de cuarta generación (I-5), que cubre la región de Europa – Medio Oriente – África.
16	GOC	<i>General Operator Certificate,</i> Certificado de Operador General del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo.
17	GNSS	<i>Global Navigation Satellite System,</i> Sistema Global de Navegación por Satélite. Es un concepto colectivo que interrelaciona a las constelaciones de satélites de posicionamiento global con la finalidad de ofrecer un servicio más exacto para las actividades que así lo requieran.
18	GPS	<i>Gobal Positioning Siystem,</i> Sistemade Posicionamiento Global. Desarrollado en la década de los años 60 por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos
19	GLONASS	<i>Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema,</i> Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite. Desarrollado por la Unión Soviética en la década de los años 80, en la actualidad

		operado por la Federación Rusa.
20	GALILEO	Programa europeo de radionavegación y posicionamiento por satélite. Desarrollado y puesto en operación dentro de las dos primeras décadas del presente siglo, por la <i>European Space Agency (ESA)</i> .
21	GMDSS SMSSM	<i>Global Maritime Distress and Safety System</i> , Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.
22	H24	Servicio continuo de día y de noche ofrecido por una estación del Servicio Móvil Marítimo.
23	HF	<i>High Frequency</i> , Alta Frecuencia, ondas decamétricas. Banda de frecuencia, según la Clasificación de la UIT, entre los 3 y los 30 MHz. Según su longitud de onda, se le conoce también como Ondas Decamétricas.
24	HJ	<i>Heure de Jour</i> , Horario diurno. Servicio ofrecido por una estación del Servicio Móvil Marítimo solamente durante el día.
25	HN	<i>Heure de Nuit</i> , Horario nocturno. Servicio ofrecido por una estación del Servicio Móvil Marítimo solamente durante la noche.
26	HX	Servicio intermitente de día y de noche o estación que no tiene horario de servicio determinado. A requerimiento.
27	H3E	Telefonía, banda lateral única, portadora completa, un solo canal con información analógica. (compatible con AM).
28	Hertz	Unidad de frecuencia del sistema internacional de unidades. Su símbolo es Hz. Equivale a un ciclo por segundo.
29	IOR	Satélite de Inmarsat, de tercera generación (I-4), que cubre la región oceánica del Índico.
30	IDBE NBDP	Telegrafía de impresión directa de en banda estrecha, <i>Narrow Band Direct Printing</i> , (se usa en radiotélex y Navtex).
31	INMARSAT	Inicialmente su sigla significaba <i>International Maritime Satellite Organization</i> , en la actualidad significa <i>International Mobile Satellite Organization</i> , Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite.
32	INMARSAT-C	Es un estándar de Inmarsat, basado en técnicas digitales de transferencia de télex <i>store and forward</i> , además permite enviar alertas de socorro, mensajes de socorro, otras prioridades por medio de códigos de acceso especiales, como también, otras comunicaciones y recibir Información de Seguridad Marítima (ISM) por medio de la

		llamada intensificada a grupos de SafetyNet.
33	INMARSAT Fleet	Sistema de comunicaciones basado en técnicas digitales que provee servicio de voz/data, además de servicios de alertas por categorías (socorro-urgencia-seguridad y rutina), cumpliendo las especificaciones del SMSSM. Los servicios de Inmarsat que ofrecen voz y datos IP simultáneos: - Fleet One - FleetBroadband 250 or 500 - Fleet Xpress
34	IRNSS	Sistema de posicionamiento por satélites indio.
35	IRIDIUM	Constelación de 66 satélites de comunicaciones que giran alrededor de la Tierra en 6 órbitas bajas LEO (Low Earth Orbit), a una altura aproximada de 780 km de la tierra. Cada una de las 6 órbitas consta de 11 satélites equidistantes entre sí. Los satélites tardan 100 minutos en dar la vuelta al mundo de polo a polo.
36	J3E	Telefonía, banda lateral única, portadora suprimida, un solo canal con información analógica.
37	KHZ	Kilohertz.
38	KW	Kilowatts.
39	LES	<i>Land Earth Station.</i> Estación Terrena Terrestre. Estación en tierra que permite establecer enlaces satelitales.
40	LUT	<i>Local User Terminal.</i> Terminal de Usuario Local. (Cospas-Sarsat). Terminal Local del Usuario.
41	LT	Local Time. Hora local.
42	MAYDAY	Señal radiotelefónica de socorro .
43	MES	<i>Mobile Earth Station.</i> Estación Terrena Móvil (INMARSAT) puede ser un equipo a bordo de un barco, una aeronave o transportado por una persona.
44	MRCC – CHILE CCSM CHILE	Maritime Rescue Coordinator Center – Chile. Centro Coordinador de Salvamento Marítimo – Chile. Corresponde al Servicio de Búsqueda y Salvamento Marítimo dependiente de la Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas –DIRSOMAR.
45	MRCC	Maritime Rescue Coordinator Center. Centro

	CCSM	coordinador de Salvamento Marítimo. Corresponde a los Centros Coordinadores de Salvamento Marítimo de Distrito.
46	MRSC SCSM	Maritime Rescue Sub Center. Sub-Centro Coordinador de Salvamento Marítimo.
47	MID	<i>Maritime Identity Digits</i> , Cifra de Identidad Marítima. La UIT le ha asignado un número a cada país, a Chile le corresponde el 725. Esta cifra será utilizada en la conformación de los MMSI y en la Identidad utilizada en el equipo de Inmarsat-C.
48	MMSI ISM	<i>Maritime Mobile Service Identity</i> , Identidad del Servicio Móvil Marítimo, número de 9 cifras utilizado para identificar a las estaciones en el ámbito de la llamada selectiva digital, el AIS y todos los dispositivos que utilizan esta tecnología. (MOB-AIS, SART-AIS, EPIRB-AIS, AtoN's, etc.)
49	MSI ISM	<i>Maritime Safety Information</i> , Información sobre Seguridad Marítima. Se entiende como ISM a la información relacionada con Radioavisos náuticos, Información Meteorológica, Información de Búsqueda y Salvamento y Otra información relacionada con la Seguridad.
50	METAREA	Área de difusión de radioavisos meteorológicos
51	MF	Médium Frequency, Frecuencias medias. Banda de frecuencias, según la clasificación de la UIT, entre los 300-3000 KHz. Según su longitud de onda, se le conoce también como Ondas Hectométricas.
52	NAVAREA	Área de difusión de radioavisos náuticos.
53	NAVTEX	Sistema de transmisión coordinada desde tierra y recepción automática a bordo de las naves de Información de Seguridad Marítima mediante telegrafía de impresión directa en banda estrecha (IDBE). Las difusiones en idioma inglés, utilizan la frecuencia de 518 Khz, mientras que las difusiones en idioma local se hacen en frecuencias distintas a 518, siendo internacionalmente utilizadas las de 490 Khz o 4209,5 Khz.
54	NURNAV	Boletín de Noticias Urgentes a los Navegantes.
55	ONDAS DE RADIO	Son ondas electromagnéticas, es decir, poseen un campo eléctrico y otro magnético.

56	POR	Pacific Ocean Region. Región Oceánica del Pacífico (INMARSAT) Satélite de Inmarsat, de tercera generación (I-4).
57	PLB	radiobaliza de Localización personal
58	RCC CCS	<i>Rescue Coordinator Centre</i> , Centro Coordinador de Salvamento. Corresponde en Chile al Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo, dependiente de la FACH.
59	ROC	<i>Restricted Operator Certificate</i> . Certificado de Título de Operador Restringido del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo.
60	RLS	Radiobaliza de Localización de Siniestros, en inglés EPIRB.
62	RR-UIT	Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.
63	SART RESAR	<i>Search and Rescue Transponder</i> , Respondedor Automático de Radar.
64	SART-AIS	<i>Search and Rescue Transmitter –Automatic Identification System</i> . Transmisor de Búsqueda y Salvamento – Sistema Identificación Automática.
65	SERVICIO FIJO	Servicio de radiocomunicación entre puntos fijos determinados.
67	SAFETYNET	Servicio de difusión de Información de Seguridad Marítima ofrecido por Inmarsat a través de terminales habilitados para recibir de manera automática por medio de llamada intensificada a grupos en los barcos.
68	SHOA	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada.
69	SMM	Servicio Móvil Marítimo, servicio de comunicaciones entre estaciones marítimas y estaciones de barco o entre estaciones de barco, en que pueden participar también las embarcaciones y dispositivos de salvamento.
71	SAR	Sigla en inglés que significa Búsqueda y Salvamento (Search and Rescue).
72	SHOA	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada.
75	UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> . Tiempo Universal Coordinado. Corresponde a la hora del meridiano 0°.
76	VHF	<i>Very High Frequency</i> , muy alta frecuencia, La banda marina cubre desde los 156 hasta

		los 174 (MHz). También se le reconoce como banda de ondas métricas.
77	Watt	Unidad de potencia del sistema internacional de unidades. Su símbolo es W.

1.7 DEFINICIONES.

1.7.1 Para uso de los servicios móvil marítimo y móvil marítimo por satélite:

- a) **TELECOMUNICACIÓN:** toda transmisión, emisión, o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otras sistemas electromagnéticos.
- b) **CONFERENCIA RADIOTELEFÓNICA:** conferencia telefónica cuyo origen o **destino** es una estación móvil, transmitida, en todo o en parte de su recorrido, por las **vías de radiocomunicación del servicio móvil**.
- c) **CORRESPONDENCIA PÚBLICA:** toda telecomunicación que deban aceptar para su transmisión las oficinas y estaciones por el simple hecho de hallarse a disposición del público.
- d) **ESTACIÓN:** uno o más transmisores o receptores, o una combinación de transmisores y receptores, incluyendo las instalaciones accesorias, necesarios para asegurar un servicio de radiocomunicación.
- e) **ESTACIÓN TERRESTRE:** Estación del servicio móvil no destinada a ser utilizada en movimiento.
- f) **ESTACIÓN DE COMUNICACIONES A BORDO:** Estación móvil de baja potencia del Servicio Móvil marítimo destinada a las comunicaciones internas a bordo de un barco, entre un barco y sus botes y balsas durante ejercicios u operaciones de salvamento, o para las comunicaciones dentro de un grupo de barco empujados o remolcados, así como para las instrucciones de amarre y atraque.
- g) **ESTACIÓN MÓVIL:** Estación del servicio móvil destinada a ser utilizada en movimiento o mientras esté detenida en puntos no determinados.
- h) **ESTACIÓN BASE:** Estación costera de carácter particular, autorizada por la Dirección General bajo condiciones específicas y abierta exclusivamente a la correspondencia de una empresa privada.
- i) **ESTACIÓN COSTERA:** Estación terrestre del servicio móvil marítimo.
- j) **ESTACIÓN DE BARCO:** Estación móvil del servicio móvil marítimo a bordo de un barco no amarrado de manera permanente y que no sea una estación de embarcación o dispositivo de salvamento.
- k) **ESTACIÓN DE COMUNICACIONES A BORDO:** estación móvil de baja potencia del servicio móvil marítimo destinada a las comunicaciones internas a bordo de un barco, entre un barco y sus botes y balsas durante ejercicios u operaciones de salvamento, o para las comunicaciones dentro de un grupo de barcos empujados o remolcados, así como para las instrucciones de amarre y atraque.

- l) **ESTACIÓN TERRENA MÓVIL** : Estación terrena del servicio móvil por satélite destinada a ser utilizada en movimiento o mientras este detenida en puntos no determinados.
- m) **ESTACIÓN TERRENA TERRESTRE** : Estación terrena del servicio fijo por satélite o, en ciertos casos, del servicio móvil por satélite, situada en un punto determinado o, en una zona determinada en tierra y destinada a asegurar el enlace de conexión del servicio móvil por satélite.
- n) **FACSÍMIL**: Forma de telegrafía que permite la transmisión de imágenes, con o sin medios tonos con miras a su reproducción en forma permanente.
- o) **INTERFERENCIA**: efecto de una energía no deseada debida a una o varias emisiones, radiaciones, inducciones o sus combinaciones sobre la recepción en un sistema de radiocomunicación, que se manifiesta como degradación de la calidad, falseamiento o pérdida de la información que se podría obtener en ausencia de esta energía no deseada.
- p) **LLAMADA SELECTIVA DIGITAL (LLSD)**: sistema de llamada automático entre estaciones de barco y estaciones costeras, y entre estaciones de barco; que operen en ondas hectométricas, decamétricas y/o métricas, para la transmisión y recepción de todo tipo de mensajes y en especial los de socorro. Este sistema se utiliza como forma inicial de contacto con otras estaciones. En inglés DSC.
- q) **ONDAS RADIOELÉCTRICAS**: ondas electromagnéticas, cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de 3000 Ghz., que se propagan por el espacio sin guía artificial.
- r) **RADIO**: término general que se aplica al empleo de las ondas radioeléctricas.
- s) **RADIOCOMUNICACIÓN**: toda telecomunicación transmitida por ondas radioeléctricas.
- t) **RADIOBALIZA DE LOCALIZACIÓN DE SINIESTROS POR SATÉLITE (RLS)**: estación del servicio móvil cuyas emisiones están destinadas a facilitar las operaciones de búsqueda y salvamento. En inglés EPIRB.
- u) **RADIODETERMINACIÓN**: determinación de la posición, velocidad u otras características de un objeto, u obtención de información relativa a estos parámetros, mediante las propiedades de propagación de las ondas radioeléctricas.
- v) **RADIOLOCALIZACIÓN**: radiodeterminación utilizada para fines distintos de los radionavegación.
- w) **RADIONAVEGACIÓN**: radiodeterminación de la posición, velocidad u otras características de un objeto, u obtención de información relativa a estos parámetros, mediante las propiedades de propagación de las ondas radioeléctricas.
- x) **RADIOTELEGRAMA**: telegrama cuyo origen o destino es una estación móvil o una estación terrena móvil, transmitido, en todo o en parte de su recorrido, por las vías de radiocomunicación del servicio móvil o del servicio móvil por satélite.

- y) **SERVICIO MÓVIL:** servicio de radiocomunicación entre estaciones móviles y estaciones terrestres o entre estaciones móviles.
- z) **SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO:** Servicio móvil entre estaciones costeras y estaciones barco, entre estaciones de barco, o entre estaciones de comunicaciones a bordo asociadas; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de embarcación o dispositivos de salvamento y las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros.
- aa) **SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO POR SATÉLITE:** Servicio Móvil por Satélite en el que las estaciones terrenas móviles están situadas a bordo de barcos; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de embarcaciones o dispositivos de salvamento y las estaciones de radiobalizas localización de siniestros.
- bb) **SERVICIO DE OPERACIONES PORTUARIAS:** servicio móvil marítimo en un puerto o en sus cercanías, entre estaciones costeras y estaciones de barco, o entre estaciones de barco, cuyos mensajes se refieren únicamente a las operaciones, movimiento y seguridad de los barcos y en caso de urgencia, a la salvaguardia de las personas. Quedan excluidos de este servicio los mensajes con carácter de correspondencia pública.
- cc) **SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN:** servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas directamente por el público en general. Dicho servicio abarca emisiones sonoras, de televisión o de otro género.
- dd) **SERVICIO DE SEGURIDAD:** todo servicio de radiocomunicación que se explote de manera permanente o temporal para garantizar la seguridad de la vida humana y la salvaguardia de los bienes.
- ee) **SERVICIO DE FRECUENCIAS PATRÓN Y DE SEÑALES HORARIAS:** servicio de radiocomunicación para la transmisión de frecuencias especificadas, de señales horarias, o de ambas, de reconocida y elevada precisión, para fines científicos, técnicos y de otras clases, destinadas a la recepción general.
- ff) **TELEFONÍA:** forma de telecomunicación destinada principalmente al intercambio de información por medio de la voz
- gg) **TELEGRAFÍA:** forma de telecomunicación en la cual la información transmitida está destinada a ser registrada a la llegada en forma de documento gráfico; estas informaciones pueden representarse en ciertos casos de otra forma o almacenarse para una utilización posterior.
- hh) **TIEMPO UNIVERSAL COORDINADO (UTC):** hora universal coordinada, equivalente a GMT (o Zúlú), que es la hora internacional normalizada.

1.7.2 Relativas a la información sobre seguridad marítima (ISM).

- a) **BOLETÍN VIGENTE:** lista de los números de serie de los radioavisos de NAVAREA, de subzona o costeros vigentes emitidos y transmitidos por el coordinador de NAVAREA, el coordinador de subzona o el coordinador nacional.
- b) **COORDINADOR NACIONAL:** autoridad nacional encargada de recopilar y emitir radioavisos costeros en una zona nacional bajo su responsabilidad.
- c) **COORDINADOR NAVAREA:** autoridad encargada de coordinar, recopilar y emitir radioavisos NAVAREA a una zona NAVAREA designada.
- d) **COORDINADOR NAVTEX:** autoridad encargada del funcionamiento y la gestión de una o más estaciones NAVTEX que transmiten información sobre seguridad marítima como parte del servicio NAVTEX internacional.
- e) **COORDINADOR DE ZONA METAREA:** autoridad encargada de coordinar las transmisiones de información meteorológica marítima de uno o más servicios meteorológicos nacionales, la cual actúa como servicio de preparación o como servicio emisor dentro de la zona METAREA.
- f) **COORDINADOR DE SUBZONA:** autoridad encargada de coordinar, recopilar y emitir radioavisos de subzona para una zona establecida.
- g) **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:** información sobre avisos y pronósticos meteorológicos marítimos de conformidad con lo dispuesto en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado.
- h) **INFORMACIÓN SAR:** retransmisión a los buques de las alertas de socorro y transmisión de otra información urgente relacionada con la búsqueda y salvamento.
- i) **INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD MARÍTIMA (ISM):** radioavisos náuticos y meteorológicos, pronósticos meteorológicos y otros mensajes urgentes relacionados con la seguridad que se transmiten a los buques.
- j) **LLAMADA INTENSIFICADA A GRUPOS (LIG):** transmisión de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y salvamento, coordinadas a una región geográfica definida, utilizando un servicio móvil por satélite reconocido.
- k) **NAVTEX:** el sistema para transmitir y recibir automáticamente información sobre seguridad marítima utilizando telegrafía de impresión directa de banda estrecha.
- l) **OTRA INFORMACIÓN URGENTE RELACIONADA CON LA SEGURIDAD:** transmisión a los buques de información sobre seguridad marítima que no está definida como radioavisos náuticos ni información meteorológica. Esto puede incluir, sin que esta lista sea exhaustiva, fallos importantes o cambios en los sistemas de comunicaciones marítimas, así como dispositivos de separación del tráfico nuevo o modificado o reglamentación marítima que afecta a los buques en el mar.

- m) **RADIOAVISO COSTERO:** radioaviso náutico difundido por un coordinador nacional que abarca a una región. (Los radioavisos costeros también se pueden emitir por medios diferentes a los Servicios Mundial de Radioavisos Náuticos como una opción nacional).
- n) **RADIOAVISO LOCAL:** radioaviso náutico que abarca aguas costeras a menudo comprendidas dentro de los límites jurisdiccionales de una autoridad portuaria.
- o) **RADIOAVISO NÁUTICO:** mensaje que contiene información urgente relacionada con la seguridad a la navegación transmitido a los buques de conformidad con lo dispuesto en el Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974, enmendado.
- p) **RADIOAVISO DE NAVAREA:** radioaviso náutico o boletín vigente difundido por un coordinador NAVAREA a una zona NAVAREA designada.
- q) **RADIOAVISO DE SUBZONA:** aviso náutico o boletín vigente difundido por un coordinador de subzona como parte de una serie numerada. La difusión se debería hacer mediante el Servicio NAVTEX internacional a zonas de servicio NAVTEX definidas o mediante el servicio internacional de llamada intensificada a grupos (a través del coordinador de zona NAVAREA adecuado).
- r) **SAFETYCAST:** servicio internacional para la transmisión y la recepción automática de información sobre seguridad marítima a través del sistema de llamada intensificada a grupos (LIG) de Iridium.
- s) **SAFETYNET:** servicio internacional para la transmisión y la recepción automática de información sobre seguridad marítima a través del sistema de llamada intensificada a grupos (LIG) de Inmarsat.
- t) **SERVICIO DE INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD MARÍTIMA:** red coordinada internacional y nacional de transmisiones, que contienen información necesaria para la seguridad de la navegación.
- u) **SERVICIO DE PREPARACIÓN:** servicio meteorológico nacional que ha asumido la responsabilidad de preparar pronósticos y radioavisos para la totalidad o una parte de una zona METAREA en el sistema de la OMM., a fin de transmitir pronósticos y radioavisos meteorológicos para la navegación, en virtud del SMSSM y para transferirlos al servicio emisor pertinente para su difusión.
- v) **SERVICIO EMISOR:** servicio meteorológico nacional que asume la responsabilidad de garantizar que los pronósticos y radioavisos meteorológicos a la navegación se transmitan a través del servicio SafetyNET de Inmarsat a la zona NAVAREA, para la cual el servicio aceptó la responsabilidad en virtud de las prescripciones de transmisión del SMSSM.
- w) **SERVICIO INTERNACIONAL NAVTEX:** transmisión coordinada y recepción automática en 518 Khz. de información sobre seguridad marítima, mediante la telegrafía de impresión directa de banda estrecha, utilizando el idioma inglés.

- x) **SERVICIO INTERNACIONAL DE LLAMADA INTENSIFICADA A GRUPOS:** transmisión coordinada y recepción automática de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y salvamento mediante llamada intensificada a grupos, utilizando el idioma inglés.
- y) **SERVICIO INTERNACIONAL SAFETYCAST DE IRIDIUM:** transmisión coordinada y recepción automática de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y salvamento mediante llamada intensificada a grupos, utilizando el idioma inglés.
- z) **SERVICIO INTERNACIONAL SAFETYNET:** transmisión coordinada y recepción automática de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y salvamento mediante llamada intensificada a grupos, utilizando el idioma inglés.
- aa) **SERVICIO NACIONAL DE LLAMADA INTENSIFICADA A GRUPOS:** transmisión y recepción automática de información sobre seguridad marítima mediante el sistema LIG y utilizando los idiomas que decida la Administración interesada.
- bb) **SERVICIO NACIONAL NAVTEX:** transmisión y recepción automática de información sobre seguridad marítima mediante la telegrafía de impresión directa de banda estrecha en frecuencias que no sean la de 518 KHz. y utilizando los idiomas que decidan las Administraciones en cuestión.
- cc) **SERVICIO NACIONAL SAFETYNET:** transmisión y recepción automática de información sobre seguridad marítima, mediante el sistema de llamada intensificada a grupos (LIG) de Inmarsat y utilizando los idiomas que decidan las Administraciones interesadas.
- dd) **SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS (SMSSM):** sistema que desempeña las funciones establecidas en la regla IV/4 del Convenio SOLAS, en su forma enmendada.
- ee) **SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE RECONOCIDO:** todo servicio que funcione mediante un sistema por satélite y que esté reconocido por la OMI para su utilización en el SMSSM.
- ff) **SUBZONA:** subdivisión de una zona NAVAREA/METAREA en la que **varios** países han establecido un sistema coordinado de difusión de información sobre seguridad marítima. La delimitación de estas zonas no guarda relación con las líneas de frontera entre Estados, ni irá en perjuicio del trazado de las mismas.
- gg) **ZONA DE AVISO COSTERO:** zona marítima única y bien definida dentro de una zona NAVAREA/METAREA o una subzona establecida por un Estado ribereño con objeto de coordinar la transmisión de información sobre seguridad marítima costera a través del servicio de llamada intensificada a grupos.
- hh) **ZONA DEFINIDA POR EL USUARIO:** zona geográfica provisional, ya sea circular o rectangular, a la que está destinada información sobre seguridad marítima.

-
- ii) **ZONA METAREA:** zona geográfica marítima establecida, con el objeto de coordinar la transmisión de información meteorológica marítima. Para identificar a una zona marítima en particular se utiliza el término METAREA seguido de un número romano de identificación. La delimitación de estas zonas no guarda relación con las líneas de fronteras entre Estados, ni irá en perjuicio del trazado de las mismas.
 - jj) **ZONA NAVAREA:** zona geográfica marítima establecida, con el objeto de coordinar la transmisión de radioavisos náuticos. Para identificar a una zona marítima en particular se utiliza el término NAVAREA seguido de un número romano de identificación. La delimitación de estas zonas no guarda relación con las líneas de fronteras entre Estados, ni irá en perjuicio del trazado de las mismas.

CAPÍTULO II

REGULACIÓN DEL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

2.1 CONTROL DEL SERVICIO.

Las telecomunicaciones marítimas y de radioayudas a la navegación en las naves nacionales de todo tipo, están sujetas a la supervigilancia de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

2.2 AUTORIDAD DEL CAPITÁN.

El servicio de una estación móvil, depende de la autoridad superior del Capitán, o de la persona responsable del barco o de la embarcación portadora de la estación.

La persona investida de esta autoridad, deberá exigir no sólo que cada operador observe las prescripciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, sino también que la estación de barco de la que sea responsable un operador se utilice con arreglo a lo que citado Reglamento se estipula.

Además, el Capitán o la persona responsable del barco o vehículo portador de la estación móvil, deberá acatar las disposiciones emanadas de la Autoridad Marítima al respecto.

2.3 SECRETO DE LAS TELECOMUNICACIONES.

El Capitán, o la persona responsable, así como todas las personas que puedan tener conocimiento del texto, o simplemente de la existencia de mensajes, o de cualquier otro informe obtenido por medio del servicio de radiocomunicaciones, tienen la obligación de guardar y garantizar el secreto de la correspondencia.

2.4 EMPLEO DE LAS RADIOCOMUNICACIONES.

El Capitán de la nave, o vehículo portador de una estación móvil, estará siempre en conocimiento de cuales son las estaciones costeras con las que puede comunicarse en todo momento, y en cualquier punto en que se encuentre su nave.

Al efecto, evaluará las características de su radioestación, así como otros factores que puedan influir en el alcance de las comunicaciones.

2.5 INFRACCIONES Y SANCIONES.

Las infracciones o contravenciones a las disposiciones reglamentarias, serán sancionadas con multas o suspensión del zarpe de la nave, según lo disponga la Autoridad Marítima, de acuerdo con el reglamento respectivo.

El personal que incurra en infracciones, será sancionado con multas o suspensión temporal o definitiva de su título o certificado de operador.

Serán motivos de sanción, las infracciones señaladas en el Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo, entre las cuales se pueden indicar:

- Falta de un equipo radioeléctrico reglamentario;
- Empleo impropio de las radiocomunicaciones;
- Uso de lenguaje soez;
- Mal uso de las frecuencias destinadas a socorro, urgencia y seguridad.
- Transmisión de señales inútiles o interferencias deliberadas a otras estaciones, y toda otra contravención al Reglamento de Radiocomunicaciones o disposiciones emanadas de la Autoridad Marítima.
- Empleo incorrecto de las frecuencias y/o canales.

2.6. IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES.

2.6.1. Distintivos de llamada de las estaciones.

La Dirección de Seguridad y Operaciones Marítimas, a través de la División de Telecomunicaciones del Servicio de Inspección Marítima, asigna el Distintivo de Llamada y el ISMM a todas las estaciones del Servicio Móvil Marítimo, las cuales son inscritas en la Unión Internacional de Telecomunicaciones, para su publicación y reconocimiento internacional.

Las estaciones se identificarán por un distintivo de llamada, por una identidad del servicio móvil marítimo, o por cualquier otro método de identificación reconocido, que pueden ser una o varias de las alternativas siguientes:

- Nombre de la estación.
- Ubicación de la estación.
- Nombre del organismo de explotación.
- Matrícula.
- Número de identificación del servicio móvil marítimo (ISMM).
- Distintivo de llamada.

- Cualquier otra característica distintiva que pueda permitir la identificación internacional sin confusión posible.

Está prohibido para todas las estaciones, efectuar transmisiones sin señal de identificación, o utilizar una señal de identificación falsa.

Las estaciones del Servicio Móvil Marítimo, se identificarán normalmente por su distintivo de llamada. Sin embargo, aquellas que utilizan la radiotelefonía, podrán identificarse también, por el nombre de la nave o de la estación, como figura en la respectiva Licencia.

Las estaciones costeras que emplean la radiotelefonía, se identifican normalmente por el nombre geográfico de la estación seguida de la palabra "Radio" (Ej. Arica Radio).

El distintivo de llamada de las estaciones consiste en un grupo de letras, o letras y números dispuestos con arreglo al artículo 19 del Reglamento de Radiocomunicaciones, UIT.

El Distintivo de Llamada de la estación irá grabada en una placa, o pintada junto a la posición de operación de los equipos.

Asimismo, en las naves especiales, el distintivo de llamada se pintará en ambos costados externos del puente o caseta de gobierno en letras negras sobre fondo blanco, de tamaño proporcional al porte del buque o embarcación y en el púlpito o puente del magistral en letras negras sobre fondo naranja del mayor tamaño posible, para identificación aérea.

2.6.2 Series asignadas a Chile para distintivos de llamada.

Cada país dispone de una o más series atribuidas, para la formación de los distintivos de llamada.

A Chile le han correspondido las siguientes series de letras:

- **CAA hasta CEZ**
- **XQA hasta XRZ**
- **3GA hasta 3GZ**

Dentro de este rango se han dividido los Distintivos de Llamada a todos los servicios nacionales, asignándose al Servicio Móvil Marítimo, las letras características "**CA o CB**", agregando a ellas letras características, las letras o letras y números, que correspondan al tipo de estación.

2.6.3 Estaciones de barco (Naves Mercantes).

Las estaciones de barco de la Marina Mercante normalmente tienen un distintivo de llamada formado por cuatro letras, compuesto por las dos letras características **CA o CB**, que lo identifica como buque mercante chileno, seguido de dos letras.

Ejemplos:

C B A E AMADEO

C A V A VALDIVIA

2.6.4 Estaciones de barco (Naves Especiales).

Sin embargo, las estaciones de naves especiales podrán formar su distintivo de llamada con dos letras (**CB o CA**) seguidas de cuatro cifras, no siendo 0 ni 1 la primera de estas cifras.

Ejemplos:

CB4873 AFRODITA

CA2880 HORCÓN

NOTA: La Ley de Navegación define como **naves especiales** a las que se emplean en servicios, faenas o finalidades específicas, con características propias para las funciones a que están destinadas, tales como remolcadores, pesqueros, dragas, barcos científicos o de recreo, etc.

2.6.5 Radiobalizas de Localización de Siniestro (RLS) de 406 MHz.

Las RLS por satélite de 406 MHz, se identifican codificando el ISMM del barco al que pertenecen en la señal de alerta que transmite.

2.6.6 Identificación del Servicio Móvil Marítimo.

Aquellos barcos que dispongan de equipos que deban utilizar la identidad del Servicio Móvil Marítimo para identificarse, la Administración les asignará una identidad de estación de barco única compuesta por 9 cifras, cuyas tres primeras cifras representan las cifras de identidad marítima (MID) asignadas al país por la UIT seguida de 6 cifras. A Chile le fue asignado el número 725.

Ejemplo: 725003000

Se podrán gestionar identidades del Servicio Móvil Marítimo para asignar a grupos de barcos, para ellos el formato debe iniciar con un cero, luego el MID y cinco cifras.

Ejemplo: 072503000

2.6.7 Estaciones costeras.

Las estaciones costeras integrantes de la Red de Telecomunicaciones Marítimas forman su distintivo de llamada y el ISMM de la siguiente forma:

Distintivo de Llamada: tres letras, o tres letras seguidas de una a tres cifras. (No siendo 0 ni 1 la cifra que sigue a las letras). La tercera letra indica la zona de operación.

Ejemplos :	CBV	Valparaíso Playa Ancha Radio.
	CBV3	Hanga Roa Radio.
	CBV20	Valparaíso Capuerto Radio.

2.6.7.1 Identidad del Servicio Móvil Marítimo de las estaciones costeras.

Las estaciones costeras que participen en los servicios de radiocomunicaciones marítimas, se les asignará una identidad de estación costera única de 9 cifras, cuyas dos primeras cifras serán ceros, seguidas del MID correspondiente al país y cuatro cifras otorgadas por la administración. Existe también, una recomendación de la UIT, que permite diferenciar el tipo de estación utilizando la sexta cifra según se indica:

00MID1XXX para Estaciones Costeras
 00MID2XXX para Estaciones Portuarias
 00MID3XXX para Estaciones de Práctico

A las estaciones costeras privadas, también llamadas Estaciones Base, se les asignarán distintivos de llamada compuestos por tres letras y tres números, donde la tercera letra tendrá relación con la zona de operación.

Ejemplo:	CBV607	Dique Valparaíso
	CBT430	Base Pesquera San Miguel Talcahuano
	CBP304	Base Transmarchilay Puerto Montt

2.6.7.2 Asignación de identidad del Servicio Móvil Marítimo a aeronaves.

Cuando se necesite que una aeronave utilice las identidades del servicio móvil marítimo (MMSI) para comunicaciones relativas a operaciones de búsqueda y salvamento y además comunicaciones de seguridad con estaciones del SMM, la Administración responsable le asignará una identidad de aeronave única de nueve cifras, las que se organizarán según el siguiente formato:

111MIDXXX Aeronaves en general.

La administración puede utilizar la séptima cifra para indicar características específicas, por ejemplo:

111MID1XX Aviones
 111MID5XX Helicópteros

2.6.7.3 Asignación de Identidad del Servicio Móvil Marítimo a dispositivos de ayuda a la navegación con sistema de identificación automática.

Cuando una estación de ayuda a la navegación en el mar requiera de un mecanismo de identificación automática, la Administración responsable le asignará un número único de 9 cifras, las que se organizarán según el siguiente formato:

99MIDXXXX Dispositivos de ayuda a la navegación en general.

La administración puede utilizar la sexta cifra para identificar características específicas, por ejemplo:

99MID1XXX Dispositivo físico de ayuda a la navegación con SIA.

99MID6XXX Dispositivo virtual de ayuda a la navegación con SIA.

2.6.7.4 Asignación de Identidad del Servicio Móvil Marítimo a embarcaciones asociadas a un barco de base.

Las embarcaciones asociadas a un barco de base necesitan una identificación única de 9 cifras que se organizarán según el siguiente formato:

98MIDXXXX para embarcaciones asociadas a un barco base.

2.6.7.5 Asignación de Identidad del Servicio Móvil Marítimo para transceptores portátiles de ondas métricas con llamada selectiva digital y sistema mundial de navegación por satélite.

A un transceptor portátil de ondas métricas con LLSD y GNSS que funcione en el servicio móvil marítimo debe asignársele un número único de 9 cifras que seguirá el formato que a continuación se indica:

8MIDXXXXX Para transceptores portátiles VHF con LLSD y GNSS.

2.6.7.6 Asignación de Identidad del Servicio Móvil Marítimo para dispositivos que utilizan Identidad numérica de formato libre.

Equipos tales como los SART-SIA, MOB y RLS-SIA precisan identificación, pero en este caso, la identidad la incorpora el fabricante durante el proceso de fabricación del dispositivo. Los formatos utilizados para diferenciarlos son, los siguientes:

970XXYYYY SART - AIS

972XXYYYY MOB - SIA

974XXYYYY RLS – SIA

Donde las XX corresponden a la identificación del fabricante y las YYYY es el número secuencial otorgado por el fabricante.

A las estaciones costeras privadas, también llamadas Estaciones Base, se les asignarán distintivos de llamada compuestos por tres letras y tres números, donde la tercera letra tendrá relación con la zona de operación.

Ejemplo:	CBV607	Dique Valparaíso
	CBT430	Base Pesquera San Miguel Talcahuano
	CBP304	Base Transmarchilay Puerto Montt

2.7 ESCUCHA DE SEGURIDAD.

Con el fin de mantener la seguridad de la vida humana en el mar, todas las estaciones del Servicio Móvil Marítimo, deben mantener la escucha de seguridad en las frecuencias internacionales de socorro que correspondan a la Zona Marítima de comunicaciones en que navegue la nave.

2.7.1 Escucha en Banda VHF.

En esta banda, todas las naves nacionales, mientras estén navegando, deberán mantener una escucha radiotelefónica continua en el canal 16. Esta escucha se realizará desde el puesto habitual de gobierno de la nave.

Además, si la nave cuenta con una instalación que cumpla con los requisitos de equipamiento del SMSSM, deberá mantener el monitoreo automático y continuo del canal 70 de llamada selectiva digital.

- | | | |
|----|----------------------------------|--------------------------------|
| a) | Radiotelefonía | Canal 16 (156,800 Mhz.) |
| b) | Llamada Selectiva Digital | Canal 70 (156,525 Mhz.) |

2.7.2 Escucha en Banda MF.

En esta banda, en el ámbito nacional, se recomienda que las naves, mientras estén navegando, mantengan una escucha radiotelefónica continua en la frecuencia 2.182,0 KHz.

Además, si la nave cuenta con una instalación que cumpla con los requisitos de equipamiento del SMSSM, deberá mantener el monitoreo automático y continuo de la frecuencia 2.187,5 KHz de llamada selectiva digital.

- | | | |
|----|----------------------------------|---------------------|
| a) | Radiotelefonía | 2.182,0 KHz. |
| b) | Llamada Selectiva Digital | 2.187,5 KHz. |

2.7.3 Escucha en Banda HF.

En esta banda, si la nave cuenta con una instalación que cumpla con los requisitos de equipamiento del SMSSM, deberá mantener el monitoreo automático y continuo de las frecuencias internacionales de socorro en las bandas de 4, 6, 8, 12 y 16 MHz de llamada selectiva digital.

2.7.4 Períodos de silencio radiotelefónicos.

Los **períodos de silencio radiotelefónicos** referidos son: los que van del minuto 00 al 03 y del minuto 30 al 33 de cada hora. Estos deben encontrarse claramente señalados en el reloj de la radioestación, pintados ambos períodos de color VERDE.

Con excepción de las señales y tráfico de socorro, **está prohibido transmitir durante los períodos de silencio en las frecuencias de socorro radiotelefónicas.**

2.8 FRECUENCIAS COMPLEMENTARIAS DE SOCORRO.

Además de las frecuencias de llamada y socorro para radiotelefonía antes señaladas, el Reglamento de Radiocomunicaciones dispone que las frecuencias en los canales 421 y 606 de las bandas de ondas decamétricas (HF), se utilicen como **frecuencias complementarias de socorro** en el Servicio Móvil Marítimo, en el modo de emisión J3E (USB). Las frecuencias portadoras de estos canales son como sigue:

Canal	Barco	Costera
C-421	4.125 kHz	4.417 kHz
C-606	6.215 kHz	6.516 kHz

Las estaciones costeras también podrán transmitir en la frecuencia de barco a condición de que la potencia no sea superior a 1 kw. Esto, con el objeto de operar en el modo simplex.

2.8.1 Frecuencias para operaciones de búsqueda y salvamento combinadas entre barcos y aeronaves.

Además del canal 16 VHF (156,800 MHz) y 2.182 kHz, pueden utilizarse las frecuencias 3.023 kHz, 4.125 kHz, 5.680 kHz, y el canal 06 VHF (156,300 MHz), para comunicaciones barco aeronave en el lugar del siniestro.

Las estación del Servicio Móvil Marítimo, podrán hacer uso de las frecuencias indicadas para llamada y contacto, siempre y cuando, no interfieran operaciones de búsqueda y salvamento.

2.9 MODO DE EMISIÓN EN RADIOTELEFONÍA.

Las estaciones del Servicio Móvil Marítimo que operan en las bandas comprendidas entre 1.605 y 27.500 kHz, utilizarán en radiotelefonía el modo de emisión J3E (Banda lateral única con portadora suprimida, un solo canal con información analógica, telefonía, incluida la radiodifusión sonora), en la banda lateral superior (USB).

En las frecuencias de ondas métricas (VHF), se debe utilizar el modo de emisión G3E (Modulación de Fase, un solo canal con información analógica, telefonía, incluida la radiodifusión sonora), con una desviación de + - 5 kHz.

2.10 SISTEMAS DE COMUNICACIONES SÍMPLEX Y DÚPLEX.

Las estaciones del Servicio Móvil Marítimo pueden utilizar los sistemas de comunicación símplex o dúplex, o una combinación de ambos, llamada Semidúplex.

El modo de explotación Simplex permite transmitir y recibir de manera alternada utilizando una sola frecuencia. El sentido de la comunicación se modera por medio del uso de la palabra "cambio".

La explotación **dúplex**, es el modo que permite transmitir y escuchar simultáneamente a las dos estaciones que se encuentran en comunicación sin necesidad de conmutación, utiliza frecuencias diferentes para la transmisión y la recepción. (Canales de dos frecuencias).

La explotación **semidúplex**, es una combinación de las anteriores, utiliza dos frecuencias, pero requiere conmutación manual para pasar de la transmisión a la recepción, mediante la expresión “cambio”.

2.11 DOCUMENTOS DE SERVICIO.

2.11.1 Documentos obligatorios.

Toda estación de barco, contará con los siguientes documentos obligatorios :

- a) Licencia de Estación de Barco.
- b) Certificado del o los operadores.
- c) Registro Radioeléctrico (Bitácora de la Estación).
- d) Certificado de Seguridad Radioeléctrica o General de Seguridad.
- e) Inventario de la instalación radioeléctrica aprobada.

2.11.2 Otros documentos.

Además, para efectos operacionales, las naves que efectúan navegación marítima nacional llevarán:

- a) Cartilla Radiotelefónica del Servicio Móvil Marítimo.
- b) Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo.
- c) Lista de las estaciones costeras, con las cuales pueda mantener comunicaciones durante su travesía , con los horarios y frecuencias del servicio.
- d) Lista actualizada de las estaciones que provean información de seguridad marítima (ISM) e información de Búsqueda y Salvamento (SAR), en el área de navegación del buque.
- e) Un cuadro resumen, con los procedimientos de socorro, urgencia y seguridad, empleando los sistemas que se disponen a bordo.
- f) Manuales de operación de todos los equipos radioeléctricos instalados.
- g) Un plano de las antenas del buque, que indique ubicación, dimensiones y altura sobre la línea de flotación.
- h) Diagrama eléctrico de interconexión de los equipos radioeléctricos a la fuente de energía principal, de emergencia (si la hubiere) y de reserva, con indicación de la corriente de consumo de cada equipo, incluido el alumbrado eléctrico prescrito en el número 4 del artículo

4 del Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo.

Las estaciones de barco que efectúan tráfico internacional, llevarán los documentos señalados en el Apéndice 16 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

2.11.3 Licencia de la Radioestación.

La licencia de la Radioestación es el documento mediante el cual la Administración autoriza la instalación y explotación de la estación. Ninguna estación de radio puede funcionar sin contar con la correspondiente licencia otorgada por el Gobierno del país del que depende la estación.

Esta licencia, debe contener los datos descriptivos de la instalación y las condiciones bajo las cuales se autoriza su utilización, su alteración es motivo de caducidad del documento.

En Chile, las licencias de las estaciones del Servicio Móvil Marítimo, son otorgadas a nombre del Gobierno, por el Director General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, a través de las Gobernaciones Marítimas o Capitanías de Puerto por delegación del Director General.

2.11.4 Certificado de operador.

El Certificado de operador corresponde a un certificado expedido por la Administración, a través del cual se reconoce la calidad de radiooperador del que lo posee.

Toda estación de radiocomunicaciones, debe tener operadores de comunicaciones en posesión de un certificado, de acuerdo a su categoría y cantidad, según lo regule el Reglamento de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo.

2.11.4.1 Clases de operadores radiotelefonistas.

Los operadores radiotelefonistas del Servicio Móvil Marítimo son los siguientes:

- a) Radiotelefonista clase general: el que está autorizado a operar en las bandas T – U – V.
- b) Radiotelefonista clase restringido: el que está autorizado a operar sólo en las bandas T – V.

Las bandas indicadas corresponde a las siguientes:

- | | | | | |
|----|-----------|-------|---|-------------|
| a) | Banda "T" | 1.605 | a | 4.000 Khz. |
| b) | Banda "U" | 4.000 | a | 27.500 Khz. |
| c) | Banda "V" | 156 | a | 174 Mhz. |

2.11.4.2 Personas sin certificado.

Sólo bajo la dirección de un operador titular de un certificado, otras personas podrán utilizar una estación radiotelefónica, a condición de que ésta disponga de mecanismos sencillos de conmutación, en especial aquellos destinados a determinar las frecuencias de transmisión y recepción, el tipo de emisión y la potencia.

2.11.5 Registro radioeléctrico (Bitácora de la Estación).

Es el documento oficial aprobado por la D.G.T.M. y M.M., en el cual se anotarán, en el momento que ocurran, con indicación de la hora y frecuencias utilizadas, a lo menos los siguientes antecedentes:

- a) Un resumen de todas las comunicaciones relativas al tráfico de Socorro, Urgencia y Seguridad;
- b) Las comunicaciones entre estación de barco y las demás estaciones terrestres o móviles;
- c) Los incidentes del servicio más importantes (incluidos fallas, reparaciones, reemplazo de operadores, la carga de baterías, etc);
- d) La situación del barco dos veces al día (08.00 - 20.00 hora local), indicando la estación costera a la que fue transmitida.

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO RADIOTELEFÓNICO

3.1 DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES A LAS COMUNICACIONES DE RUTINA.

Las disposiciones del presente resumen, se aplicarán a las estaciones radiotelefónicas del Servicio Móvil Marítimo, excepto en los casos de socorro, urgencia y seguridad, en los cuales serán de aplicación las dispuestas en el artículo respectivo.

3.2 OPERACIONES PRELIMINARES.

Antes de transmitir, cada estación tomará las precauciones necesarias, para asegurarse de que sus emisiones no causarán interferencias a las comunicaciones que se estén realizando. Siempre se debe “escuchar antes de transmitir”. Si fuere probable la interferencia, la estación esperará a que se produzca una detención apropiada en la transmisión que pudiera perturbar.

Si a pesar de estas precauciones, la emisión de dicha estación perturbara a una transmisión ya en curso, se aplicarán las siguientes reglas:

- a) La estación de barco cuya emisión produce la interferencia en la comunicación de una estación móvil con una estación costera, cesará de transmitir a la primera petición de la estación costera interesada.
- b) La estación de barco cuya emisión interfiera las comunicaciones entre estaciones móviles, deberá cesar de transmitir a la primera petición de cualquiera de estas últimas.

3.3 CONSIDERACIONES PARA LA LLAMADA, RESPUESTA A LA LLAMADA Y SEÑALES PREPARATORIAS DEL TRÁFICO.

3.3.1 Bandas de frecuencias.

Las frecuencias radiotelefónicas del Servicio Móvil Marítimo, se han dividido en bandas de frecuencias designadas por las letras “T”, “U” y “V” como se indica a continuación:

- a) Banda “T” de 1.605 a 4.000 kHz (MF)
- b) Banda “U” de 4.000 a 27.500 kHz (HF)
- c) Banda “V” de 156 a 174 MHz (VHF)

En cada una de estas bandas existe una frecuencia asignada para la llamada y para las señales preparatorias del tráfico.

El detalle de los canales y/o frecuencias de atención de las estaciones costeras nacionales, se encuentra en Anexo I de la presente Cartilla.

3.3.2 Procedimiento de rutina o de comunicaciones generales usando la Banda “T” (MF) y “U” (HF).

La llamada se transmitirá en la siguiente forma:

- a) Tres veces el nombre de la estación llamada, a lo sumo.
- b) La palabra DE (o AQUÍ).
- c) Tres veces el nombre de la estación que realiza la llamada .
- d) La palabra CAMBIO (invitación a transmitir).

Ejemplo: **ARAUCO, ARAUCO, ARAUCO,**
DE (AQUÍ),
CORDILLERA, CORDILLERA, CORDILLERA.
CAMBIO.

La respuesta a la llamada seguirá el mismo formato, y se usará la palabra **RECIBIDO** en forma de un acuse de recibo, para dar a entender que se ha comprendido lo que se esta hablando.

Una vez establecido el contacto, sólo podrá transmitirse **una sola vez** el nombre o distintivo de llamada u otra señal de identificación, en consecuencia para el tráfico siguiente deberá identificarse cada vez que inicie la comunicación.

- a) A lo menos una vez la estación llamada.
- b) La palabra DE (o AQUÍ).
- c) Una vez la estación que llama.
- d) La palabra RECIBIDO para dar comprensión a lo que ha recibido.
- e) Lo que desee hablar y la palabra CAMBIO cuando termine.

Si cambia de frecuencia o canal, deberá comenzar el procedimiento tal como si fuera la primera vez.

Deberá usarse la palabra **CAMBIO**, cuyo significado es **INVITACIÓN A TRANSMITIR.**

Para dar término a la comunicación, la estación que inició la llamada usará la palabra **TERMINADO.**

3.3.3 Procedimiento de comunicaciones generales recomendado, también llamados de rutina, usando la banda "V" (VHF).

En las frecuencias comprendidas entre 156 MHz y 174 MHz, la llamada se transmitirá de la siguiente forma:

- a) El nombre de la estación llamada, una vez.
- b) La palabra De, o (o AQUÍ).
- c) El nombre de la estación que llama, dos veces a lo sumo.
- d) La palabra CAMBIO.

Ejemplo: **VALPARAÍSO PLAYA ANCHA RADIO,**
DE (O AQUÍ),
RAGAZZO, RAGAZZO
CAMBIO

Cuando una estación de barco llame, en un canal de trabajo, a una estación costera que atienda más de un canal en ondas métricas (VHF), deberá indicar el número del canal utilizado para la llamada, como se indica en el ejemplo:

Valparaíso Playa Ancha radio
De (o Aquí)
Ragazzo, Ragazzo
Llamando en canal ... (indicar número de canal)
Cambio

Excepto en las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad, en que debe utilizarse el canal 16, la llamada de una estación de barco a una estación costera se debe hacer en un canal de trabajo habilitado para tal efecto.

El operador de a bordo, deberá conocer el o los canales de trabajo en que normalmente efectúa la escucha la estación costera, para utilizarlos al momento de necesitar efectuar una comunicación.

En el caso de haber un cambio de canal, el barco deberá confirmar el canal asignado por la estación costera y en el nuevo canal se iniciará el procedimiento radiotelefónico desde el principio.

El detalle de los canales y frecuencias de atención de las estaciones costeras nacionales se encuentra contenido en Anexo I de la presente Cartilla.

En una comunicación entre una estación costera y una estación de barco, la estación costera indicará en último término, qué frecuencia o canal ha de utilizarse.

Una vez establecido el contacto, se deberá transmitir el nombre de la estación llamada y el de la estación que llama una sola vez.

Cuando se finalice la comunicación, se empleará la palabra **TERMINADO**, dando a entender que la frecuencia o canal, queda libre para ser usado por otras estaciones.

3.4 TRANSMISIÓN DEL TRÁFICO.

3.4.1 Frecuencias/Canales de Trabajo.

Cada estación del Servicio Móvil Marítimo, utilizará para la transmisión de su tráfico, una frecuencia o canal de trabajo de la banda en que se ha realizado la llamada.

Por ejemplo, si un buque llama a Valparaíso Playa Ancha Radio en el canal de llamada 421, podrá utilizar el canal de trabajo 425 para cursar el tráfico por requerimiento de la estación costera.

3.5 CONFERENCIAS RADIOTELEFÓNICAS.

La estación de barco para efectuar una conferencia radiotelefónica, deberá establecer comunicación con una estación costera con capacidad de cumplir citado servicio, proporcionando la información del contacto al cual se requiere enlazar y antecedentes de la nave para efectuar la facturación del servicio.

La estación costera procurará establecer una conexión con la red telefónica pública. En el intervalo, la estación móvil quedará a la escucha en la frecuencia de trabajo que le haya indicado la estación costera, hasta efectuar la conferencia radiotelefónica.

Sin embargo, de no poder establecerse la conferencia, la estación costera informará de ello a la estación móvil; en tal caso, esta última podrá:

- a) Quedarse a la escucha en la frecuencia adecuada, hasta que se establezca la comunicación o;
- b) Volver a establecer contacto con la estación costera a la hora que de común acuerdo hayan fijado.

3.6 REPORTE OBLIGATORIOS.

De acuerdo al artículo N°63 del Reglamento General de Radiocomunicaciones del Servicio Móvil Marítimo, las naves chilenas estarán obligadas a informar su situación diaria y la observación meteorológica.

Ambos reportes corresponden a un tráfico exento de pago y pueden canalizarse a través de la radioestación costera más cercana al buque.

3.6.1 Situación diaria.

En navegación marítima nacional, las naves chilenas estarán obligadas a informar su situación diaria por mensaje a las 00.00 y 12.00 UTC, incluyendo rumbo, velocidad, puerto origen, puerto destino y hora estimada de arribo al próximo puerto.

El mensaje deberá dirigirlo a DIRECTEMAR y a la Gobernación Marítima o Capitanía de Puerto por cuya jurisdicción navega.

Esta notificación obedece a la necesidad de la Administración de conocer el estado operativo de las naves que transitan por su área de responsabilidad, es decir, si se pierde contacto con el buque y no se recibe una notificación de la situación, la Autoridad iniciará las indagaciones para establecer si este se encuentra seguro. Si estas indagaciones resultan infructuosas, se iniciarán las operaciones de búsqueda.

3.6.2 Observación Meteorológica.

La observación meteorológica corresponde a un reporte de tiempo presente que transmiten las naves o las radioestaciones costeras respecto del área marítima que navegan o se encuentran.

Este reporte comprende los siguientes datos:

- a) Fecha y Hora UTC.
- b) Latitud y Longitud (en grados y minutos).
- c) Rumbo (en grados) y Velocidad (en Nudos).
- d) Visibilidad (en Kms.).
- e) Cobertura Nubosa (despejado, Parcial, Nublado o Cubierto).
- f) Dirección verdadera del viento (en grados) e Intensidad (en Nudos).
- g) Temperatura del aire (en grados Celsius).
- h) Presión atmosférica (en Hectopascal).
- i) Tiempo presente (neblina, niebla, Lloviznas, Nieve, u cualquier otro fenómeno atmosférico).
- j) Estado del Mar (Llana, Rizada, Marejadilla, etc.).
- k) Mar de Fondo (Dirección en grados, período en segundos y altura de olas en metros).

Cuando por alguna razón el dato "NO" se encuentra disponible, se indicará en la letra respectiva la palabra "NIL".

En el Capítulo III del Radioayudas a la Navegación en la Costa de Chile, publicación SHOA N°3008, se describen las tablas con el lenguaje corriente o en código que se debe utilizar para completar este reporte.

No existe un horario obligatorio para la emisión de observaciones meteorológicas, sin embargo, la hora normal para su emisión será a las 00:00 y 12:00 UTC, y a las 18:00 UTC y 06:00 UTC, como optativo.

El reporte deberá ser dirigido a los Centros Meteorológicos de Valparaíso y Punta Arenas, a las siguientes cuentas de correo electrónico:

- Valparaíso: meteovalp@directemar.cl
- Punta Arenas: meteomag@directemar.cl

CAPÍTULO IV

PROCEDIMIENTOS DE SOCORRO, URGENCIA Y SEGURIDAD EN RADIOTELEFONÍA

El tráfico de socorro comprende todos los mensajes relativos al auxilio inmediato que necesite el barco en peligro, incluidas las comunicaciones de búsqueda y salvamento y las comunicaciones en el lugar del siniestro.

Las transmisiones por radiotelefonía se harán lentamente, separando las palabras y pronunciando claramente cada una de ellas, a fin de facilitar su transcripción.

En el tráfico de socorro por radiotelefonía, al establecerse las comunicaciones, las llamadas irán precedidas de la señal de socorro MAYDAY.

Las comunicaciones de Socorro tendrán prioridad absoluta sobre todas las demás comunicaciones.

4.1 PROCEDIMIENTO RADIOTELEFÓNICO DE SOCORRO.

La señal radiotelefónica de socorro estará constituida por la palabra **MAYDAY**.

Esta señal radiotelefónica de socorro significa que una estación móvil esta en peligro inminente y requiere asistencia inmediata.

Esta palabra se debe pronunciar en español “meidei”.

El procedimiento radiotelefónico de socorro, comprenderá en orden sucesivo:

- a) La llamada de socorro
- b) El mensaje de socorro.

La llamada y el mensaje de socorro, solo podrá transmitirse por orden del Capitán o de la persona responsable de la nave.

Las estaciones de barco equipadas con equipo de llamada selectiva digital podrán transmitir llamadas y mensajes de socorro inmediatamente después de haber enviado la alerta de socorro para atraer la atención de cuantas estaciones de barco sea posible.

Las estaciones de barco no equipadas para utilizar los procedimientos de llamada selectiva digital iniciaran si es posible comunicaciones de socorro transmitiendo llamadas y mensajes de socorro por radiotelefonía en la frecuencia 156,8 Mhz. (canal 16 VHF).

4.1.1 Llamada de Socorro.

La llamada de socorro transmitida en radiotelefonía consiste en:

- a) MAYDAY (repetida tres veces);
- b) La palabra DE (o, AQUÍ);
- c) NOMBRE DEL BUQUE (repetido tres veces).

Esta llamada no se dirigirá a una estación determinada y no se deberá acusar recibo de ella antes de que haya terminado la transmisión del mensaje de socorro.

Las estaciones que reciban comunicaciones de este tipo, cesarán inmediatamente cualquier transmisión que pueda perturbar el tráfico de socorro y seguirán escuchando para recibir el mensaje de socorro.

4.1.2 Mensaje de Socorro.

El Mensaje de Socorro se transmite después de la llamada de socorro y tras una pausa, debe incluir lo siguiente:

- a) La señal de socorro “MAYDAY”;
- b) NOMBRE DEL BUQUE;
- c) Distintivo de llamada o cualquier otra señal de identificación.
- d) MMSI (si la alerta inicial se ha transmitido por Llamada Selectiva Digital);
- e) Situación en latitud y longitud o en demarcación;
- f) Hora UTC;
- g) Naturaleza del siniestro.
- h) Tipo de asistencia requerida;
- i) Cualquier otra información de utilidad.

NOTA:

- 1) Los números deben ser transmitidos cifra a cifra para un claro y rápido entendimiento.
- 2) Si bien, el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, indica que se puede agregar cualquier otra información que pueda ayudar, resulta conveniente dar término al mensaje en esta parte, con el objeto de obtener los acuses de recibo.

Ejemplo1: **MAYDAY
ALBORADA CBAL
LATITUD 3650S (TRES SEIS CINCO CERO SUR)
LONGITUD 07320W (CERO SIETE TRES DOS CERO
WESTE)**

**1800 UTC (UNO OCHO CERO CERO UNIFORM
TANGO CHARLIE)
INCENDIO A BORDO
REQUIERO ASISTENCIA INMEDIATA.**

Ejemplo2: **MAYDAY
ALBORADA CBAL, HOMBRE AL AGUA EN
LATITUD 3650S (TRES SEIS CINCO CERO SUR)
LONGITUD 07320W (CERO SIETE TRES DOS CERO
WESTE), 1800 UTC (UNO OCHO CERO CERO
UNIFORM TANGO CHARLIE), NAVES EN LAS
CERCANÍAS FAVOR TOMAR PRECAUCIONES Y
COLABORAR EN EL SAVAMENTO, MANTENGO
ESCUCHA PERMANENTE EN CANAL 16 Y
FRECUENCIA 2.182 KHZ.**

4.1.3 Acuse de Recibo de un Mensaje de Socorro.

El acuse de recibo lo hará la estación costera y luego todos los buques, aunque no es obligatoria esta precedencia, y que hayan escuchado la llamada y el mensaje de socorro.

Las estaciones de barco que reciban una llamada de socorro por radio telefonía a la frecuencia de 156,8 Mhz (canal 16 VHF) deberán, si ninguna estación costera u otro buque acusan recibo en un plazo de 5 minutos, acusar recibo al buque en peligro y utilizar todos los medios a su alcance para retransmitir la llamada de socorro a una estación costera.

No obstante lo anterior para evitar transmisiones innecesarias o que causen respuestas confusas la estación de barco que reciba una alerta de socorro en frecuencia 2.182 Khz. o superior y que puedan encontrarse a una distancia considerable del incidente, no acusara recibo, y si una estación costera no acusa recibo de dicha alerta en un plazo de cinco minutos, retransmitirá esta alerta a una estación costera.

- a) La señal de Socorro MAYDAY.
- b) NOMBRE DEL BUQUE u otra señal de identificación de la estación que transmite el mensaje de socorro.
- c) La palabra DE (o AQUÍ).
- d) NOMBRE DE LA ESTACIÓN que acusa recibo.
- e) La palabra RECIBIDO.
- f) La señal de socorro MAYDAY.

Ejemplo N° 1: **MAYDAY
ALBORADA
DE (o AQUÍ)
ARICA RADIO
RECIBIDO
MAYDAY**

Ejemplo N° 2: **MAYDAY
ALBORADA
DE (AQUÍ)
ATACAMA
RECIBIDO
MAYDAY**

4.1.4 Tráfico de Socorro.

El tráfico de socorro comprende todos los mensajes relativos al auxilio inmediato que precise la estación móvil en peligro, incluidas las comunicaciones de búsqueda y salvamento y las comunicaciones en el lugar del siniestro.

En el tráfico de socorro por radiotelefonía, al establecerse las comunicaciones, las llamadas irán precedidas de la señal de socorro MAYDAY.

- a) MAYDAY.
- b) NOMBRE DE LA ESTACIÓN LLAMADA (Una vez).
- c) DE.
- d) NOMBRE DE LA ESTACIÓN QUE LLAMA (Una vez).
- e) TEXTO DE LA COMUNICACIÓN.
- f) CAMBIO.

Ejemplo N°1: **MAYDAY
ARAUCO
DE (o AQUÍ)
MAULE
TENGO INCENDIO ABORDO, LUGAR SALA DE
MAQUINAS, LA TRIPULACIÓN ES DE 15
PERSONAS, NO HAY HERIDOS, FAVOR
INDICARME SU MEJOR ETA Y SI CUENTAN CON
EXTINTORES PORTÁTILES
CAMBIO**

Ejemplo N°2: **MAYDAY
MAULE
DE ARAUCO
MI ETA 1815 UTC, CUENTO CON 15 EXTINTORES
PORTÁTILES
CAMBIO**

Ejemplo N°3: **MAYDAY
ARAUCO
DE MAULE
RECIBIDO**

Se prohíbe a todas las estaciones que tengan conocimiento de un tráfico de socorro, y que no estén tomando en él ni se hallen en peligro, transmitir en las frecuencias en que se efectúa el tráfico de socorro.

4.2 PROCEDIMIENTO RADIOTELEFÓNICO DE URGENCIA.

En radiotelefonía, la señal de urgencia consiste en la palabra PAN PAN, La señal de urgencia, indica que la estación que llama tiene que transmitir un mensaje urgente relativo a la seguridad de una estación móvil, o a la seguridad de una persona.

La señal de urgencia, sólo podrá transmitirse por orden del capitán o de la persona responsable del barco.

Normalmente la señal de urgencia será transmitida para indicar:

- a) Necesidad de consejo o asistencia médica.

Para ambos servicios, la llamada se emitirá a una estación costera determinada, y al comienzo del mensaje deberá ir como encabezado la palabra MÉDICO.

- b) Situación de peligro de la nave, pero bajo control.

La llamada y el mensaje de urgencia se transmitirá en las frecuencias o canales de trabajo que tenga disponible la estación costera.

La señal de urgencia tendrá prioridad sobre todas las demás comunicaciones, con excepción de las de socorro.

La señal de urgencia, deberá ser cancelada tan pronto como sea posible, cuando es transmitida a todas las estaciones, si ésta ya no es necesaria.

Ejemplo :

**PAN PAN PAN PAN PAN PAN
ARICA RADIO – ARICA RADIO – ARICA RADIO
DE
LOA LOA LOA**

**MÉDICO
LOA CBLA MMSI 725123456 EN SITUACIÓN LAT
1905 SUR LONG 07045 WESTE 0710 UTC, TENGO
UNA PERSONA SERIAMENTE ENFERMA ABORDO**

**DATOS DEL PACIENTE: DON MANUEL CÓRDOVA,
SEXO MASCULINO, 37 AÑOS, NACIONALIDAD
CHILENA.**

**CAUSA: FUERTE DOLOR ABDOMINAL QUE NO
PUEDE SER ESPECIFICADO.**

**SINTOMAS: 2 HORAS ATRÁS, MIENTRAS EL
PACIENTE DORMÍA, COMENZÓ A SENTIR DOLOR
ABDOMINAL INTENSO SEGUIDO DE NÁUSEA Y
VÓMITOS. AL MISMO TIEMPO, COMENZARON
ESPASMOS MUSCULARES GENERALIZADOS.**

SIGNOS VITALES: PULSO 90/MIN, RESPIRACIÓN 25/MIN, TEMPERATURA 37 °C, PRESIÓN 10/7.

TRATAMIENTO: EL PACIENTE SE MANTIENE EN REPOSO, FUE POSIBLE SUMINISTRAR 1 LITRO DE SUERO FISIOLÓGICO (CLORURO DE SODIO 0.9 %), 1 HORA ATRÁS SE ADMINISTRÓ 1 COMP. BUSCAPINA, 10 MG.

**ESTADO ACTUAL: PACIENTE ESTÁ CONSCIENTE, SE MANTIENE QUIETO PARA EVITAR EL EMPEORAMIENTO DEL DOLOR. NADA SE LE HA DADO POR BOCA.
SOLICITO ASISTENCIA MÉDICA
CAMBIO**

4.3 PROCEDIMIENTO RADIOTELEFÓNICO DE SEGURIDAD.

En radiotelefonía, la señal de seguridad consiste en la palabra SECURITÉ, pronunciada en español "SEQUIURITÉ".

La señal de seguridad anuncia que la estación va a transmitir un mensaje que contiene un aviso importante a los navegantes o un aviso meteorológico importante.

Los siguientes temas son apropiados para que se transmitan como mensaje de seguridad, sin embargo, la lista no es exhaustiva y deberá considerarse sólo como orientación:

- Radioavisos náuticos.
- Radioavisos de mal tiempo.
- Comunicaciones de barco a barco relativas a la Seguridad de la navegación.
- Comunicaciones de notificación de información relativa a los barcos.
- Comunicaciones relativas a la navegación, los movimientos y las necesidades de los barcos, como navegación de canales y cruces de pasos peligrosos.
- Ejercicio de armas.

Se deben utilizar los procedimientos de radiotelefonía para anunciar los mensajes de seguridad que conciernen sólo a los buques que navegan en las proximidades.

Además, las estaciones de barco no equipadas para utilizar los procedimientos de llamada selectiva digital podrán anunciar un mensaje de seguridad transmitiendo la llamada de seguridad por radiotelefonía. En este caso, el anuncio se transmitirá por la frecuencia 156,8 MHz (canal 16 de

ondas métricas), teniendo al mismo tiempo en cuenta que es posible que otras estaciones fuera de la gama de ondas métricas no reciban el anuncio.

En el servicio móvil marítimo, siempre que sea posible, el mensaje de seguridad se transmitirá en una frecuencia de trabajo en la(s) misma(s) banda(s) utilizada(s) para el anuncio o la llamada de seguridad. Al final de la llamada de seguridad se incluirá una indicación al respecto. Cuando no haya otra opción posible, el mensaje de seguridad podrá enviarse mediante radiotelefonía por la frecuencia 156,8 MHz (canal 16 de ondas métricas).

Por regla general, en el servicio móvil marítimo, los mensajes de seguridad se dirigirán a todas las estaciones, pero en ciertos casos podrán dirigirse a una estación determinada.

Las estaciones que reciban la señal de seguridad, deberán cambiarse a la frecuencia o canal de trabajo indicado por la estación transmisora y escuchar el mensaje de seguridad.

Ejemplo : **Aviso de mensaje de seguridad en canal 16 o frecuencia 2182.**

SECURITÉ SECURITÉ SECURITÉ

A TODAS LAS ESTACIONES

A TODAS LAS ESTACIONES

A TODAS LAS ESTACIONES

DE (o AQUÍ)

ACONCAGUA ACONCAGUA ACONCAGUA

*ACONCAGUA CBAC TRANSMITIRÁ UN MENSAJE
RELATIVO A LA SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN
EN CANAL 13 (o EN FRECUENCIA 2.635 Khz o 2.635
Khz o 2.638 KHz).*

Llamada y mensaje de seguridad en canal 13 o frecuencia 2.635 o 2.638 Khz.

SECURITÉ SECURITÉ SECURITÉ

A TODAS LAS ESTACIONES

A TODAS LAS ESTACIONES

A TODAS LAS ESTACIONES

DE (o AQUÍ)

ACONCAGUA ACONCAGUA ACONCAGUA

*ACONCAGUA CBAC INFORMO QUE EFECTUO
NAVEGACIÓN CON VISIBILIDAD REDUCIDA POR
BANCOS DE NIEBLA EN LATITUD 3320S Y
LONGITUD 07434W. EMBARCACIONES EN EL
ÁREA NAVEGAR CON PRECAUCIÓN.*

CAPÍTULO V

SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA (SMSSM)

5.1 ANTECEDENTES GENERALES.

El SMSSM fue propuesto a la Asamblea de la OMI en 1988. En esta asamblea, se aprobaron las Enmiendas al Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT y su posterior incorporación al Convenio SOLAS.

Como consecuencia de los cambios introducidos por el SMSSM los cuales están basados en el uso de avanzadas técnicas del equipo radioeléctrico a bordo de los buques, en la costa y en el espacio; de nuevos tipos de emisiones y la automatización de los equipos para alertas de socorro, se logró una seguridad en las comunicaciones que anteriormente no existía.

Dentro de las características más relevantes se destaca que el SMSSM asegura la transmisión de las alertas de socorro buque-costera a través de, por lo menos, dos medios separados e independientes, utilizando cada uno de ellos un servicios de radiocomunicaciones diferentes. Asimismo, proporciona un manejo efectivo de la información sobre Seguridad Marítima, ISM e Información de Búsqueda y Salvamento, SAR.

El sistema actual es un sistema automatizado Barco-Tierra, con un elevado grado de automatización a bordo, con operadores menos calificados. No obstante, precisa de operadores calificados en las operaciones desde tierra para el funcionamiento de una red mundial de búsqueda y salvamento.

Los requerimientos del SMSSM incluyen todos los buques de 300 TRG y superior en viaje internacional y buques de pasaje, no importando su tamaño y que efectúen viaje internacional.

5.1.1 Zonas marítimas de radiocomunicación.

Los requisitos operacionales y de recursos humanos para las comunicaciones marítimas, se describen en el SMSSM haciendo referencia a cuatro zonas de comunicaciones marítimas:

- A1 Zona comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de, como mínimo, una estación costera de ondas métricas en la que se dispondrá continuamente del alerta de llamada selectiva digital (LSD) y cuya extensión está delimitada por el Gobierno contratante interesado.
- A2 Zona de la que se excluye la zona marítima A1, comprendida en el ámbito de cobertura radiotelefónica de, como mínimo, una estación costera de ondas hectométricas, en la que se dispondrá continuamente

del alerta de LSD y cuya extensión está delimitada por el Gobierno contratante interesado.

- A3 Zona de la que excluyen las zonas marítimas A1 y A2, comprendida en el ámbito de cobertura de un satélite geoestacionario de Inmarsat, en la que se dispondrá continuamente del alerta..
- A4 Cualquiera de las demás zonas que quedan fuera de las zonas marítimas A1, A2 y A3.

Todos los mares están cubiertos por servicios en ondas decamétricas (HF), para los que la OMI exige que existan dos estaciones costeras en cada zona oceánica.

No todas las zonas litorales están cubiertas por zonas A1 o A2 y los barcos comerciales que naveguen por las mismas deben disponer de equipo de comunicaciones por satélite u ondas decamétricas.

La redacción actual de las reglas IV/8 a la IV/11 del Convenio SOLAS, sobre las prescripciones de los equipos que deben llevarse para distintas zonas marítimas, se elaboró cuando Inmarsat era una Organización Internacional y el único servicio móvil por satélite del SMSSM.

Se debe tener presente que producto de la modernización del SMSSM y la incorporación de nuevos servicios móviles por satélite reconocidos por la OMI, las zonas marítimas de radiocomunicaciones podrían sufrir variaciones

5.2 ALERTA DE SOCORRO.

La transmisión de una alerta de socorro indica que una unidad móvil (barco, aeronave u otro vehículo) o persona, está en peligro y requiere auxilio inmediato.

5.2.1 Alertas de socorro en el SMSSM.

El SMSSM considera la emisión de alertas de socorro por los siguientes subsistemas :

- a) **Llamada Selectiva Digital:** generación de alerta de socorro en las bandas empleadas para las comunicaciones terrestres en VHF, MF y/o HF.
- b) **Satelital:** generación de una alerta de socorro, un mensaje con prioridad socorro, o una llamada de socorro, emitido por medio de un terminal de los servicios móviles por satélite reconocidos por la OMI.
- c) **Radiobaliza de Localización de Siniestros (RLS):** generación de una señal satelital que contiene la identificación de la nave en peligro y su posición.

5.2.2 Curso de acción de las Estaciones Costeras o Terrenas ante la recepción de alertas de socorro.

Estación Costera

Cuando el alerta de socorro, un mensaje con prioridad socorro, o una llamada de socorro ya sea radiotelefónica o DSC, es recibida por una estación costera, ésta remitirá la información recibida a las autoridades encargadas de las operaciones de búsqueda y salvamento en el área en que sucede la emergencia.

Asimismo, transmitirá un acuse de recibo de socorro que indica que ha aceptado la responsabilidad de dicho incidente y retransmitirá la alerta con el objetivo de contactar a los barcos que se encuentren en el área del siniestro.

Estación Terrena Terrestre

Cuando el alerta de socorro, un mensaje con prioridad socorro, o una llamada de socorro es transmitida desde una terminal satelital, y recibida por una estación terrena terrestre, en estos casos la información es remitida automáticamente a las autoridades de Búsqueda y Salvamento.

Si la alerta proveniente de una Radiobaliza de Localización de Siniestro es recibida en una LUT de Cospas-Sarsat, ésta la hará llegar al autoridades de Búsqueda y Salvamento del área.

5.2.3 Obligación de prestar auxilio.

El Capitán de un buque, estando en la mar en condiciones de prestar ayuda, que reciba información de la fuente que sea, que le indique que hay personas en peligro en la mar, está obligado a acudir a toda máquina en su auxilio, informando de ello, si es posible, a esas personas o al servicio de búsqueda y salvamento.

La obligación de prestar auxilio es independiente de la nacionalidad y condición jurídica de dichas personas y de las circunstancias en que hayan sido encontradas.

(Convenio SOLAS, Capítulo V, Regla 33)

5.3 LLAMADA SELECTIVA DIGITAL.

Llamada selectiva digital (LSD o en inglés DSC), está prevista para la llamada automática de estaciones, así como para la transmisión de avisos de socorro o de información para la organización del tráfico.

El barco de acuerdo a su equipamiento, dispone de diferentes frecuencias para enviar una alerta de socorro por llamada selectiva digital, en las bandas de VHF, MF y HF.

Llamada Selectiva Digital		
Banda de Frecuencia	Canal/Frecuencia de Llamada	Canal/Frecuencia subsecuente
VHF	Canal 70 (156.525 MHz.)	Canal 16 (156.800 MHz.)
MF	Frecuencia 2.187,5 KHz.	Frecuencia 2.182 KHz.
HF	Frecuencia 4.207,5 KHz.	Frecuencia 4.125 KHz.
	Frecuencia 6.312 KHz.	Frecuencia 6.215 KHz.
	Frecuencia 8.414,5 KHz.	Frecuencia 8.291 KHz.
	Frecuencia 12.577 KHz.	Frecuencia 12.290,0 KHz.
	Frecuencia 16.804,5 KHz.	Frecuencia 16.420,0 KHz.

El canal/Frecuencia de llamada selectiva digital permite alertar al operador que recibe la alerta, respecto de la llamada de una nave.

El canal/frecuencia subsecuente de llamada selectiva digital, se emplea para cursar el tráfico de socorro y para las comunicaciones generales.

5.3.1 Procedimiento radiotelefónico de socorro.

Una vez enviada la alerta, la nave siniestrada emitirá por radiotelefonía y en la frecuencia subsecuente, la Llamada y el Mensaje de Socorro, según los procedimientos radiotelefónicos de socorro descritos en el Capítulo IV de la presente Cartilla.

El Tráfico de Socorro comprende todos los mensajes relativos al auxilio inmediato que necesite el barco en peligro, incluidas las comunicaciones de búsqueda y salvamento y las comunicaciones en el lugar del siniestro.

Queda estrictamente prohibido toda emisión que cause interferencia perjudicial a las comunicaciones de Socorro, Urgencia y Seguridad.

5.4 RADIOTELEFONÍA.

Los servicios de radiotelefonía nacional son proporcionados por las administración a través de las estaciones costeras y corresponden a la atención de frecuencias de ondas decamétricas (HF) en las bandas de 4, 6, 8, 12, 16 y 22 Mhz., de mediano alcance en las ondas hectométricas (MF) en la banda de 2 Mhz., o de corto alcance mediante ondas métricas (VHF) en las bandas marinas.

La distribución de canales y frecuencias radiotelefónicas utilizados por las estaciones costeras nacionales, se encuentran contenidos en Anexo VI de la presente Cartilla.

5.4.1 Servicios de radiocomunicación ofrecidos por las estaciones costeras.

Las estaciones costeras pueden ofrecer los siguientes servicios:

- a) Atención de frecuencias de seguridad.
- b) Difusión de Información sobre Seguridad Marítima (ISM).
- c) Apoyo a las operaciones de búsqueda y salvamento.
- d) Correspondencia Pública.
- e) Apoyo médico radial.
- f) Control del tráfico portuario.

5.4.2 Servicio radiotelefónico de escucha en frecuencias de socorro.

Las administraciones se comprometen a proporcionar instalaciones en tierra apropiadas para satisfacer un servicio de escucha radiotelefónico de las frecuencias de socorro y seguridad en las bandas de VHF, MF y HF.

- a) El canal 16 de VHF, cuya frecuencia es 156,8 MHz., es el canal subsecuente radiotelefónico de socorro. La clase de emisión utilizada es G3E.
- b) La frecuencia de 2.182 KHz., es la frecuencia subsecuente radiotelefónica de socorro de la banda de MF. La clase de emisión utilizada es J3E.

La frecuencia de 4.125 KHz., 6.215 KHz., 8.255 KHz., 12.359 KHz., y 16.537 KHz., son las frecuencias subsecuentes radiotelefónicas de socorro de la banda de HF. La clase de emisión utilizada es J3E.

No obstante, las estaciones de barco que no puedan efectuar comunicación por las frecuencias antes indicadas, podrán utilizar cualquier otra frecuencia disponible por la que puedan captar la atención.

El detalle de los canales y frecuencias de atención de las estaciones costeras nacionales se publica en el Anexo I de la presente Cartilla.

5.4.3 Servicio de escucha radiotelefónica en las naves.

Todo buque mientras esté en el mar, mantendrá, una escucha directa continua en el canal 16 de ondas métricas (VHF).

De igual forma, mantendrá un servicio de escucha de las emisiones de información sobre seguridad marítima e información de búsqueda y salvamento, en la frecuencia o frecuencias apropiadas en que se transmita tal información para la zona en que se esté navegando.

El detalle de las estaciones costeras que difunden información sobre seguridad marítima e información de búsqueda y salvamento en el territorio

nacional, sus horarios y frecuencias, se encuentra contenido en Anexo II de la presente Cartilla.

5.5 RADIOCOMUNICACIONES SATELITALES.

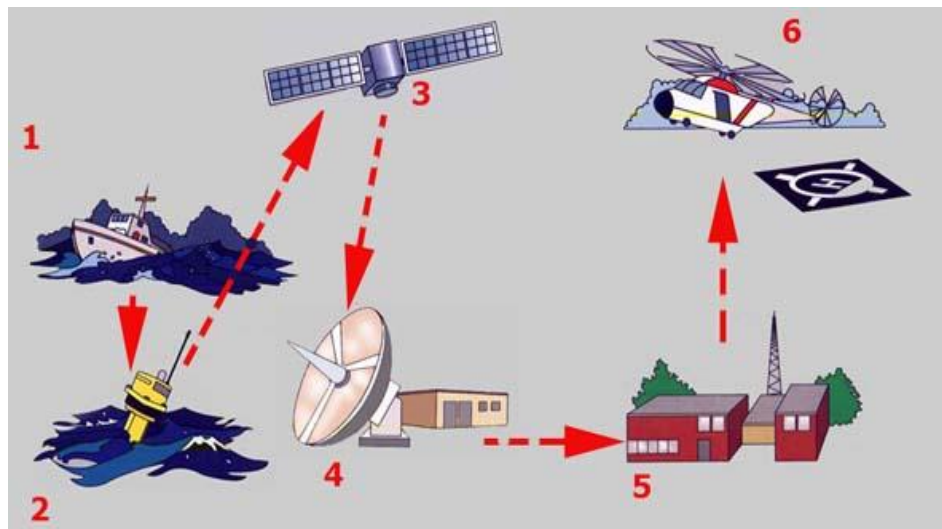
5.5.1 Radiobalizas Localización de Siniestros.

Radiobalizas de Localización de Siniestros (RLS / en inglés EPIRB).

Las Radiobalizas de Localización de Siniestro, RLS (EPIRB), permiten transmitir señales a un satélite, las que son utilizadas para su identificación y localización.

Las radiobalizas de 406 MHz transmiten al satélite una señal codificada de $\frac{1}{2}$ segundo cada 50 segundos (+/- 2,5 segundos). En esta transmisión se incluye la identidad de la baliza. Por otro lado, mediante la detección continua de estas transmisiones se logra obtener la posición de la Radiobaliza utilizando técnicas para cuantificar la variación de la frecuencia en relación a la velocidad de aproximación o alejamiento entre emisor y el receptor, conocido el efecto Doppler.

Diagrama de activación de una radiobaliza de localización de siniestros.



5.5.1.1 Requisitos de las RLS.

Las Radiobalizas de uso marino deben cumplir los siguientes requisitos:

- Ser de un tipo aprobado por la D.G.T.M. y M.M.
- Estar codificada con el número de Identificación del Servicio Móvil Marítimo, ISMM, asignado a la nave.
- Estar registrada en la base de datos de la D.G.T.M. y M.M.

- d) Contar con un Certificado expedido por una entidad técnica reconocida, que acredite su buen estado de operatividad y la correcta codificación de su número de identificación.

La condición de “**equipo aprobado**” se acreditará mediante un “**Certificado de aprobación del equipo**”, extendido por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, conforme a las normas de procedimiento establecidas para esos fines.

5.5.1.2 Activación involuntarias de RLS.

Los usuarios deberán tomar todas las medidas necesarias y adecuadas para evitar que durante las pruebas, transporte o montaje, las Radiobalizas sean activadas involuntariamente, ocasionando falsas alertas de socorro.

En caso de producirse una activación involuntaria, se deberá emplear el procedimiento para cancelar el falso alerta de socorro, informando inmediatamente a la Autoridad Marítima más cercana.

5.5.2 Composición del sistema Inmarsat.

El sistema está compuesto por satélites posicionados estratégicamente en órbita Geo-estacionaria aproximada de 36.000 Kms de altura en el plano del ecuador terrestre, dando origen a las regiones Oceánicas, que con su cobertura, le permiten ofrecer sus servicios entre el 70°N y 70°S.

5.5.2.1 Terminal Inmarsat que da cumplimiento normativa SOLAS.

Inmarsat cuenta con el terminal Inmarsat-C o Mini-C mediante los cuales un buque regido por el Convenio SOLAS puede cumplir con parte de las prescripciones relativas a la zona marítima A3 del SMSSM.

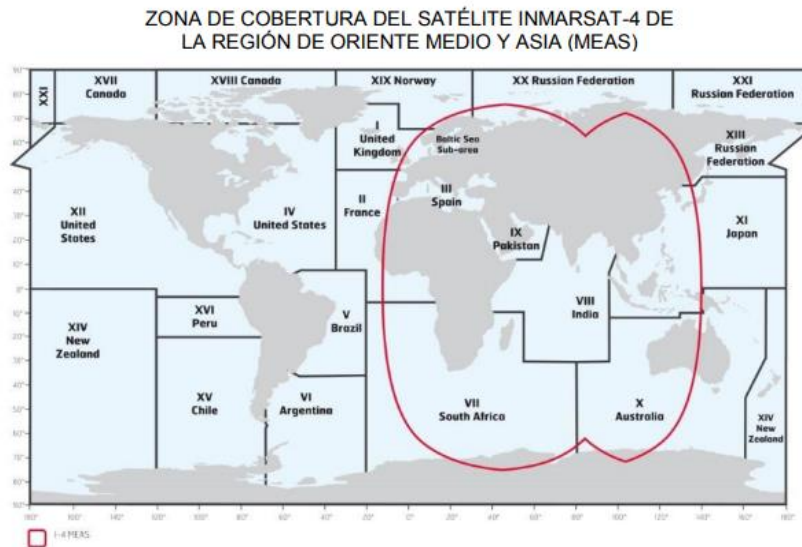
Este servicio permite enviar Alertas de socorro, mensajes con prioridad de socorro dirigidos a los Centros Coordinadores de Salvamento Marítimo asociados a la Estación Terrena Terrestre seleccionada. Además, permite la recepción de información de Seguridad Marítima e Información de Búsqueda y Salvamento,

5.5.2.2 Reconocimiento servicios FleetBroadBand de Inmarsat para su utilización en el SMSSM.

El Comité de Seguridad Marítima de la OMI, mediante Resolución MSC.450 (99) de fecha 24 de mayo de 2018, reconoce los servicios móviles marítimos por satélite provistos por el servicio de seguridad de Inmarsat Fleet, en la zona de cobertura del satélite Inmarsat-4 (I-4) de la región de Oriente Medio y Asia (MEAS), para su utilización en el SMSSM.

Inmarsat Fleet se refiere a todo el conjunto de sistemas FleetBroadband: FB150, FB250, FB500 y FleetOne; mediante los cuales el servicio de datos de seguridad marítima presta servicios SMSSM.

Actualmente el servicio de datos de seguridad marítima FleetBroadband (MSDS), funciona en toda la constelación de satélites I-4 con una cobertura similar a la de los satélites I-3, sin embargo su reconocimiento se limita a la zona de cobertura MEAS, ya que esta zona se encuentra bajo la cobertura satelital para la cual Inmarsat tiene una previsión de fallos de sus satélites I-4.



El Comité de Seguridad Marítima de la OMI entiende que la futura expansión de la constelación de satélites (I-6), permitirá la cobertura completa con previsión de fallos de satélites (I-4), que permitirá considerar el reconocimiento del servicio de datos de seguridad marítima FleetBroadband como servicio compatible con el SMSSM, en todas las zonas de satélites I-4 de Inmarsat.

Inmarsat-C continuará en servicio junto con el MSDS de FleetBroadband.

Inmarsat utilizará el nombre comercial "Fleet Safety" para todos los fines comerciales y referentes al SMSSM, en relación con el servicio de datos de seguridad marítima FleetBroadband.

5.5.3 Servicios Iridium.

El sistema de comunicaciones móviles por satélite Iridium corresponde a un proveedor mundial de servicios de voz y datos, cuya cobertura incluye océanos, rutas aéreas y las regiones polares, independiente del segmento terrestre.

5.5.3.1 Reconocimiento de los servicios Iridium para su utilización en el SMSMM.

El Comité de Seguridad Marítima de la OMI, mediante Resolución MSC.451 (99) de fecha 24 de mayo de 2018, reconoce los servicios móviles marítimos por satélite provistos por los servicios de voz para la seguridad, de ráfaga corta de datos y de llamada intensificada a grupo de Iridium para su utilización en el SMSMM.

5.5.3.2 Composición del sistema Iridium.

El sistema se compone de 66 satélites operacionales en órbita terrestre baja (LEO), permite las comunicaciones entre las terminales de los usuarios, entre las terminales de los usuarios y los portales, y entre los portales y las terminales de los usuarios. Los 66 satélites están distribuidos de manera equidistante en seis planos orbitales con una inclinación polar (86,4 °) y hay satélites de reserva en órbita. Los satélites orbitan la Tierra a una altitud de 780 km y demoran aproximadamente 100 minutos en describir una órbita.

Constelación Iridium



Los satélites posibilitan tres tipos de enlace de comunicación:

- a) Satélite a satélite.
- b) Satélite a telepuerto.
- c) Satélite a terminal de usuario.

Como resultado, no es necesario que los terminales de los usuarios estén dentro de la misma huella satelital que el portal para poder tener acceso a la red.

5.5.3.3 Terminal Iridium que da cumplimiento normativa SOLAS.

Iridium cuenta con el terminal LT3100S mediante el cual un buque regido por el Convenio SOLAS puede cumplir con parte de las prescripciones relativas a la zona marítima A3 del SMSMM.

Este servicio permite enviar Alertas de socorro, mensajes con prioridad de socorro dirigidos a los Centros Coordinadores de Salvamento Marítimo asociados a la Estación Terrena Terrestre seleccionada. Además, permite la recepción de información de Seguridad Marítima e Información de Búsqueda y Salvamento,

5.6 SERVICIO DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD MARÍTIMA E INFORMACIÓN SOBRE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO.

El servicio utilizado por las Administraciones para difundir de manera coordinada y automática información sobre seguridad marítima e información sobre búsqueda y salvamento dirigida a las embarcaciones dentro de su área de responsabilidad.

5.6.1 Métodos para difusión de ISM e información SAR.

Los dos principales métodos utilizados para la difusión de ISM de conformidad con las disposiciones del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado (el Convenio SOLAS 1974), en las zonas de cobertura de estos métodos, son los siguientes:

- a) NAVTEX: transmisión en aguas costeras, por lo general dentro del límite de 200 millas náuticas aproximadamente.



Receptor NAVTEX

- b) LLAMADA INTENSIFICADA A GRUPOS (LSD o en su sigla en inglés EGC): transmisiones a todas las zona marítimas cubiertas por un servicio móvil por satélite reconocido.

5.6.1.2 Servicios móviles por satélite reconocidos.

- a) SAFETYNET: servicio provisto por Inmarsat para la difusión de ISM e información SAR en todas las aguas del mundo, salvo la zona marítima A4.



Terminal satelital Inmarsat C.

- b) SAFETYCAST: servicio satelital provisto por Iridium de cobertura global, destinado a transmitir ISM e información SAR a los buques.



Terminal satelital Iridium (LT-3100S).

5.6.2 Otros medios para la difusión de ISM.

5.6.2.1 NAVDAT.

Sistema de difusión digital concebido para funcionar en las bandas de frecuencias de 500 kHz y de ondas decamétricas, permite que se difundan archivos digitales desde tierra a los buques. Estos archivos digitales pueden contener textos, imágenes, gráficos, datos, etc.

5.6.2.2 Difusión radiotelefónica.

Las Radioestaciones Marítimas nacionales difunden Información Sobre Seguridad Marítima y SAR, mediante el sistema de radiotelefonía en ondas decamétricas (HF), hectométricas (MF) y métricas (VHF).



Dicha difusión está orientada a satisfacer de información a todas las naves que no cuenten con receptores SafetyNET o NAVTEX.

5.6.2.3 Difusión radiofacsimil.

Valparaíso Playa Ancha Radio y Magallanes Radio, difunden imágenes con información meteorológica marítima, mediante el sistema de radiofacsimil en ondas decamétricas.

5.6.2.4 Horarios y frecuencias para la difusión de ISM.

El detalle de los horarios y frecuencias de difusión de Información de Seguridad Marítima por parte de las Radioestaciones Costeras nacionales, se encuentra publicado en el Anexo II de la presente Cartilla.

5.7 SISTEMA NAVTEX.

NAVTEX es un servicio internacional automatizado de impresión directa, para la difusión Información sobre Seguridad marítima e Información, como es la relacionada con avisos náuticos, avisos meteorológicos u otra información urgente relacionada con la seguridad y también para difundir información sobre Búsqueda y salvamento, dirigida a los buques que naveguen en alta mar y dentro de la jurisdicción.

5.7.1 Instrucciones prácticas, para uso del receptor NAVTEX instalado a bordo.

El receptor NAVTEX es un equipo destinado a recibir automáticamente y mostrar en pantalla o en forma impresa la Información sobre Seguridad Marítima e Información sobre Búsqueda y Salvamento que transmiten las estaciones costeras de NAVTEX. El alcance de estas difusiones está calculado para cubrir un área de servicio determinada. Normalmente estos alcances cubren de 100 a 400 millas náuticas, dependiendo de las condiciones de propagación.

Sin embargo, para que la información sea recibida adecuadamente a bordo de las naves, es importante programar adecuadamente el receptor, para lo cual se recomiendan las acciones prácticas que se indican a continuación:

- a) Encender el receptor NAVTEX a lo menos con 12 horas de anticipación a la hora del zarpe, o bien, mantenerlo encendido permanentemente. Esto evitará la pérdida de información que puede afectar a la seguridad de la navegación.
- b) Asegurarse que se encuentre disponible junto al equipo, el Manual de Operación del receptor, en atención a que su programación difiere con cada marca y modelo.
- c) Sacar extracto del respectivo manual de operación del procedimiento de programación, status y autotest del equipo, manteniéndolo plastificado junto al mismo. Con esto, se evita el riesgo de no saber programarlo por extravío del manual, facilitando además, una rápida programación sin pérdidas de tiempo.
- d) Tener plastificado junto al equipo NAVTEX, un cuadro con las áreas NAVAREA/METAREA y la relación de estaciones costeras que componen el sistema NAVTEX, con sus horarios y carácter de identificación (B1), para facilitar la programación de acuerdo al área de navegación de la nave.
- e) Programar solamente las estaciones NAVTEX (carácter B1) del área de navegación de la nave, con el objeto de evitar la recepción de información innecesaria de otras áreas.
- f) Asegurarse de que exista a bordo un stock suficiente de rollos de papel NAVTEX (Caso corresponda). La falta de papel de recambio impide recibir información de carácter vital o importante que puede afectar seriamente la seguridad de la nave.
- g) Se recomienda programar el carácter B2 (tipo de mensajes), con todos los caracteres asignados, desde la letra A a la Z, con excepción de los informes de sistemas de navegación que no tenga la nave, como por ejemplo, Decca. Tener presente que los caracteres A, B, D y L, no pueden desprogramarse del equipo por ser mandatorios (avisos náuticos, meteorológicos y alertas SAR).
- h) Verificar siempre, después de programar el equipo, el status de programación, opción que tienen los receptores NAVTEX, para asegurarse que la programación esté correcta.
- i) Informar a las estaciones costeras cada vez que reciba información con interferencias o mutilada, indicando claramente la hora UTC y la posición de la nave. Esto permitirá mejorar el servicio. Asimismo, informar novedades a la navegación que observen en su ruta, con el objeto permitir actualizar la información de seguridad marítima difundida por el sistema.

Estos consejos de orden práctico le permitirán asegurar un eficiente empleo de su receptor NAVTEX, asegurándole la recepción de información de seguridad marítima e información sobre búsqueda y salvamento dentro de las respectivas áreas de cobertura de las estaciones

transmisoras de NAVTEX, brindándole seguridad en su ruta de navegación.

5.7.2 Identificación estaciones NAVTEX nacionales (Carácter B1).

Nombre estación Navtex	Navtex Internacional Frecuencia 518 KHz	Navtex Nacional Frecuencia 490 KHz
Antofagasta Radio	A	G
Valparaíso Playa Ancha Radio	B	H
Talcahuano Radio	C	I
Puerto Montt Radio	D	J
Magallanes Radio	E	K
Isla de Pascua Radio	F	L

NOTAS:

1. Navtex Internacional: difusión de ISM y SAR en idioma inglés por frecuencia 518 KHz.
2. Navtex Nacional: difusión de ISM y SAR en idioma español por frecuencia 490 KHz.

5.7.3 Tipos de mensajes NAVTEX (Carácter B2):

Carácter B2	Tipo de mensaje
A	Avisos náuticos
B	Avisos meteorológicos
C	Informes sobre el estado de los hielos.
D	Información SAR, avisos de ataques de piratas, tsunamis y otro fenómenos naturales.
E	Pronósticos meteorológicos
F	Mensajes de los servicios de practica y del STM
G	Mensajes del SIA (no ayudas a la navegación)
H	Mensajes LORAN.
I	No se utiliza actualmente

J	Mensajes SMNSS relativos a PRN
K	Otros mensajes electrónicos del sistema de ayudas a la navegación
L	Otros avisos náuticos – suplemento del carácter A
M – N – O – P Q – R – S – T U	No se utilizan actualmente
V – W X – Y	Servicios especiales - serán atribuidos por el panel coordinador del servicios NAVTEX de la OMI
Z	Ningún mensaje por transmitir

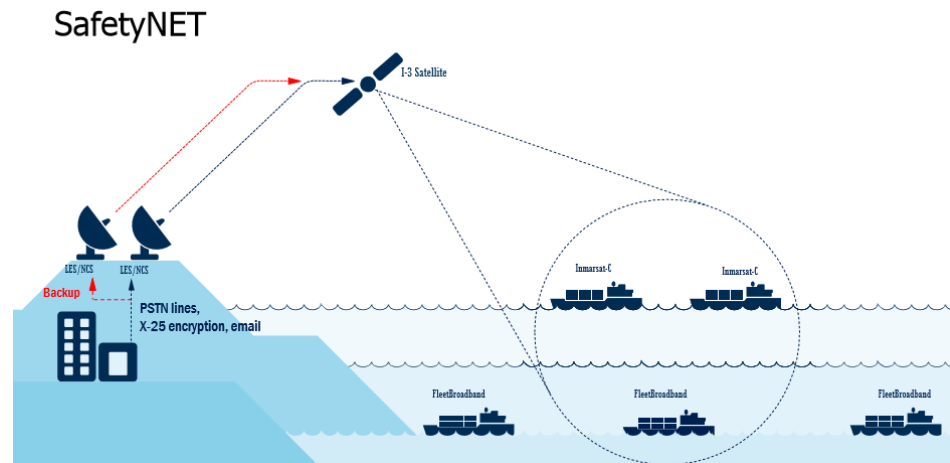
5.8 LLAMADA INTENSIFICADA DE GRUPO (LIG, en inglés EGC).

Transmisión de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y salvamento, coordinadas a una región geográfica definida y utilizando un servicio móvil por satélite reconocido.

También, puede usarse de forma selectiva, de modo que la información de seguridad puede enviarse a buques que se encuentran en una zona particular en vez de a todos los buques.

5.8.1 Sistema SafetyNET de Inmarsat.

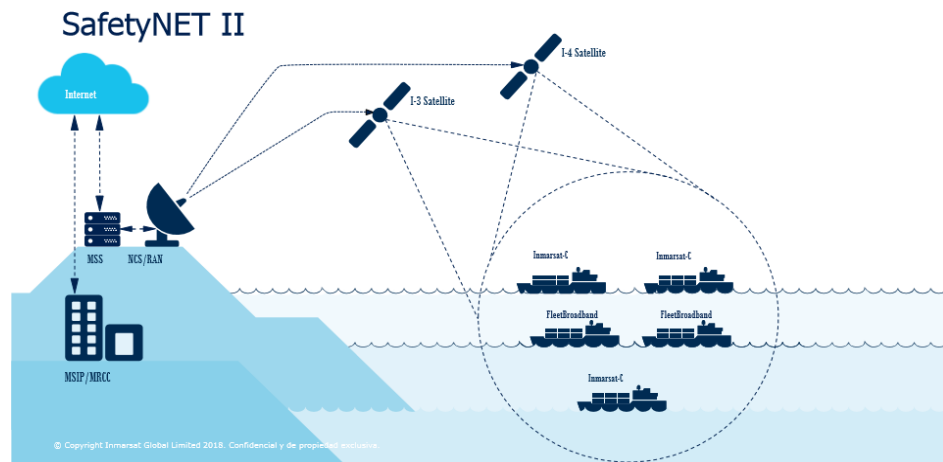
Sistema de transmisión coordinada y recepción automática, para difusión de Información de Seguridad Marítima (ISM) y SAR, por medios satelitales de Inmarsat, limitado a la zona marítima A3 y a terminales Inmarsat C, Mini C.



5.8.2 Sistema SafetyNET II de Inmarsat.

El servicio internacional SafetyNET II es una mejora del sistema SafetyNET, que proporciona difusión coordinada y recepción automatizada de servicios marítimos e información de seguridad a la zona marítima A3 y a los

terminales aprobados por Inmarsat, incluyendo a Inmarsat C, Mini C y Fleet Safety (FB150, FB250, FB 500 y FleetOne).

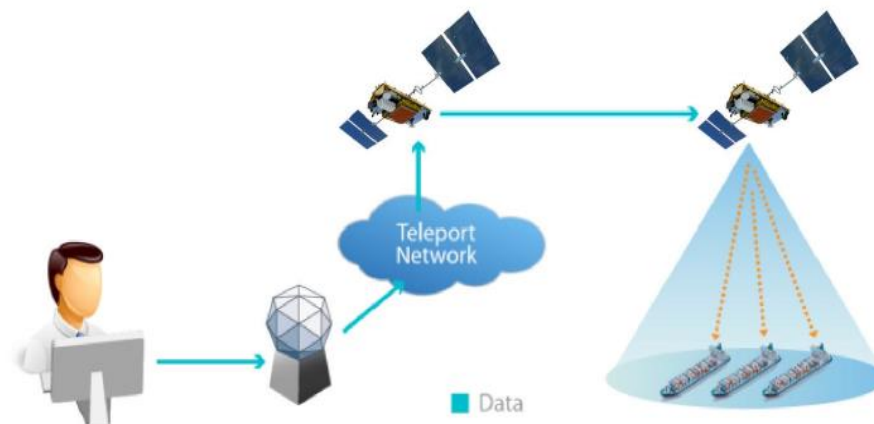


5.8.3 Sistema SAFETYCAST de Iridium.

Servicio internacional SafetyCast de Iridium: transmisión coordinada y recepción automática de información sobre seguridad marítima e información relacionada con la búsqueda y salvamento mediante el sistema de llamada intensificada a grupos, utilizando el idioma inglés.

El sistema Iridium no se limita a regiones oceánicas específicas; en consecuencia, el servicio SafetyCast de Iridium corresponde a una transmisión de ISM a toda la región oceánica mundial.

Concepto básico del servicio SafetyCast de Iridium



5.9 COORDINADOR DE DIFUSIONES DE INFORMACIONES SOBRE SEGURIDAD MARÍTIMA Y SAR (CODIFRAN).

El Jefe del Centro de Telecomunicaciones Marítimas de Valparaíso (Valparaíso Playa Ancha Radio), se constituye en el Coordinador de Difusiones de Informaciones sobre Seguridad Marítima y SAR, y tiene la responsabilidad de coordinar la difusión de todos los radioavisos náuticos, información meteorológica o SAR; debiendo planificar la prioridad de transmisión de cada mensaje y su sistema de difusión, además supervisar la operación de las estaciones que conforman el sistema de difusión.

5.9.1 Servicios de Información Nacional.

Los siguientes servicios nacionales proveen información sobre seguridad marítima o SAR, según corresponda, para su difusión a través de los sistemas NAVTEX, Llamada Intensificada de Grupo (satelital) y/o radiotelefonía:

- 1) Servicio de Búsqueda y Salvamento Marítimo (MRCCCHILE).
- 2) Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (S.H.O.A.).
- 3) Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.
- 4) Otros Servicios: Del mismo modo, se difundirá información originada por otros servicios, que no necesariamente se encuentre definida como avisos náuticos, información meteorológica o SAR. Esto puede incluir, sin que esta lista sea exhaustiva, fallos importantes o cambios en los sistemas de comunicaciones marítimas, así como sistemas de notificación obligatoria para buques, nuevos o modificados, o reglamentación marítima que afecta a los buques en el mar.

5.10 ÁREAS DE RESPONSABILIDAD COORDINADAS.

5.10.1 NAVAREA.

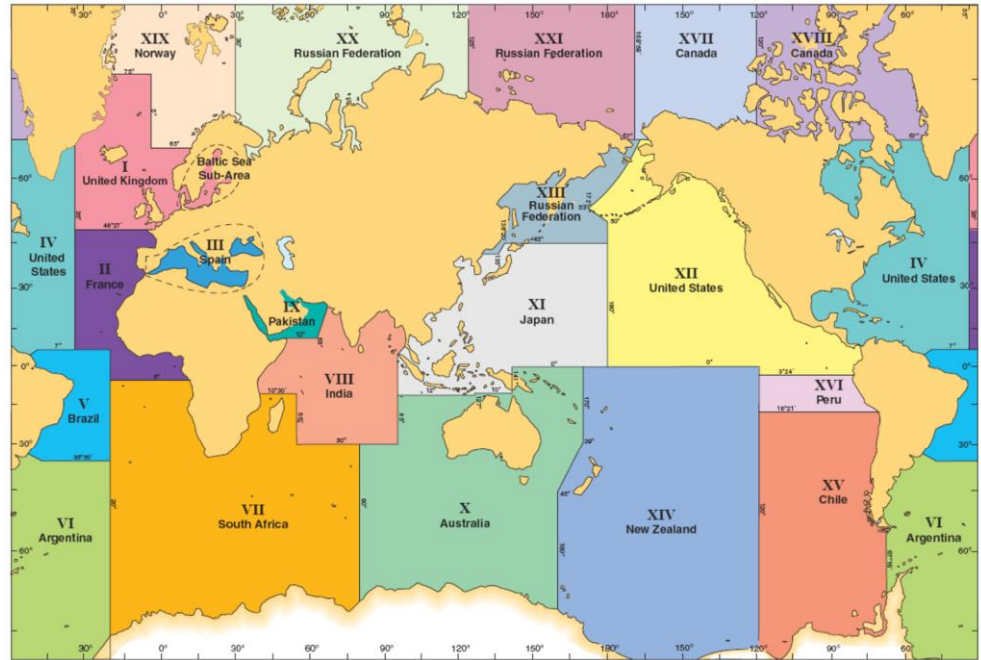
NAVAREA (del inglés Navigation Area) Zona geográfica marítima establecida con el objeto de coordinar la transmisión de radio-avisos náuticos. Se puede utilizar el término NAVAREA, seguido de un número romano, para identificar una zona marítima en particular.

Las NAVAREAS son áreas determinadas por la Organización Marítima Internacional (IMO en inglés), a través del "World-Wide Navigational Warning Service" (WWNWS).

Las delimitaciones de las zonas de responsabilidad marítima no siempre coinciden con las fronteras de los países, sino con zonas de actuación. Las NAVAREAS se dividen en subzonas (aquellas en las que varios países establecen un sistema coordinado de difusión de radioavisos para el tráfico costero) y de regiones, zonas establecidas para coordinar la transmisión de radioavisos costeros.

Chile tiene la responsabilidad de difusión dentro de la NAVAREA XV.

Límite de Zonas NAVAREA:



5.10.2 METAREA.

Zona geográfica marítima establecida con el objeto de coordinar la transmisión de Información meteorológica marítima. Se puede utilizar el término METAREA, seguido de un número romano, para identificar una zona marítima en particular.

Las regiones son idénticas a las áreas NAVAREA que se utilizan para coordinar la transmisión de radioavisos náuticos, excepto en la Navarea VIII (India), la cual se divide en dos partes para el caso de las Metarea.

La Comisión Técnica de Oceanografía y Meteorología Marina es la agencia responsable de la coordinación de la difusión de esta información para las áreas METAREA y NAVAREA.

Chile tiene la responsabilidad de difusión dentro del área METAREA XV.

5.11 EQUIPAMIENTO PARA EMBARCACIONES DE SUPERVIVENCIA.

5.11.1 Dispositivo de localización de búsqueda y salvamento.

Estos dispositivos podrán ser:

1.- Respondedor Automático de Radar.

Se utiliza para indicar la situación de una unidad en peligro en las pantallas de radar de banda "X" de las unidades auxiliadoras mediante una serie de puntos equidistantes. Estará equipado con un dispositivo visual o audible, o ambos, para indicar que funciona correctamente y avisar a los supervivientes que un radar lo ha activado, además, dispondrán de una indicación de la condición de espera. El RESAR llevará una batería con capacidad suficiente para funcionar en la condición de espera durante 96 horas y, además, efectuar transmisiones como respondedor durante 8 horas.

2.- Transmisor de búsqueda y salvamento del SIA.

Transmite información que indica la posición de una unidad en peligro. Los mensajes transmitidos son reconocidos y visualizados por las unidades auxiliadoras en las cercanías las cuales se distinguen claramente entre el RESAR-SIA y una instalación de SIA. Deberá contar con una fuente interna de determinación de la situación y podrá transmitir su situación actual en cada mensaje. EL RESAR-SIA llevará una batería de capacidad suficiente para funcionar durante 96 horas y para permitir someter a prueba las funciones del equipo.

Las embarcaciones de 300 a 500 TRG deben tener 1 unidad, de 500 TRG y superior y en los barcos de pasaje, sin importar su tonelaje, deben tener 2 unidades.

Principales requisitos del equipo:

- Debe ser de un tipo aprobado por la D.G.T.M. y M.M.

Prescripciones Funcionales que deben cumplir estos dispositivos:

- a) Podrá ser activados fácilmente por personal no calificado.
- b) Dispondrán de medios que impidan su activación involuntaria.
- c) Se podrá activar y desactivar manualmente.
- d) Podrá resistir caídas al agua desde una altura de 20 metros sin sufrir daños.
- e) Será estanco a una profundidad de 10 metros durante 5 minutos por lo menos.
- f) Conservará su estanqueidad cuando se le somete a un choque térmico de 45°C.
- g) Podrá flotar si no es parte integrante de la embarcación de supervivencia.
- h) Llevará una rabiza flotante apropiada para servir de atadura.
- i) No sufrirá excesivamente los efectos del agua de mar ni de los hidrocarburos.
- j) Será resistente al deterioro que pueda ocasionar la exposición prolongada a los rayos solares.
- k) Será de color amarillo o naranja muy visible en todas las superficies.

- l) Será liso por fuera de modo que no dañe la embarcación de supervivencia; y estar provisto de una pértiga u otro medio compatible con el hueco para la antena de las embarcaciones de supervivencia.
- m) Ambos tipos de dispositivo estarán proyectados de modo que puedan funcionar a temperatura ambiente comprendidas entre -20°C y %°C.
- n) El equipo llevará claramente indicadas en su exterior, breves instrucciones de manejo; y la fecha de renovación de la batería primaria utiliza.

5.11.2 Aparato radiotelefónico bidireccional portátil de ondas métricas para embarcaciones de salvamento.

El SMSSM exige que los buques lleven aparatos radiotelefónicos bidireccionales portátiles para embarcaciones de supervivencia en número que varía según el tamaño del buque, correspondiendo tres aparatos para los buques de pasaje y para los buques de carga de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas, y dos aparatos para los buques de arqueo bruto entre 300 y 500 toneladas, de acuerdo a lo indicado por el Convenio SOLAS para viajes internacionales.

El objetivo de estos dispositivos VHF portátiles, es permitir las “comunicaciones en escena” que corresponden a las comunicaciones entre la embarcación de supervivencia (balsa o bote) y las embarcaciones o aeronaves que participan en la operación de búsqueda y salvamento que se encuentran en las cercanías del siniestro.

Prescripciones Funcionales que deben cumplir estos dispositivos.

El equipo podrá utilizarse en el lugar del siniestro para las comunicaciones.

- a) Entre las embarcaciones de supervivencia.
- b) Entre las embarcaciones de supervivencia y el buque y;
- c) Entre las embarcaciones de supervivencia y la unidad de salvamento.

El equipo podrá funcionar en canal 16 de ondas métricas y, por lo menos, un canal adicional.

- a) Todos estos canales serán simplex.
- b) El modo de emisión que se usará G3E (Radiotelefonía) y;
- c) La potencia de salida no excederá 1 Watts.
- d) Podrá ser utilizado por personal no calificado.
- e) Podrá ser utilizado por personal que lleve guantes.
- f) Podrá utilizarse con una sola mano, salvo para la selección de canales.
- g) Resistirá caídas sobre una superficie dura desde una altura de 1 m.
- h) Será estanco a una profundidad de 1 metro durante 5 minutos por lo menos.
- i) Conservará su estanqueidad cuando se le somete a un choque térmico de 45°C. en condiciones de inmersión.
- j) No sufrirá excesivamente los efectos del agua de mar ni los hidrocarburos. No tendrá salientes puntiagudos que puedan dañar la embarcación de supervivencia.
- k) Será de tamaño y peso reducidos.

- l) Podrá funcionar con el ruido ambiente que normalmente hay a bordo de los buques y de las embarcaciones de supervivencia.
- m) Dispondrá de medios para sujetarlo a la indumentaria del usuario.
- n) Será resistente al deterioro que pueda ocasionar la exposición prolongada a los rayos del sol y;
- o) Será de color amarillo/naranja muy visible o irá marcado a todo su alrededor con una franja de ese mismo color.

Suministro de energía eléctrica.

- a) El equipo está provisto de una pila primaria que se utilizará en caso de que se produzca una situación de peligro. Esta pila estará equipada con un sello no sustituible a fin de indicar que no se ha empleado hasta ese momento.
- b) La pila primaria tendrá capacidad suficiente para garantizar 8 horas de servicio con un ciclo de trabajo de 1:1:8.
- c) Las pilas primarias tendrán una duración de almacenamiento de dos años como mínimo.

Etiquetado.

- a) El equipo llevará claramente indicadas en su exterior, breves instrucciones de manejo.
- b) Llevará las marcas que indiquen la fecha de recambio de la batería primaria.