

RECOMENDACIÓN UIT-R M.493-9*

SISTEMA DE LLAMADA SELECTIVA DIGITAL PARA EL SERVICIO MÓVIL MARÍTIMO

(Cuestión UIT-R 9/8)

(1974-1978-1982-1986-1990-1992-1994-1995-1997)

Resumen

Esta Recomendación indica en el Anexo 1 las características técnicas del equipo de llamada selectiva digital (LLSD) utilizado en el servicio marítimo para llamar a los barcos y a las estaciones costeras, incluidas las llamadas de socorro y seguridad. El Anexo 2 describe las diversas clases de equipo de LLSD y las características técnicas más limitadas de algunas de esas clases.

Los procedimientos operacionales conexos figuran en la Recomendación UIT-R M.541.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que la llamada selectiva en los sentidos costera-barco, barco-barco y barco-costera permitiría cursar con mayor rapidez el tráfico del servicio móvil marítimo;
- b) que la Organización Marítima Internacional (OMI) ha especificado una serie de características de explotación que deben tenerse en cuenta al proyectar un sistema de llamada selectiva de uso general;
- c) que el Capítulo IV del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) de 1974, modificado, estipula la utilización de la llamada selectiva digital para las llamadas de alerta de socorro y de seguridad en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM);
- d) que ni el sistema de llamada selectiva descrito en la Recomendación UIT-R M.257 ni el que forma parte del descrito en las Recomendaciones UIT-R M.476 y UIT-R M.625, cumplen plenamente las normas de funcionamiento recomendadas por la OMI;
- e) que diversas administraciones han indicado que necesitan con urgencia un sistema de llamada selectiva de uso general;
- f) que varias administraciones han desarrollado sistemas diferentes;
- g) que el sistema debe poder utilizarse en el servicio móvil marítimo tanto para las necesidades internacionales como nacionales;
- h) que es conveniente que el sistema de llamada selectiva satisfaga los requisitos de todos los tipos de barco que deseen emplearlo;
- j) que el Apéndice 43 del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR)** adoptado por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para los servicios móviles (Ginebra, 1983) (CAMR MOB-83) ha previsto que todas las administraciones utilicen identidades en el servicio móvil marítimo,

recomienda

- 1** que cuando se necesite un sistema de llamada selectiva digital (LLSD) de uso general, este sistema se diseñe de acuerdo con las características indicadas en el Anexo 1;
- 2** que cuando se necesiten versiones simplificadas del equipo LLSD, este equipo simplificado se diseñe de acuerdo con el Anexo 2;

* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI).

** *Nota de la Secretaría:* Véase el Artículo S19 del RR y el Prefacio a la Lista VIIA en base al RR revisado por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1995) (CAMR-95).

3 que en una estación radiotelefónica costera del SMSSM se prevea suficiente separación entre las antenas de los receptores de canal de socorro por el sistema de LLSD y las antenas transmisoras de la instalación. Con esto se trata de evitar cualquier desensibilización de los receptores de canal de socorro por el sistema de LLSD si se utiliza algún transmisor a toda potencia con una frecuencia distinta de las de socorro de LLSD.

ANEXO 1

Características del equipo de uso general

1 Consideraciones generales

1.1 El sistema es síncrono y utiliza caracteres compuestos tomados de un código detector de errores de 10 bits, tal y como se indica en el Cuadro 1.

1.1.1 Los primeros siete bits del código de 10 bits del Cuadro 1 son bits de información. Los bits 8, 9 y 10 indican, en forma de número binario, el número de elementos B que existen en los siete bits de información, siendo el elemento Y la cifra binaria 1 y el elemento B la cifra binaria 0. Por ejemplo, la secuencia BYY en los bits 8, 9 y 10 indica que existen 3 elementos B ($0 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1$) en la secuencia asociada de siete bits de información: la secuencia YYB indica 6 elementos B ($1 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1$) en la secuencia asociada de siete bits de información. El orden de transmisión de los bits de información empieza por el bit menos significativo, salvo en el caso de los bits de control en que se empieza por el más significativo.

1.2 Para proporcionar diversidad en el tiempo en la secuencia de llamada se emplea el método siguiente:

1.2.1 Excepción hecha de los caracteres de puesta en fase, cada carácter se transmite dos veces escalonadamente en el tiempo: la primera transmisión (DX) de un carácter específico va seguida de la transmisión de otros cuatro caracteres antes de la retransmisión (RX) de dicho carácter específico, lo que asegura un intervalo de recepción por diversidad en el tiempo de:

1.2.1.1 400 ms en el caso de canales de ondas decamétricas y hectométricas, y

1.2.1.2 $33\frac{1}{3}$ ms en el caso de canales radiotelefónicos de ondas métricas.

1.3 Las clases de emisión, los desplazamientos de frecuencia y la velocidad de modulación serán los siguientes:

1.3.1 F1B o J2B, 170 Hz y 100 Bd en el caso de canales en ondas decamétricas y hectométricas. Cuando la modulación por desplazamiento de frecuencia se efectúe aplicando señales de audiofrecuencia a la entrada de transmisores de banda lateral única (J2B), la frecuencia central del espectro de audiofrecuencia aplicado al transmisor será de 1 700 Hz.

1.3.2 Modulación de frecuencia con una preacentuación de 6 dB/octava (modulación de fase) con desplazamiento de frecuencia de la subportadora moduladora para su transmisión por los canales en ondas métricas:

- desplazamiento de frecuencia entre 1 300 y 2 100 Hz, con la subportadora a 1 700 Hz;
- la tolerancia de frecuencia de los tonos 1 300 y 2 100 Hz es de ± 10 Hz;
- la velocidad de modulación es de 1 200 Bd;
- el índice de modulación es de $2,0 \pm 10\%$.

1.3.3 Las tolerancias de frecuencia de nuevos modelos tanto de los transmisores como de los receptores en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas deberán ser:

- estación costera: ± 10 Hz;
- estación de barco: ± 10 Hz;
- anchura de banda del receptor: no debe sobrepasar 300 Hz.

1.4 La frecuencia más alta corresponde a la condición B y la más baja a la condición Y de los elementos de la señal.

1.5 La información contenida en la llamada se presenta como una secuencia de combinaciones de 7 bits, que constituyen un código primario.

1.5.1 Los 7 bits de información del código primario representan uno de los símbolos 00 a 127 según se indica en el Cuadro 1, y donde:

1.5.1.1 los símbolos 00 a 99 sirven para codificar dos cifras decimales de acuerdo con el Cuadro 2;

CUADRO 1

Código detector de errores para diez bits

Símbolo N.º	Señal transmitida y posición del bit 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Símbolo N.º	Señal transmitida y posición del bit 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Símbolo N.º	Señal transmitida y posición del bit 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
00	BBBBBBBYYY	43	YYBYBYBBYY	86	BYYBYBYBY
01	YBBBBBBYYB	44	BBYYBYBYBB	87	YYYBYBYBYB
02	BYBBBBBYB	45	YBYBYBBYY	88	BBYYBYBYBB
03	YYBBBBBYBY	46	BYYYBYBBYY	89	YBBYYBYBY
04	BBYBBBBYYB	47	YYYYBYBBYB	90	BYBYBYBYBY
05	YBYBBBBYBY	48	BBBBYYBYBY	91	YYBYBYBYBY
06	BYYBBBBYBY	49	YBBYYBYBYB	92	BBYYYBYBY
07	YYYBBBBYBB	50	BYBBYYBYBB	93	YBBBBYBYBY
08	BBYBBBBYYB	51	YYBBYYBBYY	94	BYYYYBYBYB
09	YBBYBBYBY	52	BBYBYBYBB	95	YYYYYBYBBY
10	BYBYBBYBY	53	YBYBYBBYY	96	BBBBYYBYBY
11	YYBYBBYBB	54	BYYBYBBYY	97	YBBBBYYBYB
12	BBYBBYBYBY	55	YYYBYBBYB	98	YBBBYYYBB
13	BYBYBBYBB	56	BBYYYBYBB	99	YBBBYBYBY
14	BYYYBBYBB	57	YBBYYBBYY	100	BBYBBYYBB
15	YYYYBBBYBY	58	BYBYYYBBYY	101	YBYBBYYBY
16	BBBBYBBYYB	59	YYBYYYBBYB	102	BYYBBYYBY
17	YBBYBBYBY	60	BBYYYBBYY	103	YYBBYYBYB
18	BYBBYBYBY	61	YBYYYBBYB	104	BBBYBYYYBB
19	YBBYBBYBB	62	BYYYYBBYB	105	YBBYBYBYBY
20	BBYBYBYBY	63	YYYYYYBBBY	106	BYBYBYBYBY
21	YBYBYBYBB	64	BBBBBBYYBY	107	YYBYBYBYBY
22	BYYBYBYBB	65	YBBBBBYBYB	108	BBYBYBYBY
23	YYBYBBBYBY	66	BYBBBBYBY	109	YBYBYBYBYB
24	BBBYBBYBY	67	YBBBBYYBYB	110	BYYYBYBYBY
25	YBBYBBYBB	68	BBYBBYBYBY	111	YYYYBYBYBY
26	BYBYBBYBB	69	YB BBBYYBYB	112	BBBBYYYYBB
27	YYBYBBBYBY	70	BYYBBYBYBB	113	YBBBYBYBY
28	BBYYBBYBB	71	YYBBYBYBY	114	BYBBYYBYBY
29	YBYYBBBYBY	72	BBBYBBYBY	115	YYBBYYBYBY
30	BYYYBBBYBY	73	YBBYBBYBYB	116	BBYBYBYBY
31	YYYYBBBYBY	74	BYBYBBYBYB	117	YBYBYBYBYB
32	BBBBBYBYBY	75	YYBYBBYBY	118	BYYBYBYBYB
33	YBBBBYBYBY	76	BBYBBYBYBB	119	YYYBYBYBYB
34	BYBBYBYBY	77	YBYBBYBYBY	120	BBBYYYBYBY
35	YYBBYBYBY	78	BYYBBYBYBY	121	YBBYYBYBYB
36	BBYBBYBYBY	79	YYYBBYBYBY	122	BYBYYYBYBY
37	YBYBBYBYBB	80	BBBBYBYBYB	123	YYBYYYBYBY
38	BYYBBYBYBB	81	YBBBYBYBYB	124	BBYYYYBYBY
39	YYYBBYBYBY	82	BYBBYBYBYB	125	YBYYYYBYBY
40	BBBYBYBYBY	83	YYBBYBYBY	126	BYYYYYBYBY
41	YBBYBYBYBB	84	BBYBYBYBYB	127	YYYYYYBYBY
42	BYBYBYBYBB	85	YBYBYBYBY		

B = 0 Orden de transmisión de los bits: Bit 1 primero.
 Y = 1

1.5.1.2 los símbolos de 100 a 127 sirven para la codificación de las órdenes de servicio (véase el Cuadro 3).

1.6 El decodificador del receptor debe asegurar la utilización máxima de la señal recibida, incluyendo el uso del carácter de "comprobación de errores".

1.7 Cuando se apliquen las repeticiones de llamadas de socorro descritas en el § 11, se consideran necesarias las siguientes condiciones:

1.7.1 el decodificador del transmisor debe proporcionar la transmisión repetida de la secuencia de llamada de acuerdo con el § 11; y

1.7.2 el decodificador del receptor debe asegurar la utilización máxima de la señal recibida, incluyendo el uso apropiado del carácter de comprobación de error y empleando un proceso de decodificación iterativo con una capacidad de memoria adecuada.

1.8 Cuando la transmisión de una llamada de socorro por el sistema de LLS D se repite automáticamente, el equipo LLS D de los barcos será capaz de recibir automáticamente el acuse de recibo de socorro subsiguiente (véase la Recomendación UIT-R M.541, Anexo 1, § 3.1.3.1, 3.1.3.2 y 3.3.5).

CUADRO 2

Cuadro de fusión de las cifras de un número decimal en caracteres de diez bits

Los dígitos para									
Millares de millón D2	Centenas de millón D1	Decenas de millón D2	Millones D1	Centenas de millar D2	Decenas de millar D1	Millares D2	Centenas D1	Decenas D2	Unidades D1
Carácter 5		Carácter 4		Carácter 3		Carácter 2		Carácter 1	

NOTA 1 – El último carácter que se transmite es el carácter 1.

La secuencia de las cifras D2-D1 varía de 00 a 99, inclusive, en cada carácter (caracteres 1 a 5, inclusive). El carácter que representa un número dado de dos cifras decimales se transmite como el número del símbolo (del Cuadro 1) que es idéntico a dicho número de dos cifras decimales.

Cuando el número tiene un número impar de cifras decimales, debe agregarse un cero delante de la posición más significativa, para constituir un número entero de caracteres de 10 bits.

CUADRO 3

Utilización de los símbolos N.º 100 a 127

Símbolo N.º	Puesta en fase y funciones únicas	Especificador de formato ⁽¹⁾	Categoría ⁽¹⁾	Naturaleza del peligro ⁽¹⁾	Primera señal de telemando ⁽¹⁾	Segunda señal de telemando ⁽¹⁾
100			Rutina	Incendio, explosión	Símblex F3E/G3E TP	No se indica el motivo ⁽²⁾
101				Inundación	Dúplex F3E/G3E TP	Congestión en el centro de conmutación marítima
102		Zona geográfica		Colisión	⁽³⁾	Ocupado ⁽²⁾
103		⁽⁴⁾	⁽⁴⁾	Encalladura	Interrogación secuencial	Indicación de cola de espera ⁽²⁾
104	Puesta en fase, Posición RX-0			Escorado, en peligro de zozobrar	Incapaz de cumplimentar	Estación prohibida ⁽²⁾
105	Puesta en fase, Posición RX-1			Naufragio	Fin de llamada ⁽⁵⁾	No hay operador disponible ⁽²⁾
106	Puesta en fase, Posición RX-2		Naturaleza comercial del barco	Sin gobierno y a la deriva	Datos	Operador temporalmente no disponible ⁽²⁾
107	Puesta en fase, Posición RX-3			Peligro no definido	⁽³⁾	Equipo desconectado ⁽²⁾
108	Puesta en fase, Posición RX-4		Seguridad	Abandono de Abandono del barco	⁽³⁾	Incapaz de utilizar el canal propuesto ⁽²⁾
109	Puesta en fase, Posición RX-5			Piratería/ataque a mano armada	J3E TP	Incapaz de utilizar el modo propuesto ⁽²⁾
110	Puesta en fase, Posición RX-6	⁽⁶⁾	Urgencia	Hombre al agua	Acuse de recibo de socorro	Barcos y aeronaves, según la Resolución N.º 18 (Mob-83)
111	Puesta en fase, Posición RX-7				H3E TP	Transportes médicos (según la definición de los Convenios de Ginebra, 1949, y Protocolos adicionales)

CUADRO 3 (Continuación)

Símbolo N.º	Puesta en fase y funciones únicas	Especificador de formato ⁽¹⁾	Categoría ⁽¹⁾	Naturaleza del peligro ⁽¹⁾	Primera señal de telemando ⁽¹⁾	Segunda señal de telemando ⁽¹⁾
112		Socorro	Socorro	Emisión RLS	Retransmisión de socorro	Oficina pública de llamada de previo pago
113					F1B/J2B TTY-FEC	Facsímil/datos según Recomendación UIT-R M.1081
114		Barcos que tienen un interés común			(3)	(3)
115					F1B/J2B TTY-ARQ	Datos V.21
116		Todos los barcos			F1B/J2B TTY recibida	Datos V.22
117	Acuse RQ (EOS)				(7)	(7)
118					Prueba ⁽⁸⁾	Datos V.22 bis
119					F1B/J2B TTY	Datos V.23
120		Estaciones individuales			A1A Morse TR	Datos V.26 bis
121		Reservado para fines nacionales distintos de la llamada, por ejemplo, Informe UIT-R M.1159			Actualización del registro de posición o ubicación del barco	Datos V.26 ter
122	Acuse BQ (EOS)				(7)	(7)
123		Estación individual con servicio semiautomático/automático			A1A Morse	Datos V.27 ter
124		(6)			F1C/F2C/F3C FAX	Datos V.32
125	Puesta en fase, Posición DX				(7)	(7)
126	*				Ninguna información ⁽⁹⁾	Ninguna información ⁽⁹⁾
127	EOS				(7)	(7)

TR: Grabación magnética

TP: Telefonía

TTY: Impresión directa

ARQ: Equipo según la Rec. UIT-R M.476 o la Rec. UIT-R M.625

FAX: Facsímil

* Símbolo transmitido en lugar de información de mensaje no utilizada.

- (1) En previsión de utilidades futuras de los símbolos no asignados actualmente, los equipos no deben rechazar las llamadas que contengan esos símbolos.
- (2) Todavía por asignar, en el caso de que se utilice con las primeras señales de telemando distintas del símbolo N.º 104 – se reserva para uso futuro.
- (3) Aún no asignada: se reserva para uso futuro.
- (4) Se utiliza para llamadas selectivas a un grupo de barcos de una zona de servicio de tráfico para barcos determinada (Rec. UIT-R M.825). No deberá usarse en ninguna ampliación futura.
- (5) Sólo se utiliza en servicio semiautomático/automático.
- (6) Se utiliza en el servicio automático de ondas métricas/decimétricas (Rec. UIT-R M.586). No debe utilizarse para ninguna ampliación futura.
- (7) No debe utilizarse en ninguna ampliación futura.
- (8) Véase el § 8.4.
- (9) Véanse los § 8.2.1.1 y 8.2.1.2.

2 Formato técnico de la secuencia de llamada

2.1 El formato técnico de la secuencia de llamada es:

Serie de puntos	Secuencia de puesta en fase	Especificador de formato	Dirección	Categoría	Auto-identificación
Mensaje 1	Mensaje 2	Mensaje 3	Mensaje 4*	• • •	Fin de secuencia (EOS)
				//	Carácter de comprobación de errores (ECC)

* Sólo llamadas de socorro.

0493-00

2.2 En las Figs. 1 a 4 y en los Cuadros 4 a 7 aparecen ejemplos de secuencias de llamadas típicas y de la constitución del formato de transmisión.

2.3 Los organigramas que ilustran el funcionamiento del sistema de LLSd pueden verse en las Figs. 5a y 5b.

3 Serie de puntos y puesta en fase

3.1 La secuencia de puesta en fase facilita información al receptor para la correcta puesta en fase de los bits y la determinación sin ambigüedad de las posiciones de los caracteres en una secuencia de llamada (véase la Nota 1).

NOTA 1 – La adquisición de la sincronización de caracteres se consigue mediante el reconocimiento del carácter, en vez de hacerlo, por ejemplo, reconociendo un cambio en la serie de puntos, con el fin de reducir la sincronización falsa causada por un bit erróneo en la serie de puntos.

3.2 La secuencia de puesta en fase está constituida por caracteres específicos en las posiciones DX y RX transmitidas alternativamente. Se transmitirán seis caracteres DX.

3.2.1 El carácter de puesta en fase en la posición DX es el símbolo N.º 125 del Cuadro 1.

3.2.2 Los caracteres de puesta en fase en la posición RX especifican el comienzo de la secuencia de información (esto es, el especificador de formato) y consisten en los símbolos N.ºs 111, 110, 109, 108, 107, 106, 105 y 104 del Cuadro 1, transmitidos sucesivamente.

3.3 Se considera que se ha logrado la puesta en fase cuando se reciben satisfactoriamente dos DX y una RX, o dos RX y una DX, tres RX en las posiciones DX o RX apropiadas, respectivamente. Estos tres caracteres de puesta en fase pueden ser detectados en posiciones sucesivas o no sucesivas, pero en ambos casos se han de examinar todos los bits de la secuencia de puesta en fase para comprobar que la serie de tres caracteres es correcta. Solo deberá rechazarse una llamada si no se encuentra ninguna serie correcta en toda la secuencia de puesta en fase.

3.4 Con objeto de lograr las condiciones adecuadas para una sincronización más temprana de los bits y permitir a las estaciones de barco emplear métodos de exploración para supervisar varias frecuencias en ondas decamétricas y hectométricas, la secuencia de puesta en fase debe ir precedida de una serie de puntos (es decir, secuencia B-Y o Y-B alternada sincronizada en bits con las siguientes señales) con una duración de:

3.4.1 200 bits

En ondas decamétricas y hectométricas, para las llamadas de «socorro», de «acuse de recibo de socorro» y de «retransmisión de socorro» y de «acuse de recibo de retransmisión de socorro» y para todas las secuencias de llamada a estaciones de barco.

3.4.2 20 bits

En ondas decamétricas y hectométricas, para todas las secuencias de accuse de recibo (salvo los acuses de recibo de socorro y de retransmisión de socorro (véanse el § 3.4.1 y la Nota 1)) y para todas las secuencias de llamada a estaciones costeras (salvo las llamadas de retransmisión de socorro (véase el § 3.4.1)). En ondas métricas, para todas las llamadas.

NOTA 1 – En circunstancias excepcionales y exclusivamente en frecuencias de funcionamiento nacionales, la secuencia de puntos de 200 bits podrá incluirse también en las secuencias de accuse de recepción hacia los barcos.

4 Especificador de formato

4.1 Los caracteres de especificador de formato que se transmiten dos veces en las posiciones DX y RX (véase la Fig. 1) son:

4.1.1 símbolo N.º 112, para una «llamada de socorro» (número 3086 (Apéndice S13, Parte A3, § 1) del RR), o

4.1.2 símbolo N.º 116, para una «llamada a todos los barcos», o

4.1.3 símbolo N.º 114, para una llamada selectiva a un grupo de barcos que tengan un interés común (por ejemplo, que pertenezcan a un país determinado, o a un mismo armador, etc.), o

4.1.4 símbolo N.º 120, para una llamada selectiva a una estación determinada, o

4.1.5 símbolo N.º 102, para una llamada selectiva a un grupo de barcos que se encuentren en una determinada zona geográfica, o

4.1.6 símbolo N.º 123, para una llamada selectiva a una estación determinada utilizando el servicio semiautomático/automático.

4.2 Para las «llamadas de socorro» y para las «llamadas a todos los barcos», se considera que los decodificadores del receptor deben detectar dos veces el carácter de especificador de formato, con el fin de eliminar las falsas alarmas. Para las otras llamadas, los caracteres de dirección proporcionan una protección suplementaria contra las falsas alarmas, por lo que se considera suficiente detectar una sola vez el carácter de especificador de formato (véase el Cuadro 8).

5 Dirección

5.1 Las «llamadas de socorro» y las «llamadas a todos los barcos» carecen de dirección, puesto que esas llamadas van dirigidas implícitamente a todas las estaciones (estaciones de barco y estaciones costeras).

5.2 Para una llamada selectiva dirigida a un barco o a una estación costera determinada, o a un grupo de estaciones que tengan intereses comunes, la dirección está constituida por los caracteres correspondientes a la identidad de la estación del servicio móvil marítimo y la secuencia consiste en caracteres codificados de acuerdo con el Cuadro 2 (véase la Nota 1).

NOTA 1 – De acuerdo con el ex Apéndice 43 (Artículo S19) del RR, las identidades utilizadas en el servicio móvil marítimo consisten en una serie de nueve cifras, compuesta de tres cifras de identificación marítima (MID) y otras seis cifras.

Estas identificaciones están incluidas en las partes de dirección y autoidentificación de la secuencia de llamada y se transmiten como cinco caracteres $C_5C_4C_3C_2C_1$ que comprenden las diez cifras de:

$$(X_1, X_2) (X_3, X_4) (X_5, X_6) (X_7, X_8) \text{ y } (X_9, X_{10})$$

respectivamente, donde la cifra X_{10} es siempre 0 a menos que el equipo esté también diseñado según la Recomendación UIT-R M.1080.

Ejemplo:

La identidad de estación de barco MID $X_4X_5X_6X_7X_8X_9$ es transmitida por el equipo de LLSd como:

$$(M, I) (D, X_4) (X_5, X_6) (X_7, X_8) (X_9, 0)$$

5.3 Para una llamada selectiva dirigida a un grupo de barcos, situados en una zona geográfica determinada, una dirección numérica indicando las coordenadas geográficas consistente en 10 dígitos (es decir, 5 caracteres) construida como sigue (véase la Fig. 6 y la Nota 1).

NOTA 1 – A fin de ajustarse a la práctica corrientemente aceptada, el orden de registro y lectura debe ser primero la latitud y después la longitud.

5.3.1 La zona geográfica designada será un rectángulo en proyección Mercator.

5.3.2 El ángulo superior izquierdo (esto es, Noroeste) del rectángulo es el punto de referencia para la zona.

5.3.3 La primera cifra indica el sector de acimut en que está situado el punto de referencia, de la siguiente manera:

5.3.3.1 el cuadrante NE se indica mediante la cifra «0»,

5.3.3.2 el cuadrante NW se indica mediante la cifra «1»,

5.3.3.3 el cuadrante SE se indica mediante la cifra «2»,

5.3.3.4 el cuadrante SW se indica mediante la cifra «3».

5.3.4 La segunda y tercera cifras indican la latitud geográfica del punto de referencia en decenas y unidades de grados.

5.3.5 La cuarta, quinta y sexta cifras indican la longitud geográfica del punto de referencia en centenas, decenas y unidades de grados.

5.3.6 La séptima y octava cifras indican el lado vertical (es decir, Norte a Sur) del rectángulo, $\Delta\phi$, en decenas y unidades de grados.

5.3.7 La novena y décima cifras indican el lado horizontal (es decir, Oeste a Este) del rectángulo, $\Delta\lambda$, en decenas y unidades de grados.

6 Categoría

6.1 La información de «categoría» se codifica como se indica en el Cuadro 9 y define el grado de prioridad de la secuencia de llamada.

6.2 En el caso de una llamada de «socorro», la prioridad viene definida por el especificador de formato, y no se incluye en la secuencia de llamada ninguna información de categoría.

6.3 En el caso de las llamadas relacionadas con la seguridad, la información de «categoría» especifica:

6.3.1 socorro (número 3143 del RR); o

6.3.2 urgencia; o

6.3.3 seguridad.

6.4 Para las demás llamadas, la información de «categoría» especifica:

6.4.1 la naturaleza comercial del barco para recoger las comunicaciones de costera a barco que tienen la categoría de prioridad 6, según la definición del número 4441 del RR. Algunas estaciones costeras no utilizan la categoría de prioridad comercial del barco;

6.4.2 rutina.

7 Autoidentificación

7.1 La identidad del servicio móvil marítimo (MMSI – maritime mobile service identity), asignada a la estación que llama, codificada según el § 5.2 y su Nota 1, se utiliza para la autoidentificación. La MMSI se almacenará en la unidad LLS D y el usuario no podrá cambiarla con facilidad.

8 Mensajes

Los mensajes incluidos en una secuencia de llamadas comprenden los siguientes elementos, enumerados por el orden en que deben aparecer en cada mensaje:

8.1 En el caso de una «llamada de socorro» (véanse el Cuadro 4 y la Fig. 4a)), la información de socorro está contenida en cuatro mensajes que se presentan en el siguiente orden:

8.1.1 El mensaje 1 es la indicación de la «naturaleza del peligro», codificada según el Cuadro 10, a saber:

8.1.1.1 incendio, explosión;

8.1.1.2 inundación;

8.1.1.3 colisión;

8.1.1.4 varada;

8.1.1.5 escorado, en peligro de zozobrar;

8.1.1.6 naufragio;

8.1.1.7 sin gobierno y a la deriva;

8.1.1.8 peligro no definido;

8.1.1.9 abandono del barco;

8.1.1.10 piratería/ataque a mano armada;

8.1.1.11 hombre al agua;

8.1.1.12 emisión de una radiobaliza de localización de siniestros (RLS).

8.1.2 El mensaje 2 es la indicación de las «coordenadas del lugar de socorro», y se compone de 10 cifras, que indican la posición del buque en peligro, codificadas según los principios descritos en el Cuadro 2, y agrupadas de dos en dos, comenzando por la primera y la segunda (véase la Nota 1 del § 5.3).

8.1.2.1 La primera cifra indica el cuadrante geográfico en el que se ha producido la situación de peligro, a saber:

8.1.2.1.1 el sector NE se indica mediante la cifra «0»,

8.1.2.1.2 el sector NW se indica mediante la cifra «1»,

8.1.2.1.3 el sector SE se indica mediante la cifra «2»,

8.1.2.1.4 el sector SW se indica mediante la cifra «3».

8.1.2.2 Las cuatro cifras que siguen indican la latitud en grados y minutos.

8.1.2.3 Las cinco cifras que siguen indican la longitud en grados y minutos.

8.1.2.4 Si no pueden incluirse las «coordenadas del lugar de socorro», o si la información sobre la posición no ha sido actualizada durante las 23 horas y media precedentes, las 10 cifras que siguen a la «naturaleza del peligro» deben transmitirse automáticamente como cifra 9 repetida diez veces.

8.1.2.5 El equipo LLS D se ha de proporcionar con facilidades de actualización automática de la posición conforme a NMEA 0183 (o CEI-1162) para la entrada de datos procedentes de un equipo de navegación.

8.1.3 El mensaje 3 es la indicación de la hora (UTC) cuando las coordenadas sean válidas y se compone de cuatro cifras codificadas según los principios descritos en el Cuadro 2 y agrupados de dos en dos comenzando por las cifras primera y segunda.

8.1.3.1 Las primeras dos cifras indican la hora en horas.

8.1.3.2 Las cifras tercera y cuarta indican la fracción de la hora en minutos.

8.1.3.3 De no poderse incluir la hora, las cuatro cifras de indicación de la hora deberán transmitirse automáticamente como «8 8 8 8».

8.1.4 El mensaje 4 es un carácter único que indica el tipo de comunicación (teléfono o teleimpresor) preferido por la estación en peligro para ulteriores intercambios de tráfico de socorro (número 3143 del RR). Este carácter se codifica como se indica en el Cuadro 11.

8.2 Para otros tipos de llamadas (véanse el Cuadro 5 y las Figs. 2 y 3), salvo la «retransmisión de socorro», el «acuse de recibo de retransmisión de socorro» y el «acuse de recibo de socorro» (véase el § 8.3), se incluyen dos mensajes en el siguiente orden:

8.2.1 El mensaje 1 es la información de «telemando», y se compone de dos caracteres (primero y segundo telemando) codificados según se indica en los Cuadros 11 y 12.

8.2.1.1 Si no se necesita más información que la transmitida por el primer carácter de telemando, el segundo carácter de telemando será el símbolo N.º 126 (ninguna información) (véase el Cuadro 12).

8.2.1.2 Si no se utiliza información de telemando, se transmite el símbolo N.º 126 dos veces.

8.2.2 El mensaje 2 puede contener dos elementos de «mensaje de canal o frecuencia», cada uno de los cuales constará siempre de tres caracteres: «carácter 1», «carácter 2» y «carácter 3», codificados de acuerdo con el Cuadro 13 o la posición del barco que indique la frecuencia de trabajo propuesta (en el modo F1B/J2B, deberá utilizarse la frecuencia asignada) en múltiplos de 100 Hz o el número de canal (codificado de acuerdo con el Cuadro 13) o la posición del barco. El primer elemento de frecuencia (el campo RX) de la llamada indica la frecuencia de recepción de la estación llamada, y el segundo elemento de frecuencia (el campo TX), la frecuencia de transmisión de la estación llamada. En los acuses de recibo, los campos RX y TX indican las frecuencias de recepción y de transmisión de la estación que acusa recibo, respectivamente (véase también la Fig. 2 y la Nota 1).

NOTA 1 – Si se utiliza solamente un elemento de mensaje de canal o frecuencia, este elemento indica el canal o la frecuencia de recepción de la estación llamada o un canal de dos frecuencias (frecuencias asociadas por pares). Puede emplearse un segundo elemento de mensaje de canal o frecuencia para designar el canal o la frecuencia de transmisión

de la estación llamada. Si la estación que llama indica solamente la frecuencia de recepción de la estación llamada (para transmisiones en modo difusión) deberá entonces transmitirse el símbolo N.º 126 repetido 3 veces en lugar de transmisión de la estación llamada o un elemento de mensaje de frecuencia. Si no se transmite ningún elemento de «canal o frecuencia» se transmite el símbolo N.º 126 seis veces. En el caso de las llamadas que utilicen el servicio semiautomático/automático en ondas métricas (véase el Cuadro 7), se transmite solamente un elemento del «mensaje de canal o frecuencia» que indique el número del canal apareado. En ausencia de este elemento, se transmitirá el símbolo N.º 126 tres veces.

8.2.2.1 Información de frecuencia

La frecuencia (en el modo F1B/J2B, deberá utilizarse la frecuencia asignada) en múltiplos de 100 Hz solamente puede indicarse así cuando sea inferior a 30 MHz. Los tres caracteres proporcionan las seis cifras decimales que se requieren. El carácter 1 representa las unidades (U) y las decenas (T) de 100 Hz, el carácter 2, las centenas (H) y los millares (M), y el carácter 3, las decenas de millar (TM) y las centenas de millar (HM) de 100 Hz.

8.2.2.2 Información de canal

8.2.2.2.1 Canales en ondas decamétricas y hectométricas

Si la cifra HM es 3, significa que el número representado por las cifras TM, M, H, T y U es el número de canal de funcionamiento en ondas decamétricas y hectométricas (ya sea éste de una sola frecuencia o de dos frecuencias).

8.2.2.2.2 Canales en ondas métricas

Si la cifra HM es 9, significa que el número representado por los valores de las cifras M, H, T y U es el número del canal de trabajo en ondas métricas. Si la cifra M es 1, significa que la frecuencia de transmisión de las estaciones de barco está siendo utilizada como frecuencia de canal símplex tanto por las estaciones de barco como por las estaciones costeras. Si la cifra M es 2, significa que la frecuencia de transmisión de las estaciones costeras está siendo utilizada como frecuencia de canal símplex tanto por las estaciones de barco como por las estaciones costeras.

8.2.2.3 Información de la posición de barco

8.2.2.3.1 El mensaje 2 puede contener la posición del barco, consistente en la cifra 5 repetida dos veces y diez cifras (cinco caracteres) indicativas de la posición, codificadas de acuerdo con los § 8.1.2 a 8.1.2.3 (véase el Cuadro 14).

8.2.2.3.2 Cuando hay que responder a una secuencia de llamada por la que se pide la posición del barco (véase la Fig. 3d)) el mensaje 2 consta de doce cifras (seis símbolos), las diez primeras de las cuales deberán codificarse de acuerdo con los § 8.1.2 a 8.1.2.3, seguidas de un símbolo N.º 126.

8.2.2.3.3 En este caso el mensaje 3 sigue al mensaje 2 y contiene la hora (UTC) a la que las coordenadas sean válidas, codificada conforme se indica en los § 8.1.3 a 8.1.3.3.

8.2.3 El mensaje 3 sigue al mensaje 2 cuando se utiliza el sistema DSC en las llamadas iniciadas por estaciones de barco que requieren una conexión semiautomática o automática (véase el Cuadro 7), y contiene el número de la red telefónica pública con conmutación (es decir, el número de teléfono). En este caso, el especificador de formato utilizado es el símbolo N.º 123.

8.2.3.1 La codificación de este número comprende hasta nueve símbolos, de manera similar a la indicada en el Cuadro 2, salvo que el primer carácter transmitido debe ser el símbolo N.º 105 o el N.º 106 para indicar si el número de la red contiene un número par o impar de dígitos significativos. Por ejemplo, el número 0012345 se codificaría como números de símbolo 105 00 01 23 45, mientras que el número 00123456 se codificaría como 106 00 12 34 56.

8.3 Los formatos de mensaje para las llamadas de «retransmisión de socorro», incluyendo las alertas costera-barco de «acuse de recibo de retransmisión de socorro» y de «acuse de recibo de socorro» se indican en las Figs. 4b) y 4c), respectivamente.

8.3.1 Para el caso de una retransmisión de socorro en la que se desconoce la identidad de la estación en peligro, debe retransmitirse automáticamente la «identificación de la estación en peligro», como símbolo N.º 126, cinco veces.

8.3.2 Anulación de llamada de socorro

Para anular una llamada de «socorro» transmitida inadvertidamente, puede transmitirse una llamada de «anulación de socorro» en el formato indicado en la Fig. 4c), incluyendo la propia MMSI del barco, como identificación de barco en peligro. Esta anulación debe estar seguida inmediatamente por un procedimiento de anulación vocal, tal como se describe en la Recomendación UIT-R M.541.

8.4 Para las llamadas de prueba en las frecuencias exclusivas de socorro y seguridad en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas, la secuencia de la llamada viene dada en el Cuadro 6 (véase también la Recomendación UIT-R M.541, Anexo 1). Se deberían incluir medios técnicos que impidieran la transmisión de esta secuencia por ondas métricas. Además, el primer símbolo de telemando N.º 118 (véase el Cuadro 3) sólo se podrá insertar en la secuencia dada en el Cuadro 6.

9 Fin de secuencia

El carácter de «fin de secuencia» (EOS – end of sequence) se transmite 3 veces en la posición DX y una vez en la posición RX (véase la Fig. 1b)). Es uno de los tres únicos caracteres que corresponden a los símbolos N.ºs 117, 122 y 127, de acuerdo con lo siguiente:

9.1 Símbolo N.º 117 si la llamada requiere acuse de recibo (Acuse de recibo RQ).

9.2 Símbolo N.º 122 si la secuencia es una respuesta a una llamada que requiere acuse de recibo (Acuse de recibo BQ).

9.3 Símbolo N.º 127 para todas las demás llamadas.

10 Carácter de comprobación de errores

10.1 El carácter de comprobación de errores (ECC – check-character) es el último carácter transmitido y sirve para comprobar si hay en la secuencia errores no detectados por el código detector de errores de diez unidades, así como la diversidad en el tiempo empleada.

10.2 Los 7 bits de información del ECC serán iguales al bit menos significativo de las sumas módulo 2 de los bits correspondientes de todos los caracteres de información (es decir, paridad vertical par). Los caracteres del especificador de formato y del EOS se consideran como caracteres de información. Los caracteres de puesta en fase y los caracteres de retransmisión (RX) no se considerarán como caracteres de información. Sólo deberá usarse un carácter de especificador de formato y un carácter de EOS para construir el ECC. El ECC debe transmitirse también en las posiciones DX y RX.

10.3 Las transmisiones de acuse de recibo automático no deben iniciarse, al menos que se reciba y se descodifique correctamente el ECC. Un ECC recibido que no concuerda con el calculado a partir de los caracteres de información recibidos, puede ser ignorado si se debe a un error detectado en el código de detección de errores de diez unidades de los caracteres de información que son corregibles utilizando el código de diversidad en el tiempo.

11 Tentativa de llamada de socorro

11.1 Las llamadas de socorro pueden transmitirse como una tentativa de llamada de una sola frecuencia o multifrecuencia precedida de una serie de puntos. Cuando una tentativa de llamada de socorro contiene más de una llamada de socorro consecutiva en la misma frecuencia (véase la Recomendación UIT-R M.541, Anexo 1, § 3.1.3), estas llamadas consecutivas podrán transmitirse sin preparación entre el final de una llamada y el comienzo de la serie de puntos de la siguiente llamada para que pueda mantenerse la sincronización de bits (véase la Fig. 1c)).

11.2 La activación de una llamada de socorro sólo podrá hacerse pulsando un botón especial claramente señalado y protegido contra toda manipulación involuntaria. El inicio de toda llamada de socorro debe requerir al menos dos operaciones independientes entre sí.

11.3 Las llamadas con especificador de formato «llamada de socorro» o pertenecientes a las categorías «socorro», «urgencia» o «seguridad» sólo podrán iniciarse manualmente. Esta regla ha de aplicarse también a los barcos equipados con un sistema automático de LLSD. Para la repetición automática de llamadas de socorro, véase la Recomendación UIT-R M.541, Anexo 1, § 3.1.3 y 3.3.5.

12 Alarma acústica

Debería disponerse de una señal acústica de alarma y de un indicador óptico para señalar la recepción de una llamada de socorro o de una llamada con indicación de categoría «socorro» (véase la Recomendación UIT-R M.541, § 3).

FIGURA 2

Ejemplos de una secuencia de llamada y de secuencias de respuesta para llamadas individuales típicas

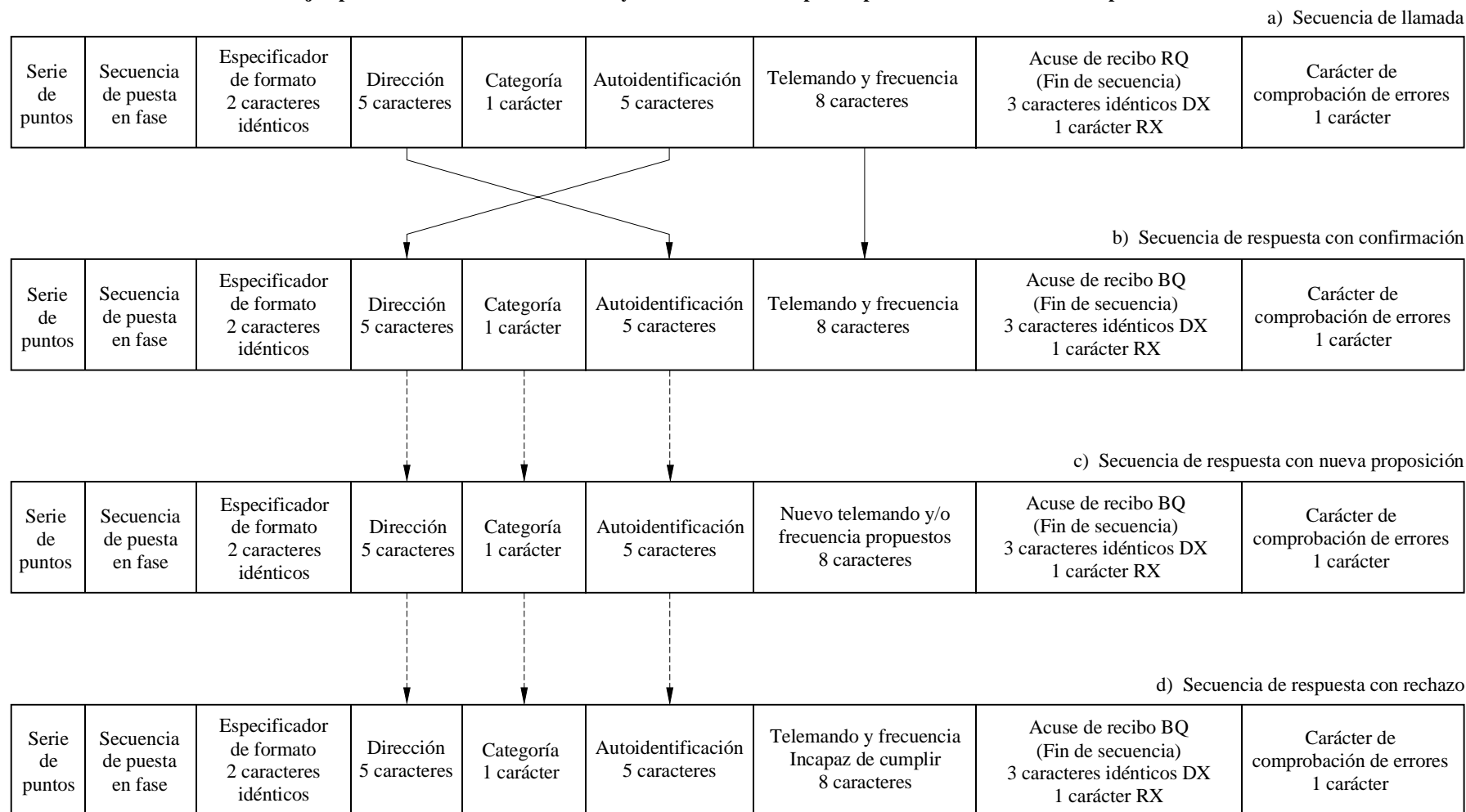
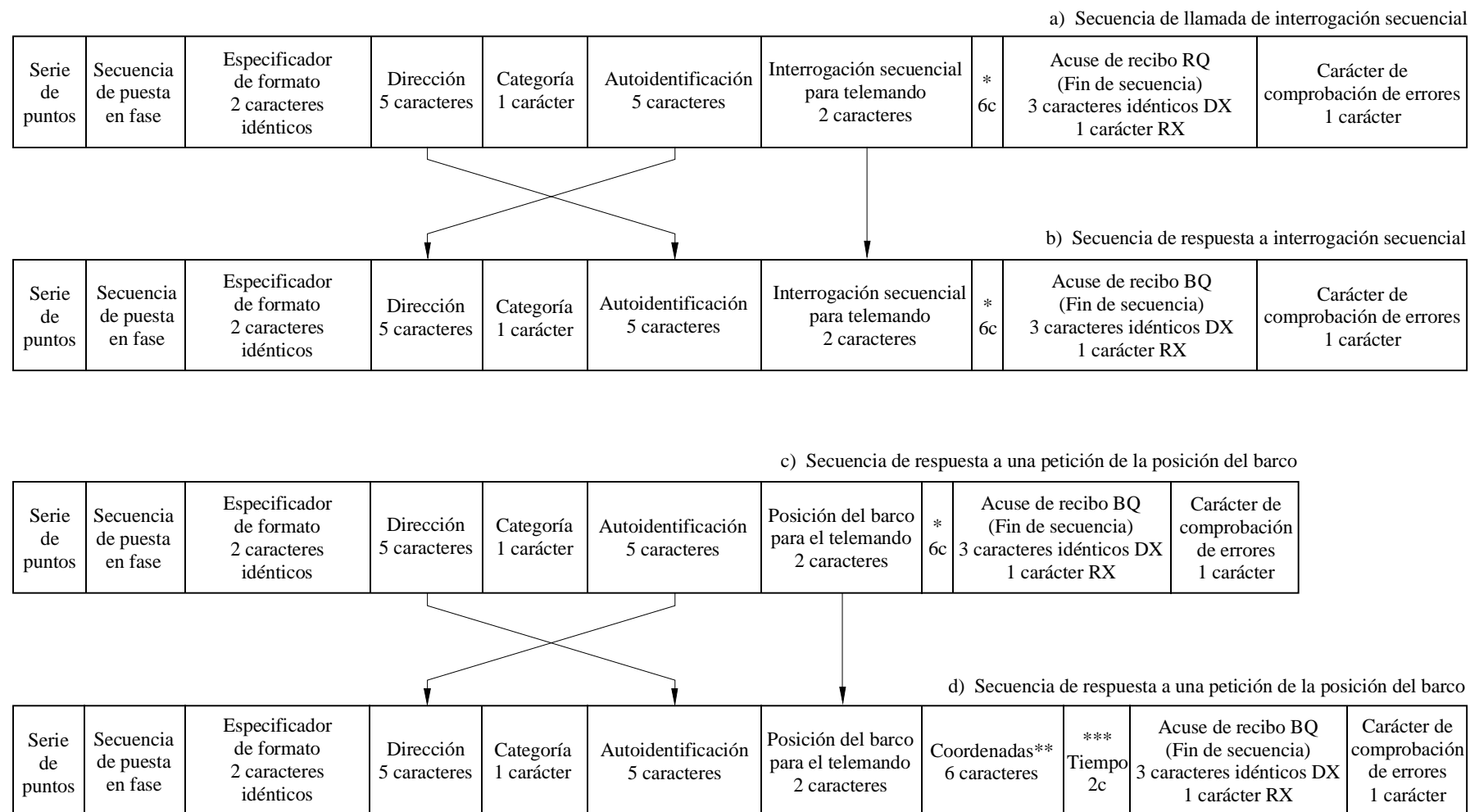


FIGURA 3

Secuencias de llamada y secuencias de respuesta para interrogación secuencial y petición de la posición del barco



* Debe incluirse el símbolo N.º 126 repetido seis veces (véase la Nota 1 del § 8.2.2).

** Véase el § 8.2.2.3.2 (6 caracteres).

*** Véase el § 8.2.2.3.3 (2 caracteres).

FIGURA 4

Secuencias de «llamada de socorro», de retransmisión de socorro, de acuse de recibo de socorro y de acuse de recibo de retransmisión de socorro

a) Llamada de socorro

Serie de puntos	Secuencia de puesta en fase	Especificador del formato socorro 2 caracteres idénticos	Auto-identificación 5 caracteres	Naturaleza del peligro 1 carácter	Coordenadas del lugar de socorro 5 caracteres	Tiempo 2 caracteres	Telemando* 1 carácter	Fin de secuencia 3 caracteres DX idénticos 1 carácter RX	Carácter de comprobación de errores 1 carácter
-----------------	-----------------------------	---	-------------------------------------	--------------------------------------	--	------------------------	--------------------------	--	---

b) Retransmisión de socorro y acuse de recibo de retransmisión de socorro

Serie de puntos	Secuencia de puesta en fase	Especificador del formato 2 caracteres idénticos	Dirección** 5 caracteres	Categoría (socorro) 1 carácter	Auto-identificación 5 caracteres	Telemando Retransmisión de socorro 1 carácter	Identificación de barco en peligro 5 caracteres	Naturaleza del peligro 1 carácter	Coordenadas del lugar de socorro 5 caracteres	Tiempo 2 caracteres	Telemando* 1 carácter	Fin de secuencia*** 3 caracteres DX idénticos 1 carácter RX	Carácter de comprobación de errores 1 carácter
-----------------	-----------------------------	---	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	--	--	--------------------------------------	--	------------------------	--------------------------	---	---

c) Acuse de recibo de socorro

Serie de puntos	Secuencia de puesta en fase	Especificador del formato llamada a todos los barcos 2 caracteres idénticos	Categoría (socorro) 1 carácter	Auto-identificación 5 caracteres	Telemando Acuse de recibo de socorro 1 carácter	Identificación del barco en peligro ***** 5 caracteres	Naturaleza del peligro 1 carácter	Coordenadas del lugar de socorro 5 caracteres	Tiempo 2 caracteres	Telemando* 1 carácter	Fin de secuencia*** 3 caracteres DX idénticos 1 carácter RX	Carácter de comprobación de errores 1 carácter
-----------------	-----------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------------------	--	--	--------------------------------------	--	------------------------	--------------------------	---	---

* Tipo de comunicación subsiguiente de teleimpresor (véase el Cuadro 11 y el § 8.1.4).

** No se incluye la dirección si el especificador de formato es «todos los barcos».

*** Si el especificador de formato es «todos los barcos», el carácter «fin de secuencia» es el símbolo N.º 127; para una llamada de retransmisión de socorro dirigida a una estación costera, el carácter «fin de secuencia» es RQ (símbolo N.º 117); para una llamada de acuse de recibo de retransmisión de socorro transmitida por una estación costera, el carácter «fin de secuencia» es BQ (símbolo N.º 122).

**** Las secuencias a) y b) muestran cómo puede establecerse una retransmisión de socorro LLSA a partir de una llamada de socorro LLSA recibida. También se deberían poder generar llamadas de retransmisión de socorro en respuesta a una situación de peligro observada o notificada por un medio que no sea la LLSA.

0493-04

***** En caso de anulación de una llamada de «socorro» transmitida inadvertidamente, añádase la autoidentificación (MMSI propia del barco).

FIGURA 5a
Ejemplo de organigrama de funcionamiento

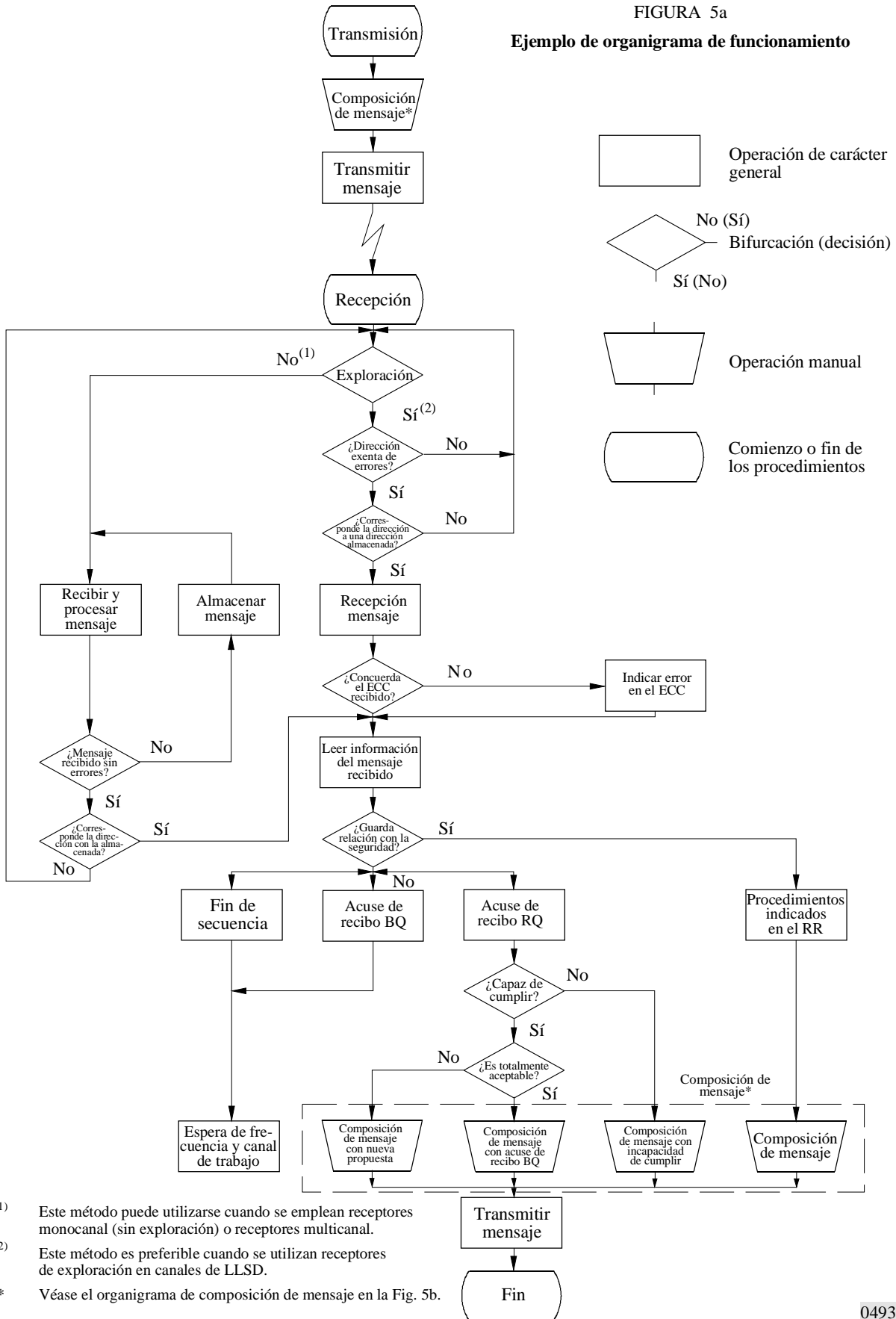
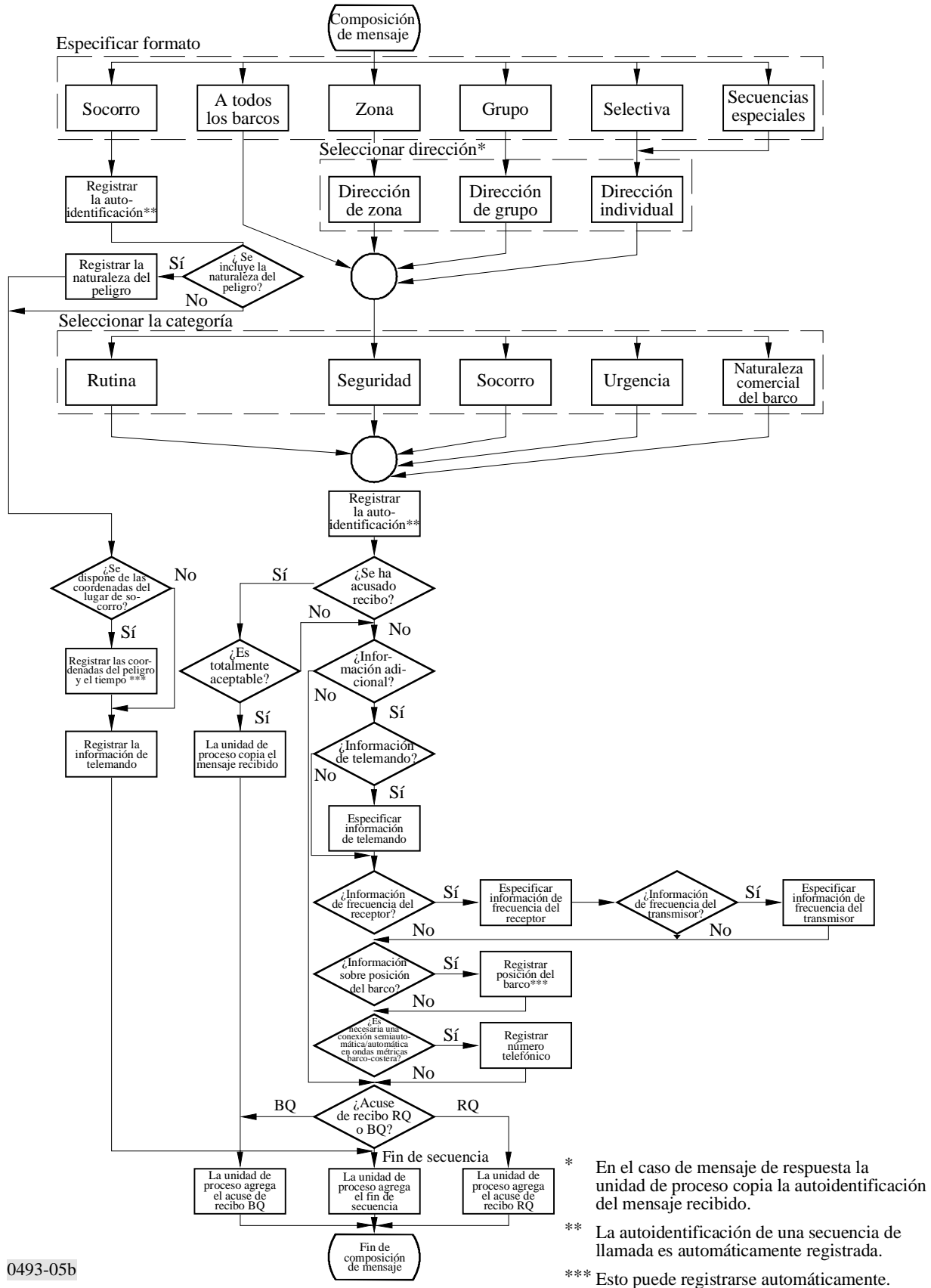


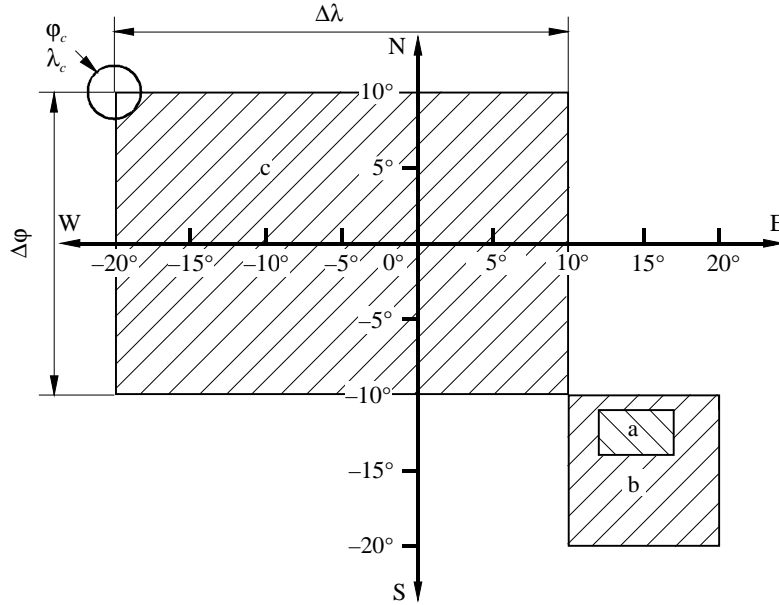
FIGURA 5b

Organigrama de composición del mensaje



* En el caso de mensaje de respuesta la unidad de proceso copia la autoidentificación del mensaje recibido.
 ** La autoidentificación de una secuencia de llamada es automáticamente registrada.
 *** Esto puede registrarse automáticamente.

FIGURA 6
Coordenadas geográficas



a) $\phi_a = -11^\circ$ (Sur) $\lambda_a = 12^\circ$ (Este) $\Delta\phi = 3^\circ$ $\Delta\lambda = 5^\circ$

Especificador de formato	2	1	1	0	1	2	0	3	0	5	Categoría
	Sector		ϕ_a		λ_a		$\Delta\phi$		$\Delta\lambda$		

b) $\phi_b = -10^\circ$ (Sur) $\lambda_b = 10^\circ$ (Este) $\Delta\phi = 10^\circ$ $\Delta\lambda = 10^\circ$

Especificador de formato	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	Categoría
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

c) $\phi_c = 10^\circ$ (Norte) $\lambda_c = -20^\circ$ (Oeste) $\Delta\phi = 20^\circ$ $\Delta\lambda = 30^\circ$

Especificador de formato	1	1	0	0	2	0	2	0	3	0	Categoría
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------

CUADRO 4

Secuencias de llamada para la «llamada de socorro» y la «llamada a todos los barcos»

(2) Especificador de formato	(5) Dirección	(1) Categoría	(5) Auto- identificación	Mensaje				(1)* EOS	(1) ECC
				1	2	3	4		
Llamada de socorro 112	_____	_____	00-----99	(1) Naturaleza del peligro 100-----124	(5) Coordenadas del lugar del peligro 00-----99	(2) Tiempo	(1)** Telemando 100, 109 ó 113	127	ECC
Llamada a todos los barcos 116	_____	Socorro 112 Urgencia 110 Seguridad 108	00-----99	(2) Telemando 100-----126 excepto 117, 122 y 125	(6) Frecuencia o canal 00-----99	No utilizado	No utilizado	EOS 127	ECC

(): Número de caracteres

* Véase el § 9.

** Tipo de comunicación subsiguiente, véanse el Cuadro 11 y el § 8.1.4.

CUADRO 5

Secuencias de llamada para llamadas selectivas

(2) Especificador de formato	(5) Dirección	(1) Categoría	(5) Auto- identificación	Mensaje *		(1)** EOS	(1) ECC
				1	2		
Llamada a barcos que se encuentran en una zona geográfica determinada 102	00-----99	Socorro 112 Urgencia 110 Seguridad 108	00-----99	(2)	(6)	EOS 127	ECC
Llamada a barcos con un interés común 114	Véase el § 5 del Anexo 1	Naturaleza comercial del barco 106		Telemando 100-----126 excepto 117, 122 y 125	Frecuencia, canal o posición del barco *** 00-----99	Acuse RQ 117 o Acuse BQ 122 o EOS 127	
Llamada individual 120		Rutina 100					

(): Número de caracteres

* Se requiere un mensaje 3 para una secuencia de respuesta a una petición de la posición del barco (véase la Fig. 3d).

** Véase el § 9.

*** Véanse los § 8.2.2.3.1 y 8.2.2.3.2.

CUADRO 6

**Secuencia de las llamadas selectivas de prueba del equipo usado
para las llamadas de socorro y seguridad**

(2) Especificador de formato	(5) Dirección	(1) Categoría	(5) Auto- identificación	Mensaje		(1)* EOS	(1) ECC
				1	2		
Llamada individual 120	00-----99	Seguridad 108	00-----99	(2) Primer telemando 118; segundo telemando 126	(6) Frecuencia o canal 126 transmitido seis veces	Acuse RQ 117 o Acuse BQ 122	ECC

(): Número de caracteres

* Véase el § 9.

CUADRO 7

Secuencia de una llamada semiautomática/automática en el sentido barco-costera

(2) Especificador de formato	(5) Dirección	(1) Categoría	(5) Auto- identificación	Mensaje			(1)* EOS	(1) ECC
				1	2	3		
123	00-----99	Rutina 100	00-----99	(2) Llamada en ondas métricas – primer telemando 100, 101, 104, 105, 106, 121 ó 124; Llamada en ondas hectométricas y decamétricas – primer telemando 102 ... 124, excepto 110, 112, 117 ó 122; segundo telemando de acuerdo con el Cuadro 12	(6)** Frecuencia o canal 00-----99	(2-9) Información de selección 105 ó 106, seguida de 00-----99 (véase el § 8.2.3.1)	Acuse RQ 117 o Acuse BQ 122	ECC

(): Número de caracteres

* Véase el § 9.

** Sólo 3 para llamadas en ondas métricas.

CUADRO 8
Especificador de formato

Símbolo N.º	Especificador de formato
112	Llamada de socorro
116	Llamada a todos los barcos
	<i>Llamada selectiva a:</i>
120	– Estaciones individuales
102	– Barcos en una determinada zona geográfica
114	– Barcos que tienen un interés común
123	Servicio semiautomático/automático

CUADRO 9
Categoría

Símbolo N.º	Categoría
	<i>Seguridad, relativa a:</i>
112	Socorro
110	Urgencia
108	Seguridad
	<i>Otras:</i>
106	Prioridad comercial del barco
100	Rutina

CUADRO 10
Naturaleza del peligro

Símbolo N.º	Naturaleza del peligro
100	Incendio, explosión
101	Inundación
102	Colisión
103	Encalladura
104	Escorado, en peligro de zozobrar
105	Naufragio
106	Sin gobierno y a la deriva
107	Peligro no definido
108	Abandono del barco
109	Piratería/ataque a mano armada
110	Hombre al agua
112	Emisión de una RLS

CUADRO 11

Primer carácter de telemando

Símbolo N.º (1)	Uso y/o modo	Equipo terminal
100	Simplex F3E/G3E	Teléfono
101	Dúplex F3E/G3E	Teléfono
102	(2)	–
103	Interrogación secuencial	–
104	Incapaz de cumplimentar ⁽³⁾	–
105	Fin de llamada ⁽⁴⁾	–
106	Datos ⁽⁵⁾	Módem
107	(2)	–
108	(2)	–
109	J3E	Teléfono
110	Acuse de recibo de socorro	–
111	H3E	Teléfono
112	Retransmisión de socorro	–
113	F1B/J2B FEC	Teleimpresor ⁽⁶⁾
114	(2)	–
115	F1B/J2B ARQ	Télex/teleimpresor ⁽⁶⁾
116	F1B/J2B recepción	Teleimpresor
118	Prueba ⁽⁷⁾	–
119	F1B/J2B	Teleimpresor
120	Morse A1A	Grabador magnético
121	Actualización del registro de posición o ubicación del barco	–
123	Morse A1A	Manipulador Morse/auriculares
124	F1C/F2C/F3C	Aparato de facsímil
126	Ninguna información ⁽⁸⁾	–

(1) Los símbolos 117, 122, 125 y 127 no deben utilizarse.

(2) Todavía por asignar – se reserva para un uso futuro.

(3) Ha de ir seguida de uno de los segundos símbolos de telemando 100-109 (véase el Cuadro 12).

(4) Sólo se utiliza para el servicio automático/semiautomático.

(5) Ha de ir seguida de uno de los segundos símbolos de telemando 115-124 (véase el Cuadro 12).

(6) Equipo conforme a las Recomendaciones UIT-R M.476 o UIT-R M.625.

(7) Véase el § 8.4.

(8) Véase el § 8.2.1.2.

CUADRO 12

Segundo carácter de telemando

Símbolo N.º (1)	Significado	Para ser utilizada con las primeras señales de telemando siguientes
100	No se indica el motivo ⁽²⁾	104 (Incapaz de cumplir) ⁽³⁾
101	Congestión en el centro de conmutación marítima ⁽²⁾	
102	Ocupado ⁽²⁾	
103	Indicación de cola de espera ⁽²⁾	
104	Estación prohibida ⁽²⁾	
105	No hay operador disponible ⁽²⁾	
106	Operador temporalmente no disponible ⁽²⁾	
107	Equipo desconectado ⁽²⁾	
108	Incapaz de utilizar el canal propuesto ⁽²⁾	
109	Incapaz de utilizar el modo propuesto ⁽²⁾	
110	Barcos y aeronaves, según la Resolución N.º 18 (Mob-83)	Cualquiera, salvo 104, 105, 106, 110, 112 ó 118
111	Transporte médico según la definición del Convenio de Ginebra, 1949, y protocolos adicionales	
112	Oficina pública de llamada de previo pago	100, 101, 109, 115 ó 124
113	Facsímil/datos según la Recomendación UIT-R M.1081	106
114	⁽⁴⁾	–
115	Datos V.21 ⁽⁵⁾	106 (Datos)
116	Datos V.22 ⁽⁵⁾	
118	Datos V.22 <i>bis</i> ⁽⁵⁾	
119	Datos V.23 ⁽⁵⁾	
120	Datos V.26 <i>bis</i> ⁽⁵⁾	
121	Datos V.26 <i>ter</i> ⁽⁵⁾	
123	Datos V.27 <i>ter</i> ⁽⁵⁾	
124	Datos V.32 ⁽⁵⁾	
126	Ninguna información ⁽⁶⁾	Cualquiera, salvo 104, 110 ó 112

(1) Los símbolos N.º 117, 122, 125 y 127 no deben utilizarse.

(2) Todavía por asignar, en el caso de que se utilice con las primeras señales de telemando distintas del símbolo N.º 104 – se reserva para uso futuro.

(3) Cuando se otorgan asignaciones alternativas a las segundas señales de telemando 100-109 (véase ⁽²⁾), éstas pueden ser utilizadas con las primeras señales de telemando distintas del símbolo N.º 104.

(4) Todavía por asignar: se reserva para un uso futuro.

(5) La transmisión de datos conforme a estas Recomendaciones UIT-T puede requerir la adopción de medidas especiales en las estaciones costeras y puede no ser factible en todas las bandas de frecuencias.

(6) Véase el § 8.2.1.1.

CUADRO 13

Información de frecuencia o de canal

Frecuencia	0	X	X	X	X	X	Frecuencia en múltiplos de 100 Hz de acuerdo con los valores dados por las cifras HM, TM, M, H, T, U.
	1	X	X	X	X	X	
	2	X	X	X	X	X	
Canales	3	X	X	X	X	X	Número del canal de trabajo de ondas decamétricas y hectométricas indicado por los valores de las cifras TM, M, H, T y U.
	8	X	X	X	X	X	Sólo se utiliza en los equipos de la Recomendación UIT-R M.586.
	9	O	X ⁽¹⁾	X	X	X	Número del canal de ondas métricas indicado por los valores de las cifras M, H, T y U.
		HM	TM	M	H	T	U
	Carácter 3		Carácter 2		Carácter 1 ⁽²⁾		

⁽¹⁾ Si la cifra M es 1, significa que la frecuencia de transmisión de las estaciones del barco está siendo utilizada como frecuencia de canal símplex tanto por las estaciones del barco como por las estaciones costeras. Si la cifra M es 2, significa que la frecuencia de transmisión de las estaciones costeras está siendo utilizada como frecuencia de canal símplex tanto por las estaciones del barco como por las estaciones costeras.

⁽²⁾ El último carácter que se transmite es el carácter 1.

CUADRO 14

Información de posición (Anexo 1, § 8.2.2.3)

55	Cifra de cuadrante NE = 0 NW = 1 SE = 2 SW = 3	Latitud				Longitud				
		Decenas de grados	Unidades de grados	Decenas de minutos	Unidades de minutos	Centenas de grados	Decenas de grados	Unidades de grados	Decenas de minutos	Unidades de minutos
		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carácter 6	Carácter 5		Carácter 4		Carácter 3		Carácter 2		Carácter 1 ⁽¹⁾	

⁽¹⁾ El último carácter que se transmite es el carácter 1.

ANEXO 2

Clases de equipo

1 El equipo de clase A que incluye todas las facilidades definidas en el Anexo 1, cumplirá las necesidades de transporte que impone el SMSSM de la OMI para instalaciones en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas.

El equipo de clase B ofrece las facilidades mínimas al equipo a bordo de barcos donde no es preciso el equipo de clase A y cumple las necesidades de transporte mínimas que impone el SMSSM de la OMI para instalaciones en las bandas de ondas hectométricas y/o métricas.

El equipo de clase D está destinado a suministrar facilidades mínimas de LLSO de socorro, urgencia y seguridad en ondas métricas, así como la llamada y recepción de rutina, sin cumplir necesariamente las estipulaciones mínimas de transporte que impone el SMSSM de la OMI para instalaciones en la banda de ondas métricas.

El equipo de clase E está destinado a suministrar facilidades mínimas de LLSO de socorro, urgencia y seguridad en ondas hectométricas y/o decamétricas, así como la llamada y recepción de rutina, sin cumplir necesariamente las estipulaciones mínimas de transporte que impone el SMSSM de la OMI para instalaciones en las bandas de ondas hectométricas y decamétricas.

El equipo de clase F está destinado al suministro de LLSO de socorro, urgencia y seguridad en la banda de ondas métricas, y también a la recepción de acuses de recibo de sus propias llamadas de socorro (para terminar la transmisión) (véase la Nota 1).

El equipo de clase G está destinado al suministro de LLSO de socorro, urgencia y seguridad en las bandas de ondas hectométricas, así como a la recepción de acuses de recibo de sus propias llamadas de socorro (con el objeto de terminar la transmisión).

NOTA 1 – El equipo de clase C definido en las versiones anteriores de esta Recomendación (por ejemplo, Recomendación M.493-5 (Ginebra, 1992)) ha sido reemplazado por el equipo de clase F.

2 Los requisitos técnicos de los equipos de las clases B, D, E, F y G figuran a continuación en los § 3, 4, 5, 6 y 7.

3 Clase B (sólo para ondas hectométricas y/o métricas)

3.1 Posibilidades de transmisión

3.1.1 Especificador de formato: Llamada de socorro
Llamada a todos los barcos
Llamada a estación individual
Llamada utilizando el servicio semiautomático/automático.

3.1.2 La identificación numérica de la estación llamada (dirección).

3.1.3 Categoría: Socorro
Urgencia
Seguridad
Rutina.

3.1.4 La autoidentificación (insertada automáticamente).

3.1.5 Mensajes

3.1.5.1 Para llamadas de socorro:

Mensaje 1: Naturaleza del socorro; por defecto, socorro no definido

Mensaje 2: Coordenadas del lugar de socorro

Mensaje 3: Hora de la última actualización de la posición

Mensaje 4: Tipo de comunicación subsiguiente:
ondas hectométricas: H3E o J3E
ondas métricas: F3E/G3E símplex.

3.1.5.2 Para llamadas de retransmisión de socorro:

Primer telemando:	Retransmisión de socorro
Identificación del barco:	Según se define en el Anexo 1
Mensajes 1 a 4:	Como en el § 3.1.5.1.

3.1.5.3 Para llamadas de acuse de recibo de socorro:

Primer telemando:	Acuse de recibo de socorro
Identificación del barco:	Según se define en el Anexo 1
Mensajes 1 a 4:	Como en el § 3.1.5.1.

3.1.5.4 Para todas las demás llamadas:

Primer telemando:	
Incapaz de cumplimentar	
Ondas hectométricas:	para llamadas de estación individual H3E, J3E o «prueba» (véase el Anexo 1, § 8.4); para llamadas que utilizan los servicios semiautomáticos/automáticos en ondas hectométricas H3E, J3E o «fin de la llamada».
Ondas métricas:	para llamadas de estación individual F3E/G3E símplex o dúplex; para llamadas que utilizan los servicios semiautomáticos/automáticos en ondas métricas F3E/G3E símplex o dúplex o «fin de llamada».
Segundo telemando:	Ninguna información
Frecuencia/canal o posición del barco:	Según se define en el Anexo 1
Información de selección (servicio automático/semiautomático):	Número de teléfono del abonado a la red pública.

3.1.6 Carácter de fin de secuencia: Según se define en el Anexo 1.**3.2 Posibilidades de recepción**

3.2.1 Recepción y posibilidades de presentación de toda la información contenida en las llamadas enumeradas en el § 3.1, más todas las llamadas de retransmisión de socorro excepto las que tengan el especificador de formato «llamada de zona geográfica», todas las llamadas de acuse de recibo de socorro y todas las llamadas «incapaz de cumplimentar».

3.2.2 Señal acústica de alarma para señalar la recepción de una LLSD.

4 Clase D (sólo para ondas métricas)**4.1 Posibilidades de transmisión**

4.1.1 Especificador de formato: Llamada de socorro
Llamada a todos los barcos
Llamada a estación individual.

4.1.2 La identificación numérica de la estación llamada (dirección).

4.1.3 Categoría: Socorro
Urgencia
Seguridad
Rutina.

4.1.4 La autoidentificación (insertada automáticamente).

4.1.5 Mensajes

4.1.5.1 Para las llamadas de socorro:

Mensaje 1:	Naturaleza del socorro; por defecto, socorro no definido
Mensaje 2:	Coordenadas del lugar de socorro
Mensaje 3:	Hora de la última actualización de la posición
Mensaje 4:	Tipo de comunicación subsiguiente: F3E/G3E símplex.

4.1.5.2 Para todas las demás llamadas:

Primer telemando:	F3E/G3E símplex Incapaz de cumplimentar
Segundo telemando:	Ninguna información
Información de frecuencia/canal:	Canal de trabajo en ondas métricas, por defecto, canal 16 para llamadas de urgencia y seguridad.

4.1.6 Carácter de fin de secuencia: según se define en el Anexo 1.

4.2 Posibilidades de recepción

Recepción y posibilidades de presentación de toda la información contenida en las llamadas enumeradas en el § 4.1, más todas las llamadas de retransmisión de socorro excepto las que tengan el especificador de formato «llamada de zona geográfica», todas las llamadas de acuse de recibo de socorro y las llamadas «incapaz de cumplimentar».

5 Clase E (sólo para ondas hectométricas y/o decamétricas)**5.1 Posibilidades de transmisión**

5.1.1 Especificador de formato: Llamada de socorro
Llamada a todos los barcos
Llamada a estación individual.

5.1.2 La identificación numérica de la estación llamada (dirección).

5.1.3 Categoría: Socorro
Urgencia
Seguridad
Rutina.

5.1.4 La autoidentificación (insertada automáticamente).

5.1.5 Mensajes

5.1.5.1 Para las llamadas de socorro:

Mensaje 1: Naturaleza del socorro; por defecto, socorro no definido

Mensaje 2: Coordenadas del lugar de socorro

Mensaje 3: Hora de la última actualización de la posición

Mensaje 4: Tipo de comunicación subsiguiente: H3E o J3E.

5.1.5.2 Para todas las demás llamadas:

Primer telemando:	J3E telefonía Incapaz de cumplimentar Ninguna información
Segundo telemando:	Ninguna información
Información de frecuencia/canal:	Canal de trabajo en ondas hectométricas/decamétricas, en ondas hectométricas, por defecto a 2 182 kHz para las llamadas de urgencia y seguridad.

5.1.6 Carácter de fin de secuencia: según se define en el Anexo 1.

5.2 Posibilidades de recepción

Recepción y posibilidades de presentación de toda la información contenida en las llamadas enumeradas en el § 5.1, más todas las llamadas de retransmisión de socorro que tengan el especificador de formato «llamada de zona geográfica», todas las llamadas de acuse de recibo de socorro y todas las llamadas «incapaz de cumplimentar».

6 Clase F (sólo para ondas métricas)**6.1 Posibilidades de transmisión**

6.1.1 Especificador de formato: Llamada de socorro
Llamada a todos los barcos.

6.1.2 Categoría: Socorro
Urgencia
Seguridad.

6.1.3 La autoidentificación (insertada automáticamente).

6.1.4 Mensajes

6.1.4.1 Para las llamadas de socorro:

Mensaje 1: Socorro no definido

Mensaje 2: Coordenadas del lugar de socorro (véase la Nota 1)

Mensaje 3: Hora de la última actualización de la posición (véase la Nota 1)

Mensaje 4: F3E/G3E simplex.

NOTA 1 – Las coordenadas del lugar de socorro y la indicación de la hora sólo se pueden suministrar mediante la interfaz especificada en el Anexo 1, § 8.1.2.5. En ausencia de esta información se aplica lo indicado en el Anexo 1, § 8.1.2.4 y 8.1.3.3.

6.1.4.2 Para todas las demás llamadas:

Primer telemando: F3E/G3E simplex

Segundo telemando: Ninguna información

Información de frecuencia/canal: Canal 16.

6.2 Posibilidades de recepción

El equipo será capaz de recibir acuses de recibo de sus propias llamadas de socorro.

7 Clase G (sólo para ondas hectométricas)

7.1 Posibilidades de transmisión

7.1.1 Especificador de formato: Llamada de socorro
Llamada a todos los barcos.

7.1.2 Categoría: Socorro
Urgencia
Seguridad.

7.1.3 Autoidentificación (insertada automáticamente).

7.1.4 Mensajes

7.1.4.1 Para las llamadas de socorro:

Mensaje 1: Socorro no definido

Mensaje 2: Coordenadas del lugar de socorro (véase la Nota 1 del § 6.1.4.1)

Mensaje 3: Hora de la última actualización de la posición (véase la Nota 1 del § 6.1.4.1)

Mensaje 4: Telefonía J3E.

7.1.4.2 Para todas las demás llamadas:

Primer telemando: Telefonía J3E

Segundo telemando: Ninguna información

Información de frecuencia/canal: 2 182 kHz.

7.2 Posibilidades de recepción

El equipo será capaz de recibir acuses de recibo de sus propias llamadas de socorro.
