

## RECOMENDACIÓN UIT-R M.541-9\*

### **Procedimientos de explotación para la utilización de equipos de llamada selectiva digital en el servicio móvil marítimo**

(1978-1982-1986-1990-1992-1994-1995-1997-2004)

#### **Resumen**

Esta Recomendación define los procedimientos operacionales del equipo de (LLSD) cuyas características técnicas se indican en la Recomendación UIT-R M.493. Comprende cinco Anexos. En los Anexos 1 y 2 aparecen las disposiciones y los procedimientos para las llamadas de socorro, urgencia y seguridad y para las llamadas de rutina, respectivamente. En los Anexos 3 y 4 se definen los procedimientos operacionales que deben aplicar los barcos y las estaciones costeras, y en el Anexo 5 se indican las frecuencias que han de utilizarse para la LLSD.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que el sistema de llamada selectiva digital (LLSD) se usará en la forma expuesta en la Recomendación UIT-R M.493;
- b) que las disposiciones del Capítulo IV del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS) de 1974, modificado, referentes al Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), se basan en la utilización de la LLSD con fines de alerta de socorro y llamada y que se necesitan procedimientos de explotación para la utilización de ese sistema;
- c) que los procedimientos de explotación en todas las bandas de frecuencias y para todos los tipos de telecomunicaciones debieran ser lo más similares posible;
- d) que el sistema de LLSD puede ser un medio suplementario útil para transmitir alertas de socorro, que venga a sumarse a las disposiciones sobre transmisión de las alertas de socorro por los métodos y procedimientos estipulados en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR);
- e) que deben especificarse las condiciones en que se ha de accionar la alarma,

*recomienda*

- 1** que las características técnicas de los equipos utilizados para LLSD en el servicio móvil marítimo se ajusten a las Recomendaciones UIT-R pertinentes;
- 2** que en las bandas de ondas hectométricas, decamétricas y métricas se apliquen, para las llamadas selectivas digitales, los procedimientos de explotación que se exponen en el Anexo 1 para las llamadas de socorro y seguridad y en el Anexo 2 para otros tipos de llamadas;
- 3** que se adopten disposiciones en las estaciones equipadas con sistema de LLSD para:
  - 3.1** introducir manualmente la información de dirección, tipo de llamada, categoría y diversos mensajes en una secuencia de LLSD;
  - 3.2** comprobar y, en caso necesario, corregir tales secuencias formadas manualmente;

---

\* Esta Recomendación debe señalarse a la atención de la Organización Marítima Internacional (OMI) y del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones (UIT-T).

**3.3** disponer de una señal acústica de alarma y de una indicación óptica para señalar la recepción de una llamada de socorro o de urgencia o de una llamada con indicación de categoría «socorro»; no debe ser posible poner fuera de servicio el dispositivo y la indicación de alarma; debe asegurarse que la reposición de la alarma y de la indicación sea únicamente manual;

**3.4** disponer de alarma(s) acústica(s) e indicadores ópticos para llamadas distintas de las de socorro y urgencia; el dispositivo de alarma(s) acústica(s) podrá ponerse fuera de servicio;

**3.5** que los indicadores ópticos señalan:

**3.5.1** el tipo de dirección de la llamada recibida (a todas las estaciones, a un grupo de estaciones, a un grupo de estaciones que se encuentran en una zona geográfica determinada, a una estación individual);

**3.5.2** la categoría;

**3.5.3** la identificación de la estación que llama;

**3.5.4** la información de tipo numérico o alfanumérico; por ejemplo, información sobre frecuencias y telemando;

**3.5.5** el tipo del carácter de «fin de secuencia»;

**3.5.6** la detección de error, en su caso;

**3.6** comprobar el canal LLSD, para determinar la presencia de una señal y, salvo en el caso de llamadas de socorro, urgencia y seguridad sin fines de prueba, proporcionar facilidades, para prevenir automáticamente la transmisión de una LLSD hasta que quede libre el canal;

**4** que el equipo sea de manejo sencillo;

**5** que se utilice como orientaciones para los barcos y las estaciones costeras, los procedimientos de explotación que figuran en los Anexos 3 y 4, basadas en los procedimientos correspondientes de los Anexos 1 y 2 y del RR;

**6** que las frecuencias utilizadas para fines de socorro y seguridad mediante técnicas de LLSD son las indicadas en el Anexo 5 a la presente Recomendación (Apéndice 15 del RR).

NOTA 1 – En esta Recomendación se han utilizado las siguientes definiciones:

*Frecuencia única:* se utiliza la misma frecuencia para la transmisión y la recepción.

*Frecuencias apareadas:* frecuencias asociadas por pares; cada par está constituido por una frecuencia de transmisión y una frecuencia de recepción.

*Frecuencias de LLSD internacionales:* frecuencias previstas en el RR para su utilización exclusiva por la LLSD en el plano internacional.

*Frecuencias de LLSD nacionales:* frecuencias asignadas a estaciones costeras individuales o grupos de estaciones autorizadas a efectuar LLSD (puede incluir tanto frecuencias de trabajo como frecuencias de llamada). El uso de estas frecuencias debe ajustarse a lo dispuesto en el RR.

*Explotación automática de la LLSD en una estación de barco:* modo de explotación en el que se emplean transmisores y receptores de sintonización automática, adecuado para el servicio no atendido en el que se proporciona el acuse de recibo automático de las llamadas al recibir una LLSD y la transferencia automática a las frecuencias de trabajo apropiadas.

*Tentativa de llamada:* una secuencia de llamada, o un número limitado de secuencias, dirigidas a las mismas estaciones en una o varias frecuencias y dentro de un periodo de tiempo relativamente corto (por ejemplo, unos cuantos minutos). La tentativa de llamada se considera infructuosa si una frecuencia de llamada contiene el símbolo RQ al final de la secuencia y si no se recibe el acuse de recibo dentro de este periodo de tiempo.

## **Anexo 1**

### **Disposiciones y procedimientos para llamadas de socorro, urgencia y seguridad**

#### **1 Introducción**

Los elementos terrenales del SMSSM adoptado en virtud de las enmiendas de 1988 al Convenio Internacional SOLAS de 1974, se basan en la utilización de la LLSD para las comunicaciones de socorro y seguridad.

##### **1.1 Método de llamada**

Las disposiciones del Capítulo VII del RR son aplicables a la utilización de la LLSD en casos de socorro, urgencia y seguridad.

#### **2 Alerta de socorro en la LLSD**

La «alerta de socorro» de la LLSD proporciona los medios necesarios para la alarma, auto-identificación y datos sobre la posición del barco, incluida la hora, y la naturaleza del peligro definidos en el RR (Véase el Capítulo VII del RR).

#### **3 Procedimientos para las alertas de socorro en LLSD**

##### **3.1 Transmisión por una unidad móvil en peligro**

**3.1.1** El equipo de LLSD deberá poder ajustarse previamente para transmitir la alerta de socorro en una frecuencia de alarma, por lo menos.

**3.1.2** La alerta de socorro se compondrá de acuerdo con la Recomendación UIT-R M.493, introduciendo, en su caso, información sobre la posición del barco, la hora en que fue determinada y la naturaleza del peligro. Si no se puede incluir la posición del barco, se transmitirá automáticamente como señales de información de posición la cifra 9 repetida 10 veces. Si no se puede incluir la hora, se transmitirá automáticamente como señales de información de la hora la cifra 8 repetida 4 veces.

##### **3.1.3 Tentativa de alerta de socorro**

En ondas hectométricas y decamétricas, una tentativa de alerta de socorro puede transmitirse como una tentativa de llamada en una sola frecuencia o en múltiples frecuencias. En ondas métricas sólo se utilizan las tentativas de llamada en una sola frecuencia.

### **3.1.3.1 Tentativa de llamada en una sola frecuencia**

Una tentativa de alerta de socorro debe transmitirse como cinco llamadas consecutivas en una frecuencia. Para evitar la colisión de la llamada y la pérdida de acuse de recibo, esta tentativa de llamada puede transmitirse de nuevo en la misma frecuencia tras una espera comprendida entre 3½ y 4½ min desde el comienzo de la llamada inicial. Esto permite recibir los acuses de recibo que lleguen aleatoriamente sin quedar bloqueados por la retransmisión. La espera aleatoria debe generarse automáticamente para cada transmisión repetida, pero debe ser posible efectuar manualmente la repetición automática.

Las tentativas de llamada en una sola frecuencia en ondas hectométricas y decamétricas pueden repetirse en frecuencias distintas tras una espera comprendida entre 3½ y 4½ min desde el comienzo de la llamada inicial. Sin embargo, si una estación puede recibir acuses de recibo continuamente en todas las frecuencias de socorro salvo la frecuencia de transmisión utilizada, las tentativas de llamada en una sola frecuencia pueden repetirse en frecuencias distintas sin esta demora.

### **3.1.3.2 Tentativa de llamada en múltiples frecuencias**

Una tentativa de alerta de socorro puede transmitirse como hasta 6 llamadas consecutivas (véase la Nota 1) dispersas en un máximo de 6 frecuencias de socorro (1 en ondas hectométricas y 5 en ondas decamétricas). Las estaciones que transmiten tentativas de alerta de socorro en múltiples frecuencias deben poder recibir acuses de recibo continuamente en todas las frecuencias salvo en la frecuencia transmisora utilizada, o poder completar la tentativa de llamada en 1 min.

Las tentativas de llamada en múltiples frecuencias pueden repetirse después de una espera aleatoria de 3½ a 4½ min desde el comienzo de la tentativa de llamada previa.

NOTA 1 – Una llamada en ondas métricas puede transmitirse simultáneamente con una llamada en ondas hectométricas/decamétricas.

### **3.1.4 Comunicaciones de socorro**

En caso de peligro el operador debe:

**3.1.4.1** introducir el modo deseado de la comunicación subsiguiente y, si dispone de tiempo para ello, introducir la posición del barco y la hora (véase la Nota 1) en que fue determinada, así como la naturaleza del siniestro (véase la Nota 1);

NOTA 1 – Si estos elementos no se proporcionan automáticamente.

**3.1.4.2** seleccionar la frecuencia o frecuencias de socorro que hayan de emplearse (véase la Nota 1 del § 3.1.4.1);

**3.1.4.3** activar la «alerta de socorro» mediante un botón de socorro especializado.

## **3.2 Recepción**

El equipo de LLSD debe estar en condiciones de mantenerse en escucha fiable las 24 horas del día en frecuencias de alarma de LLSD apropiadas.

## **3.3 Acuse de recibo de las alertas de socorro**

Los acuses de recibo de las alertas de socorro se iniciarán manualmente.

Los acuses de recibo deben transmitirse en la misma frecuencia en que se recibe la alerta de socorro.

**3.3.1** Normalmente sólo deben acusar recibo de las alertas de socorro por LLSD las estaciones costeras apropiadas. Además, las estaciones costeras deben ponerse a la escucha en radiotelefonía y, si la señal «modo de comunicación subsiguiente» en la alerta de socorro recibida indica teleimpresor, también en impresión directa de banda estrecha (IDBE) (véase la Recomendación UIT-R M.493). En ambos casos, las frecuencias de radiotelefonía e impresión directa de banda estrecha deben ser las asociadas a la frecuencia en que se ha recibido la alerta de socorro.

**3.3.2** Los acuses de recibo de las alertas de socorro LLSD transmitidas por ondas hectométricas o decamétricas deben iniciarse tras una espera mínima de 1 min después de recibir una alerta de socorro, normalmente con una demora máxima de 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> min. Esto permite completar todas las llamadas de una tentativa de llamada en una sola frecuencia o en múltiples frecuencias, y debe dar a las estaciones costeras tiempo suficiente para responder a la alerta de socorro. Los acuses de recibo en ondas métricas deben transmitirse lo antes posible.

**3.3.3** El acuse de recibo de alerta de socorro consiste en una sola LLSD de acuse de recibo dirigida a «todos los barcos» y que incluye la identificación (véase la Recomendación UIT-R M.493) del barco que ha efectuado la alerta de socorro.

**3.3.4** Al recibir una alerta de socorro LLSD de otro barco, los barcos deben ponerse a la escucha en la frecuencia asociada de tráfico radiotelefónico de socorro y seguridad y acusar recibo de la llamada por radiotelefonía.

Si una estación de barco sigue recibiendo una alerta de socorro LLSD en un canal de ondas hectométricas o métricas, debe transmitirse un acuse de recibo LLSD únicamente tras consultar con un centro de coordinación de salvamento o una estación costera que indiquen que se ha de proceder así.

**3.3.5** La repetición automática de una tentativa de alerta de socorro debe terminarse automáticamente al recibir un acuse de recibo de socorro LLSD.

**3.3.6** Cuando el tráfico de socorro, urgencia y de seguridad no pueda cursarse satisfactoriamente utilizando la radiotelefonía, una estación afectada podrá indicar su intención de realizar comunicaciones subsiguientes en la frecuencia asociada para la telegrafía de IDBE.

## **3.4 Retransmisiones de socorro**

Las llamadas de retransmisión de socorro deben iniciarse manualmente.

**3.4.1** En las llamadas de retransmisión de socorro debe utilizarse la señal de telemando «retransmisión de socorro» de conformidad con la Recomendación UIT-R M.493 y en la tentativa de llamada debe seguirse el procedimiento descrito en los § 3.1.3 a 3.1.3.2 para las alertas de socorro, excepto en que la alerta se envía como llamada única manualmente, en una única frecuencia.

**3.4.2** Todo barco que reciba en un canal de ondas decamétricas una alerta de socorro de la que no acuse recibo una estación costera en el plazo de 5 min, debe efectuar una llamada de retransmisión de socorro a la estación costera correspondiente.

**3.4.3** El acuse de recibo de las llamadas de retransmisión de socorro transmitidas por estaciones costeras, o por estaciones de barco dirigidas a más de un barco deben efectuarlo las estaciones de barco que utilizan radiotelefonía. Cuando una estación de barco transmite una llamada de retransmisión de socorro, una estación costera debe acusar recibo transmitiendo una llamada «de acuse de recibo de retransmisión de socorro» de acuerdo con los procedimientos para los acuses de recibo de llamadas de socorro indicados en los § 3.3 a 3.3.3.

## **4 Procedimientos para las llamadas de urgencia y seguridad en LLS D**

**4.1** Debe utilizarse la LLS D, en las frecuencias de llamada de socorro y seguridad, por las estaciones costeras para avisar a los barcos, y por los barcos para avisar a las estaciones costeras y/o de barco que van a transmitirse mensajes de urgencia, vitales para la navegación, o de seguridad, excepto cuando las transmisiones se efectúen a las horas habituales. Debe indicarse en la llamada la frecuencia de trabajo que se utilizará para la transmisión subsiguiente de un mensaje de urgencia, vital para la navegación o de seguridad.

**4.2** El anuncio y la identificación de transportes sanitarios debe efectuarse por técnicas LLS D, utilizando frecuencias apropiadas de llamadas de socorro y seguridad. Tales llamadas deben utilizar la categoría «urgencia» y telemando de «transporte sanitario» y deben dirigirse a todos los barcos en ondas métricas y a la zona geográfica en ondas hectométricas/decamétricas.

**4.3** Los procedimientos de explotación para las llamadas de urgencia y seguridad deben cumplir lo dispuesto en las partes pertinentes de los § 2.1 ó 2.2 y 3.1 ó 3.2 del Anexo 3.

## **5 Prueba de los equipos utilizados para llamadas de socorro y seguridad**

La prueba en las frecuencias de llamada exclusivas para socorro y seguridad LLS D debe evitarse en la medida posible utilizando otros métodos. Las llamadas de prueba en las bandas de ondas métricas, hectométricas y decamétricas, deben ser de acuerdo con la Recomendación UIT-R M.493 (véase el Cuadro 4.7) y la estación llamada debe acusar recibo de la llamada. Normalmente no habrá otra comunicación entre las dos estaciones participantes.

## **Anexo 2**

### **Disposiciones y procedimientos para llamadas de rutina**

#### **1 Frecuencias/canales**

**1.1** En general, deberán utilizarse frecuencias apareadas en ondas hectométricas y decamétricas en cuyo caso se transmite un acuse de recibo en la frecuencia apareada con la frecuencia de la llamada recibida. En casos excepcionales para fines nacionales, puede utilizarse una sola frecuencia. Si se recibe la misma llamada por varios canales de llamada, se escogerá la más apropiada para transmitir el acuse de recibo. En ondas métricas debe utilizarse un canal de una sola frecuencia.

#### **1.2 Llamada internacional**

Para la LLS D internacional deben emplearse las frecuencias apareadas indicadas en el Apéndice 17, Parte A al RR y en el Anexo 5 de la presente Recomendación.

**1.2.1** Las frecuencias para LLS D internacionales en ondas hectométricas y decamétricas deben utilizarse únicamente para llamadas costera-barco, y para los acuses de recibo asociados procedentes de barcos provistos de equipo digital automático de llamada selectiva, cuando se tenga conocimiento de que los barcos a los que están dirigidas no están a la escucha en las frecuencias nacionales de la estación costera.

**1.2.2** Todas las LLSB barco-costera en ondas hectométricas y decamétricas deben preferentemente efectuarse en frecuencias nacionales de la estación costera.

### **1.3 Llamada nacional**

Las estaciones costeras deben evitar la utilización de las frecuencias de LLSB internacionales para llamadas que puedan efectuarse utilizando frecuencias nacionales.

**1.3.1** Las estaciones de barco deben mantener la escucha en los canales internacionales y nacionales apropiados. (Se adoptarán las medidas oportunas para que el nivel de carga de los distintos canales nacionales e internacionales sea uniforme.)

**1.3.2** Se encarece a las administraciones que estudien métodos y acuerden procedimientos para mejorar la utilización de los canales de LLSB disponibles, por ejemplo:

- utilización coordinada y/o conjunta de transmisores de estaciones costeras;
- optimización de la probabilidad de éxito de las llamadas proporcionando información a barcos sobre las frecuencias (canales) adecuadas que deberán ser objeto de escucha y recibiendo información procedente de barcos y destinada a determinadas estaciones costeras sobre el canal objeto de escucha.

### **1.4 Método de llamada**

**1.4.1** Los procedimientos que se establecen en este punto son aplicables en la utilización de las técnicas de LLSB, salvo en los casos de socorro, urgencia o seguridad, en los que se aplican las disposiciones del Capítulo VII del RR.

**1.4.2** La llamada deberá contener información que indique a qué estación o estaciones se dirige la llamada, y la identificación de la estación que llama.

**1.4.3** La llamada debe contener igualmente información que indique el tipo de comunicación a establecer y puede incluir información suplementaria, tal como la frecuencia o canal de trabajo que se propone, información que deberá estar siempre incluida en las llamadas de las estaciones costeras, que tendrán prioridad a tales fines.

**1.4.4** Para la llamada se utilizará un canal de LLSB apropiado, escogido de conformidad con las disposiciones de los números 52.128 a 52.137 o de los números 52.145 a 52.153 del RR.

## **2 Procedimientos de explotación**

El formato técnico de la secuencia de llamada se ajustará a las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

La respuesta a una LLSB que solicite un acuse de recibo se efectuará transmitiendo un acuse de recibo apropiado mediante técnicas de LLSB.

Los acuses de recibo pueden iniciarse de forma manual o automática. Cuando un acuse de recibo puede transmitirse de manera automática, se hará de acuerdo con las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

El formato técnico de la secuencia de acuse de recibo se ajustará a las Recomendaciones UIT-R pertinentes.

Para la comunicación entre una estación costera y una estación de barco, la estación costera será quien decide qué canal o frecuencia de trabajo debe utilizarse.

El curso del tráfico y el control del funcionamiento para radiotelefonía se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de la Recomendación UIT-R M.1171.

Una secuencia típica de LLSD y acuse de recibo contiene las siguientes señales (véase la Recomendación UIT-R M.493).

*Composición de una secuencia típica de llamada de rutina y acuse de recibo de LLSD*

<i>Señal</i>	<i>Modo de composición</i>
– especificador de formato	seleccionado por el operador
– dirección	introducida por el operador
– categoría (de rutina)	seleccionada automáticamente
– autoidentificación	programada previamente
– información de telemando	seleccionada por el operador
– información de frecuencia (si ha lugar)	seleccionada o introducida por el operador
– número telefónico (conexiones semi-automática/automáticas exclusivamente en el sentido barco a costera)	introducido por el operador
– señal de fin de secuencia	seleccionada automáticamente.

## **2.1 La estación costera inicia la llamada a la estación de barco (véase la Nota 1)**

Las Figs. 1 y 2 ilustran los siguientes procedimientos en forma de organigrama y secuencia de temporización, respectivamente.

NOTA 1 – Para más detalles sobre los procedimientos aplicables únicamente a los servicios semi-automáticos/automáticos, véanse las Recomendaciones UIT-R M.689 y UIT-R M.1082.

**2.1.2** Si existe una conexión directa entre el abonado que llama y la estación costera, ésta solicitará a aquél la posición aproximada del barco.

**2.1.3** Si el solicitante no puede indicar la posición del barco, el operador de la estación costera trata de localizarlo mediante la información disponible en la estación costera.

**2.1.4** La estación costera verifica si sería más apropiado efectuar la llamada a través de otra estación costera (véase el § 1.3.2).

**2.1.5** La estación costera verifica si la transmisión de una LLSD es inadecuada o está sometida a alguna restricción (por ejemplo si el barco no está equipado con LLSD o es objeto de una prohibición de llamada).

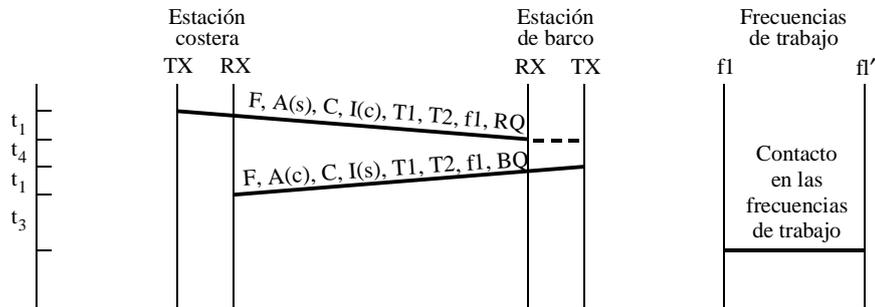
**2.1.6** Si la LLSD es apropiada, la estación costera compone la secuencia de llamada en la forma siguiente:

- selecciona el especificador de formato,
- introduce la dirección del barco,
- selecciona la categoría,
- selecciona la información de telemando,
- inserta información sobre la frecuencia de trabajo en la parte mensaje de la secuencia, si corresponde,
- selecciona generalmente la señal «RQ» de «fin de secuencia». Sin embargo, si la estación costera sabe que la estación de barco no puede responder o si la llamada está dirigida a un grupo de barcos, se omite la frecuencia y la señal de fin de secuencia es 127, en cuyo caso no se aplican los procedimientos que siguen (§ 2.1.13 a 2.1.15) relativos a un acuse de recibo.

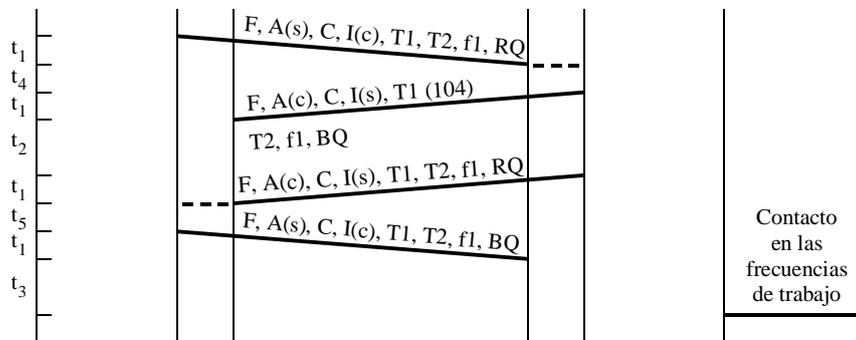


FIGURA 2

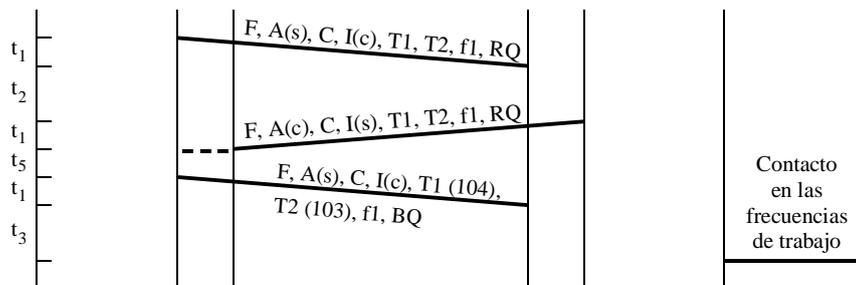
Ejemplos de diagramas de temporización para las llamadas en el sentido costera-barco



a) Transmisor automático (capaz de cumplimentar)



b) Transmisor automático (incapaz de cumplimentar)



c) El transmisor del barco no es automático. El barco responde con retardo (> 5 min) a la estación costera y encuentra cola de espera en la frecuencia de trabajo

- |                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| $t_1$ : Tiempo de transmisión de una secuencia de llamada selectiva digital                                                                                                                                      | F         | : Especificador de formato                                         |
| $t_2$ : Intervalo entre la recepción de una llamada selectiva digital en el barco y la transmisión desde éste, después de acudir el operador a la sala de radiocomunicaciones (de varios minutos a varias horas) | A         | : Dirección de la estación llamada                                 |
| $t_3$ : Tiempo de transición de la frecuencia de llamada a la frecuencia de trabajo, incluido, si es necesario, el tiempo para la liberación del canal de trabajo (tiempo de espera en la cola)                  | I         | : Autoidentificación de la estación que llama                      |
| $t_4$ : El que se define en el § 2.1.13.2                                                                                                                                                                        | C         | : Categoría                                                        |
| $t_5$ : Tiempo para la preparación del acuse de recibo de la estación costera (véase el § 2.2.6)                                                                                                                 | T1        | : Primera señal de telemando, (104) indica incapaz de cumplimentar |
|                                                                                                                                                                                                                  | T2        | : Segunda señal de telemando, (103) indica cola de espera          |
|                                                                                                                                                                                                                  | $f1, f1'$ | : Frecuencias de trabajo                                           |
|                                                                                                                                                                                                                  | RQ, BQ    | : Señales de fin de secuencia                                      |
- el sufijo (c) o (s) indica estación costera o estación de barco, respectivamente

**2.1.7** La estación costera verifica la secuencia de llamada.

La llamada deberá transmitirse una sola vez en un solo canal o frecuencia de llamada apropiados. Únicamente en casos excepcionales se empleará la transmisión simultánea en más de una frecuencia.

**2.1.8** El operador de la estación costera elige las frecuencias de llamada más adecuadas para la posición del barco.

**2.1.8.1** Tras comprobar en lo posible que no existen otras llamadas en curso, el operador de la estación costera inicia la transmisión de la secuencia en una de las frecuencias elegidas. La transmisión en cualquier frecuencia dada debe limitarse a un máximo de 2 secuencias de llamada separadas por intervalos de 45 s por lo menos para permitir la recepción de un acuse de recibo del barco.

**2.1.8.2** Cuando proceda, podrá transmitirse una «tentativa de llamada», que pueda comprender la transmisión de la misma secuencia de llamada en otras frecuencias (en caso necesario, cambiando la información de la frecuencia de trabajo para que corresponda a la misma banda que la frecuencia de llamada) hecha también a intervalos no inferiores a 5 min y del modo indicado en el § 2.1.8.1.

**2.1.9** Al recibir un acuse de recibo, deber cesar la transmisión de la secuencia de llamada.

La estación costera se preparará para la transmisión de tráfico en el canal o frecuencia de trabajo propuesto.

**2.1.10** El acuse de recibo de la llamada recibida debe transmitirse solamente una vez que se haya recibido una secuencia de llamada que termine por una petición de acuse de recibo.

**2.1.11** Cuando una estación llamada no responda, la tentativa de llamada no debe repetirse normalmente hasta transcurrido un intervalo de 15 min por lo menos. La misma tentativa de llamada no debe repetirse más de cinco veces cada 24 h. El tiempo total de ocupación de las frecuencias por una tentativa de llamada no debe normalmente rebasar 1 min.

Los siguientes procedimientos son aplicables al barco:

**2.1.12** Al recibir una secuencia de llamada en la estación de barco, debe visualizarse el mensaje recibido.

**2.1.13** Cuando una secuencia de llamada recibida contenga una señal de fin de secuencia «RQ», se compondrá una secuencia de acuse de recibo que se transmitirá.

El especificador de formato y la información sobre categoría deberán ser idénticos a los de la secuencia de llamada recibida.

**2.1.13.1** Si la estación de barco no está equipada para el funcionamiento automático de LLSA, el operador del barco inicia el acuse de recibo a la estación costera después de 5 s pero antes de que transcurran los 4½ min siguientes a la secuencia de llamada, utilizando los procedimientos de llamada barco-costera detallados en el § 2.2; no obstante, la secuencia transmitida debe contener una señal «BQ», en lugar de la señal «RQ» de fin de secuencia.

Si ese acuse de recibo no puede transmitirse en el plazo de 5 min a partir de la recepción de la secuencia de llamada, la estación de barco debe transmitir en su lugar una secuencia de llamada a la estación costera utilizando el procedimiento de llamada barco-costera indicado en el § 2.2.

**2.1.13.2** Si el barco está equipado para el funcionamiento automático de LLSA, la estación de barco transmite automáticamente un acuse de recibo con una señal «BQ» de fin de secuencia. El comienzo de la transmisión de esta secuencia de acuse de recibo debe realizarse en el plazo de 30 s, para ondas hectométricas y decamétricas, o de 3 s para ondas métricas después de recibirse la secuencia de llamada completa.

**2.1.13.3** Si el barco está en condiciones de responder inmediatamente, la secuencia de acuse de recibo debe incluir una señal de telemando idéntica a la recibida en la secuencia de llamada, indicando que está en condiciones de responder.

Si en la llamada no se ha propuesto ninguna frecuencia de trabajo, la estación de barco debe incluir una propuesta al respecto en su acuse de recibo.

**2.1.13.4** Si el barco no puede responder inmediatamente, la secuencia de acuse de recibo debe incluir una señal de telemando 104 («Incapaz de cumplimentar») con una segunda señal de telemando que proporcione información adicional (véase la Recomendación UIT-R M.493).

Posteriormente, cuando el barco esté en condiciones de aceptar el tráfico ofrecido, el operador del barco inicia la llamada a la estación costera utilizando los procedimientos de llamada barco-costera que se detallan en el § 2.2.

**2.1.14** Si se acusa recibo de una llamada indicando la posibilidad de responder inmediatamente y se establece la comunicación entre la estación costera y la estación de barco en el canal de trabajo convenido, se considerará completado el procedimiento de LLSA.

**2.1.15** Si la estación de barco transmite un acuse de recibo que no es recibido por la estación costera, la estación costera repetirá la llamada (de conformidad con el § 2.1.11). En este caso, la estación de barco debe transmitir un nuevo acuse de recibo. De no recibirse repetición de la llamada, la estación de barco debe transmitir un acuse de recibo o una secuencia de llamada, de conformidad con el § 2.1.13.1.

## **2.2 La estación de barco inicia la llamada a la estación costera (véase la Nota 1)**

Las Figs. 3 y 4 ilustran los procedimientos indicados a continuación en forma de organigrama y secuencia de temporización, respectivamente.

Este procedimiento deberá aplicarse tanto como respuesta retardada a una llamada recibida anteriormente de la estación costera (véase el § 2.1.13.1) como para iniciar tráfico a partir de la estación de barco.

NOTA 1 – Para más detalles sobre los procedimientos aplicables únicamente a los servicios automático/semiautomático, véanse las Recomendaciones UIT-R M.689 y UIT-R M.1082.

**2.2.1** El barco compone la secuencia de llamada como sigue:

- el operador selecciona el especificador de formato,
- el operador introduce la dirección,
- selecciona la categoría automáticamente,
- la autoidentificación está programada previamente,
- el operador selecciona la información de telemando,
- el operador inserta (selecciona o introduce) información sobre la frecuencia de trabajo y/o introduce la posición (para bandas de ondas hectométricas/decamétricas solamente) en la parte mensaje de la secuencia, si corresponde,
- el operador introduce el número de teléfono requerido (solamente para conexiones semi-automáticas/automáticas),
- selecciona automáticamente la señal RQ de «fin de secuencia».

FIGURA 3  
Organigrama de los procedimientos de explotación para llamar en el sentido barco-costera

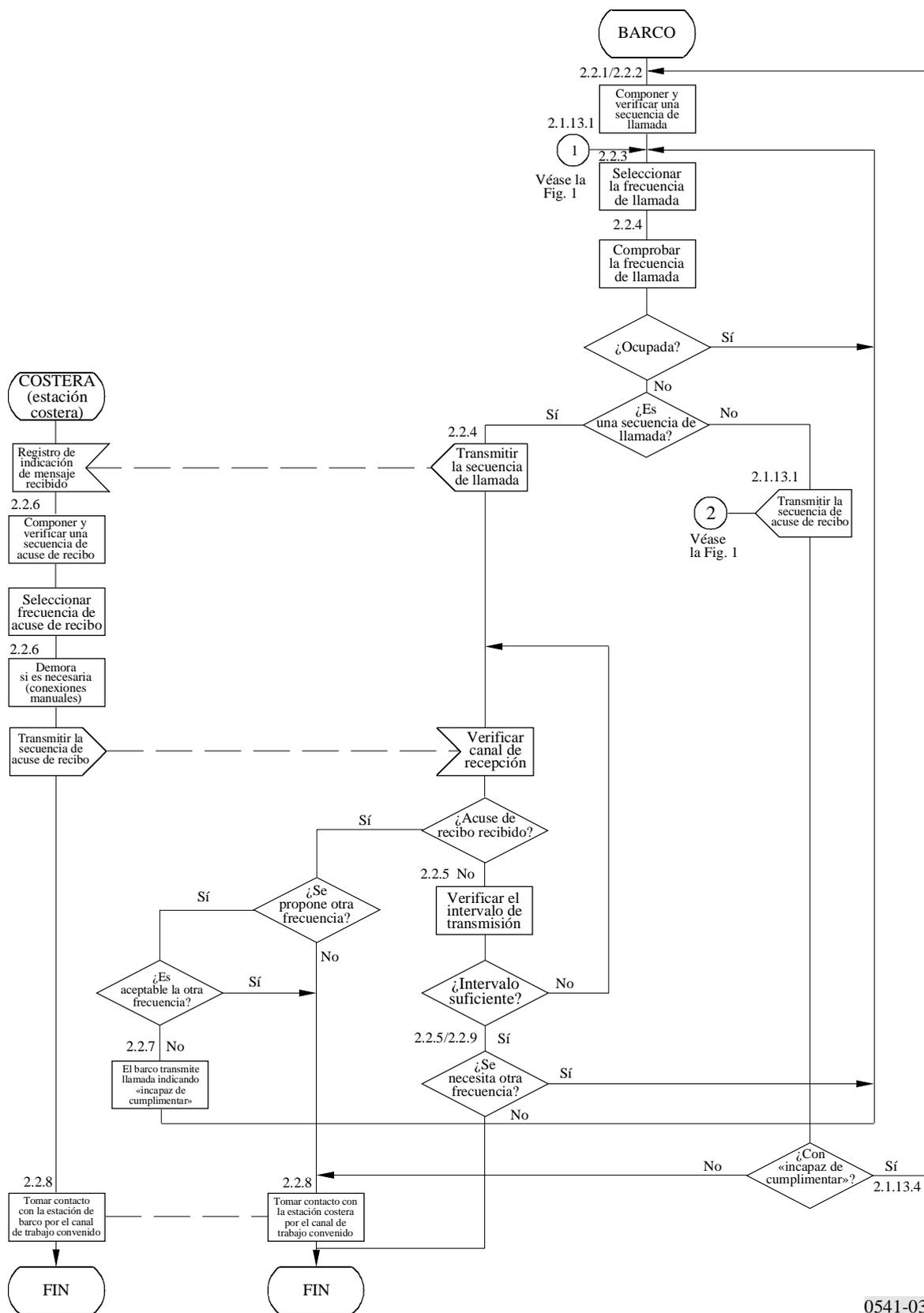
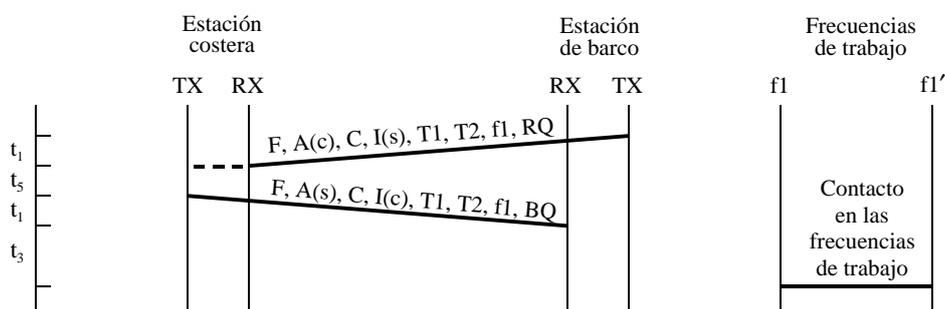
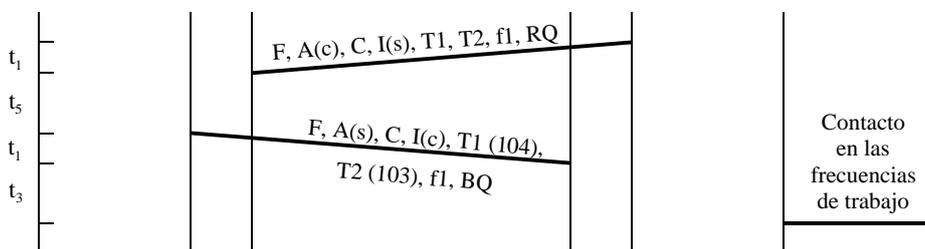


FIGURA 4

Ejemplos de diagramas de temporización para las llamadas en el sentido barco-costera



a) Capaz de cumplimentar de inmediato



b) Existe cola de espera en la frecuencia de trabajo

- $t_1$  : Tiempo de transmisión de una secuencia de llamada selectiva digital
- $t_3$  : Tiempo de transición de la frecuencia de llamada a la frecuencia de trabajo, incluido, si es necesario, el tiempo para la liberación del canal de trabajo (tiempo de espera en la cola)
- $t_5$  : Tiempo para la preparación del acuse de recibo de la estación costera (véase el § 2.2.6)
- F : Especificador de formato
- A : Dirección de la estación llamada
- I : Autoidentificación de la estación que llama { el sufijo (c) o (s) indica estación costera o estación de barco, respectivamente
- C : Categoría
- T1 : Primera señal de telemando, (104) indica incapaz de cumplimentar
- T2 : Segunda señal de telemando, (103) indica cola de espera
- $f_1, f_1'$  : Frecuencias de trabajo
- RQ, BQ : Señales de fin de secuencia

0541-04

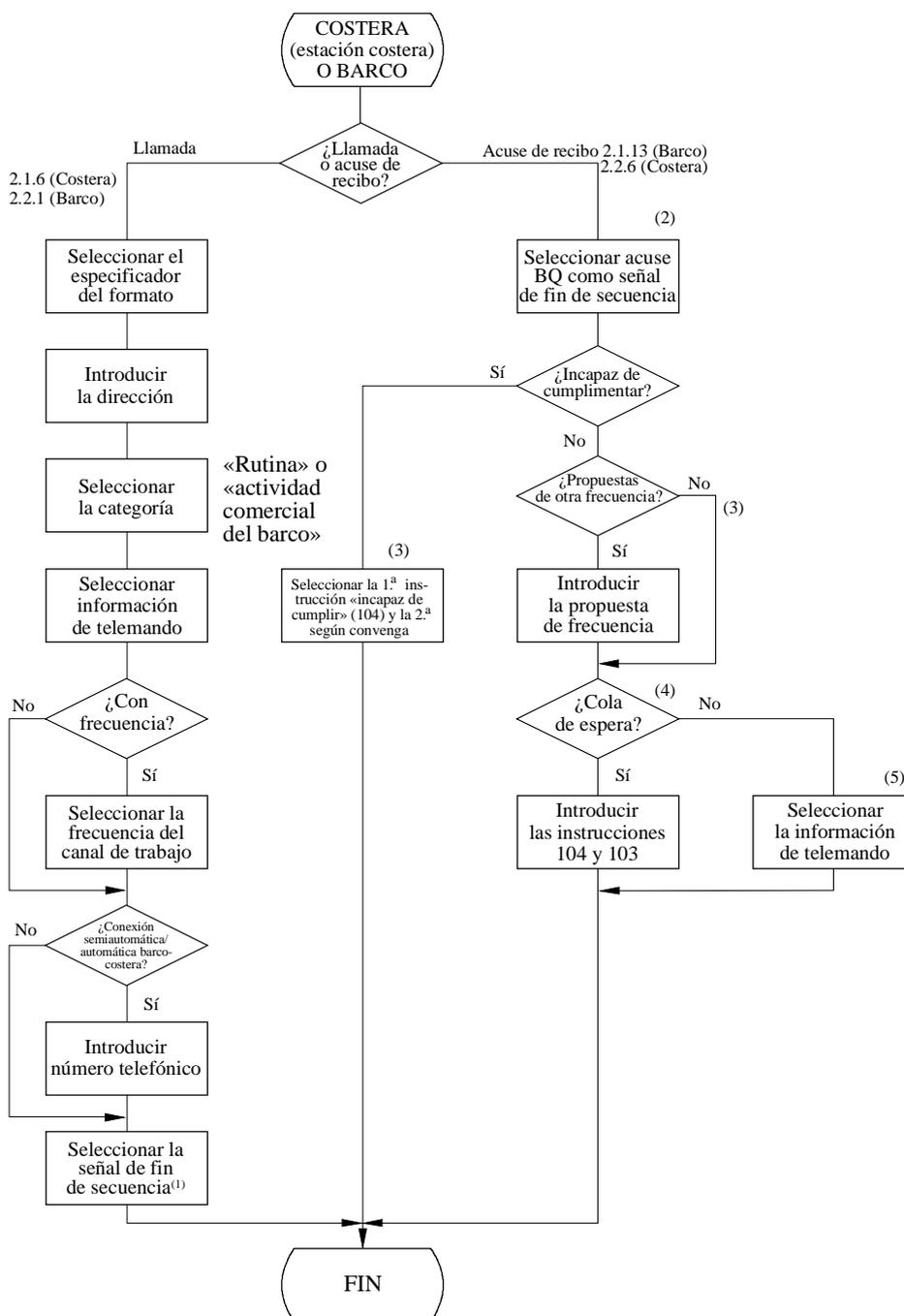
**2.2.2** El barco verifica la secuencia de llamada.

**2.2.3** El barco selecciona la frecuencia de llamada única más adecuada utilizando preferentemente los canales de llamada de la estación costera asignados en el plano nacional, a cuyo efecto enviará una sola secuencia de llamada en la frecuencia seleccionada.

**2.2.4** El barco inicia la transmisión de la secuencia en la frecuencia seleccionada después de comprobar en lo posible que no existe llamada alguna en curso en dicha frecuencia.

FIGURA 5

**Procedimientos de composición de las secuencias de llamada y acuse de recibo**  
(Para llamadas que no sean de socorro o seguridad)



- (1) Normalmente se puede seleccionar automáticamente el RQ de acuse de recibo como señal de fin de secuencia de una secuencia de llamada a una estación determinada.
- (2) El especificador de formato y la categoría se transfieren automáticamente de la llamada recibida. La autoidentificación de la secuencia recibida se transfiere automáticamente a la parte de dirección de la secuencia de acuse de recibo al seleccionar acuse de recibo BQ.
- (3) La información de frecuencia se transfiere automáticamente de la llamada recibida.
- (4) Este procedimiento sólo se aplica a las estaciones costeras.
- (5) Cuando no existe «incapaz de cumplimentar» ni «cola de espera», la información de telemando se transfiere automáticamente de la llamada recibida.

**2.2.5** Si la estación llamada no responde, normalmente la secuencia de llamada de la estación de barco no debe repetirse hasta que haya transcurrido un intervalo de 5 min, por lo menos, para conexiones manuales, o de 5 s ó 25 s en el caso de conexiones semiautomáticas/automáticas en ondas métricas o en ondas hectométricas y decamétricas respectivamente. Estas repeticiones podrán hacerse en frecuencias alternativas, cuando proceda. No deben efectuarse repeticiones a la misma estación costera hasta transcurrido un intervalo de 15 min, por lo menos.

**2.2.6** La estación costera debe transmitir una secuencia de acuse de recibo (después de comprobar, en la medida de lo posible, que no hay llamadas en curso en la frecuencia elegida), tras una demora de 5 s por lo menos, pero no después de 4½ min para conexiones manuales, o, en el plazo de 3 s para conexiones semiautomáticas/automáticas, que contenga el especificador de formato, la dirección del barco, la categoría, la autoidentificación de la estación costera y:

- si está en condiciones de responder inmediatamente en la frecuencia de trabajo propuesta, la misma información de telemando y de frecuencia contenida en la petición de comunicación;
- si la estación de barco no sugiere ninguna frecuencia de trabajo, la secuencia de acuse de recibo debe incluir una propuesta de canal/frecuencia;
- si no está en condiciones de responder en la frecuencia de trabajo propuesta pero puede responder inmediatamente en otra frecuencia, la misma información de telemando que en la petición de llamada pero una frecuencia de trabajo distinta;
- si no está en condiciones de responder inmediatamente, la señal de telemando 104, con una segunda señal de telemando que proporcione información adicional. Para conexiones manuales solamente, esta segunda señal de telemando puede incluir una indicación de cola.

También debe incluirse la señal BQ de fin de secuencia.

**2.2.7** En conexiones manuales, si se propone una frecuencia de trabajo distinta, de acuerdo con el § 2.2.6, pero dicha frecuencia no es aceptable para la estación de barco, esta estación debe transmitir inmediatamente una nueva llamada solicitando una nueva frecuencia.

**2.2.8** Si se recibe un acuse de recibo no debe volverse a transmitir la secuencia de llamada. Al recibir un acuse de recibo se indica que la capacidad de cumplir los procedimientos de LLSD están completos y que tanto la estación costera como la estación de barco deben comunicar en las frecuencias de trabajo convenidas, sin nuevo intercambio de LLSD.

**2.2.9** Si la estación costera transmite un acuse de recibo que no es recibido en la estación de barco, la estación de barco debe repetir la llamada de conformidad con el § 2.2.5.

### **2.3 La estación de barco inicia la llamada a la estación de barco**

Los procedimientos barco a barco deben ser similares a los indicados en el § 2.2 cuando la estación de barco receptora se ajusta a los procedimientos indicados para las estaciones costeras, de la forma adecuada, salvo que, con respecto al § 2.2.1, el barco que llama debe insertar siempre información sobre la frecuencia de trabajo en la parte del mensaje de la secuencia de llamada.

## Anexo 3

### Procedimiento de explotación para barcos en lo que concierne a las comunicaciones de LLSD en las bandas de ondas hectométricas, decamétricas y métricas

#### Introducción

En los § 1 a 5 se describen los procedimientos para las comunicaciones de LLSD en ondas hectométricas y métricas.

Los procedimientos para las comunicaciones de LLSD en ondas decamétricas son generalmente los mismos que en ondas hectométricas y métricas. En el § 6 se indican las condiciones especiales que deben tenerse en cuenta cuando se establezcan comunicaciones de LLSD en ondas decamétricas.

#### 1 Socorro

##### 1.1 Transmisión de una alerta de socorro en LLSD

Debe transmitirse una alerta de socorro si, en opinión del capitán, el barco o una persona se encuentran en peligro y requieren ayuda inmediata.

Una alerta de socorro en LLSD debe incluir, en la medida de lo posible, la última posición conocida del barco y la hora en que es válida (en UTC). La posición y la hora pueden incluirse automáticamente en el equipo de navegación del barco o pueden insertarse de forma manual.

La alerta de socorro en LLSD se transmite de la forma siguiente:

- se sintoniza el transmisor al canal de socorro en LLSD (2 187,5 kHz en ondas hectométricas, el canal 70 en ondas métricas) (véase la Nota 1).

NOTA 1 – Algunos transmisores de radiotelefonía marítima en ondas hectométricas se sintonizarán a una frecuencia 1 700 Hz inferior a la de 2 187,5 kHz (es decir, 2 185,8 kHz) para transmitir la alerta de socorro en LLSD a la frecuencia de 2 187,5 kHz;

- si hay tiempo para ello, se teclea o se selecciona en el teclado del equipo de LLSD:
  - la naturaleza del peligro,
  - la última posición conocida del barco (latitud y longitud),
  - la hora en que la posición era válida (en UTC),
  - el tipo de la comunicación de socorro subsiguiente (telefonía),de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSD;
- se transmite la alerta de socorro en LLSD (véase la Nota 2);
- se preparan los equipos para los siguientes tráficos de socorro sintonizando el transmisor y el receptor de radiotelefonía al canal de tráfico de socorro en la misma banda; es decir, 2 182 kHz en ondas hectométricas o el canal 16 en ondas métricas, a la espera de recibir el acuse de recibo del mensaje de socorro en LLSD.

## 1.2 Acuse de recibo de una alerta de socorro en LLSD

Los barcos que reciban alertas de socorro en LLSD de otro barco no deben acusar normalmente recibo de la alerta mediante una LLSD, ya que el acuse de recibo de una alerta de socorro en LLSD mediante una LLSD sólo lo realizan normalmente las estaciones costeras. (Véase el § 3.3.4 del Anexo 1 y el § 6.1.4 del Anexo 3.)

Si una estación de barco sigue recibiendo una alerta de socorro LLSD en un canal de ondas hectométricas o métricas, debe transmitirse un acuse de recibo LLSD únicamente tras consultar con un centro de coordinación de salvamento o una estación costera que indiquen que se ha de proceder así.

Los barcos que reciben una alerta de socorro en LLSD procedente de otro barco deben aplazar el acuse de recibo de la alerta durante un breve intervalo de tiempo si el barco se encuentra dentro de la zona cubierta por una o más estaciones costeras para dar tiempo a que sea una de ellas la que primero acuse recibo de la alerta de socorro en LLSD.

Los barcos que reciben una alerta de socorro en LLSD de otros barcos deberán:

- estar atentos a la recepción de un acuse de recibo de alerta de socorro por el canal de socorro (2 187,5 kHz en ondas kilométricas y el canal 70 en ondas métricas);
- prepararse para recibir la comunicación de socorro siguiente sintonizando el receptor de radiotelefonía a la frecuencia de tráfico de socorro en la misma banda en la que se recibió la alerta de socorro en LLSD; es decir, 2 182 kHz en ondas hectométricas o el canal 16 en ondas métricas;
- acusar recibo de la alerta de socorro transmitiendo señales por radiotelefonía en la frecuencia de tráfico de socorro de la misma banda en la que se recibió la alerta de socorro en LLSD (es decir 2 182 kHz en ondas hectométricas o el canal 16 en ondas métricas) de la forma siguiente:
  - «MAYDAY»,
  - la identidad de 9 cifras del barco en peligro, repetida 3 veces,
  - «este es»,
  - la identidad de 9 cifras o el distintivo de llamada o cualquier otra identificación del propio barco, repetida tres veces,
  - «MAYDAY RECIBIDO».

## 1.3 Tráfico de socorro

Al recibir un acuse de recibo de una señal de socorro en LLSD, el barco en peligro debe iniciar el tráfico de socorro por radiotelefonía en la frecuencia de tráfico de socorro (2 182 kHz en ondas hectométricas o el canal 16 en ondas métricas) de la forma siguiente:

- «MAYDAY»,
- «este es»,
- la identidad de 9 cifras y el distintivo de llamada u otra identificación del barco,
- la posición del barco (latitud y longitud) u otra referencia a una situación geográfica conocida,
- la naturaleza del siniestro y la asistencia deseada,
- cualquier otra información que pueda facilitar el salvamento.

## **1.4 Transmisión de una llamada de retransmisión de socorro en LLSD**

En ningún caso se permite a un barco retransmitir a todos los barcos una llamada de socorro LLSD al recibir una alerta de socorro LLSD en canales de ondas métricas o hectométricas. Si no hay vigilancia en audio por el canal relativo (2182 kHz en ondas hectométricas, canal 16 de ondas métricas), se debe contactar con la estación costera enviando una llamada individual de retransmisión de alerta de socorro en LLSD.

### **1.4.1 Retransmisión de una llamada de socorro en LLSD en nombre de otro**

Un barco consciente de la situación de peligro en que se encuentra otro barco debe transmitir una llamada de retransmisión de socorro en LLSD si:

- el propio barco en peligro no es capaz de transmitir por sí mismo la alerta de socorro;
- el capitán del barco considera que se necesita más ayuda.

La llamada de retransmisión de socorro en LLSD se transmite de la forma siguiente:

- se sintoniza el transmisor al canal de socorro en LLSD (2187,5 kHz en ondas hectométricas o el canal 70 en ondas métricas);
- se selecciona el formato de llamada de retransmisión de socorro en el equipo de LLSD;
- se tecldea o se selecciona en el teclado del equipo de LLSD:
  - llamada a todos los barcos (ondas métricas) o llamada de zona geográfica (ondas hectométricas/decamétricas) o la identidad de 9 cifras de la estación costera adecuada,
  - la identidad de 9 cifras del barco en peligro, si se conoce,
  - la naturaleza del peligro,
  - la última posición del barco en peligro, si se conoce,
  - la hora en que la posición era válida (en UTC) si se conoce,
  - el tipo de la comunicación de socorro subsiguiente (telefonía);
- se transmite la llamada de retransmisión de socorro en LLSD;
- se prepara para el tráfico de tráfico de socorro siguiente sintonizando el transmisor y el receptor de radiotelefonía al canal de tráfico de socorro en la misma banda, es decir, 2182 kHz en ondas hectométricas y el canal 16 en ondas métricas, mientras se espera el acuse de recibo de la alerta de socorro.

## **1.5 Acuse de recibo de una llamada de retransmisión de socorro en LLSD recibido de una estación costera**

Las estaciones costeras, tras recibir y acusar recibo de una alerta de socorro en LLSD, normalmente retransmitirán la información recibida como una llamada de retransmisión de socorro en LLSD, dirigida a todos los barcos (ondas métricas únicamente), a todos los barcos situados en una zona geográfica específica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente), o a un barco en concreto.

Los barcos que reciban la llamada de retransmisión de socorro transmitida por una estación costera deben acusar recibo de la misma por radiotelefonía en el canal de tráfico de socorro de la misma banda en la que se recibió la llamada retransmitida; es decir, 2182 kHz en ondas hectométricas o el canal 16 en ondas métricas.

El acuse de recibo de una llamada de retransmisión de socorro transmitido por radiotelefonía en la frecuencia de tráfico de socorro, en la misma banda que la de llamada de transmisión de socorro consta de las informaciones siguientes:

- RETRANSMISIÓN «MAYDAY»;
- la identidad de 9 cifras o el distintivo de llamada u otra identificación de la estación costera que llama;
- «este es»;
- la identidad de 9 cifras o el distintivo de llamada u otra identificación del propio barco;
- RETRANSMISIÓN «MAYDAY RECIBIDO».

## **1.6 Acuse de recibo de una llamada de retransmisión de socorro en LLSD recibido de otro barco**

Los barcos que reciban una llamada de retransmisión de socorro procedente de otro barco deberán seguir el mismo procedimiento que para el acuse de recibo de una alerta de socorro; es decir, el procedimiento indicado en el § 1.2 anterior.

## **1.7 Cancelación de una alerta de socorro involuntaria**

Una estación que transmita una alerta de socorro involuntaria debe cancelar la alerta de socorro aplicando el siguiente procedimiento:

**1.7.1** De forma inmediata cancelar auditivamente la alerta de socorro en el canal de tráfico telefónico de socorro asociado con cada canal de LLSD en que se transmita la «alerta de socorro».

**1.7.2** Comprobar técnicamente el canal de tráfico telefónico de socorro asociado con el canal de LLSD en el que se haya transmitido la alerta de socorro, y responder a cualquier comunicación relativa a ésta.

## **2 Urgencia**

### **2.1 Transmisión de mensajes de urgencia**

La transmisión de mensajes de urgencia se llevará a cabo en dos etapas:

- anuncio del mensaje de urgencia,
- transmisión del mensaje de urgencia.

El anuncio se lleva a cabo mediante la transmisión de una llamada de urgencia en LLSD en el canal de llamada de socorro en LLSD (2 187,5 kHz en ondas hectométricas o el canal 70 en ondas métricas).

El mensaje de urgencia se transmite en el canal de tráfico de socorro (2 182 kHz en ondas hectométricas o en el canal 16 en ondas métricas).

La llamada de urgencia en LLSD puede dirigirse a todas las estaciones en ondas métricas, o a una zona geográfica en ondas hectométricas/decamétricas o a una estación en concreto. La frecuencia a la que se transmitirá el mensaje de urgencia se incluirá en la llamada de urgencia en LLSD.

Por consiguiente, la transmisión de un mensaje de urgencia se realiza de la forma siguiente:

*Anuncio:*

- se sintoniza el transmisor al canal de llamada de socorro en LLSD (2 187,5 kHz en ondas hectométricas o el canal 70 en ondas métricas);
- se selecciona el formato adecuado de llamada en el equipo LLSD (todos los barcos (ondas métricas únicamente), zona geográfica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o individual);
- se teclea o se selecciona en el teclado del equipo de LLSD:
  - zona específica o la identidad de 9 cifras de la estación específica, según el caso,
  - la categoría de la llamada (urgencia),
  - la frecuencia o canal en que se transmitirá el mensaje de urgencia,
  - el tipo de comunicación en que consistirá el mensaje de urgencia (radiotelefonía), de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante de equipo de LLSD;
- se transmite la llamada de urgencia en LLSD.

*Transmisión del mensaje de urgencia:*

- se sintoniza el transmisor a la frecuencia o canal indicado en la llamada de urgencia en LLSD;
- se transmite el mensaje de urgencia de la forma siguiente:
  - «PAN PAN», repetido tres veces,
  - «TODAS LAS ESTACIONES» o estación llamada, repetido tres veces,
  - «este es»,
  - la identidad de 9 cifras y el distintivo de llamada u otra identificación del propio barco,
  - el texto del mensaje de urgencia.

## **2.2 Recepción de un mensaje de urgencia**

Los barcos que reciban una llamada de urgencia en LLSD anunciando un mensaje de urgencia dirigido a más de una estación NO acusarán recibo de la LLSD sino que sintonizarán el receptor de radiotelefonía a la frecuencia indicada en la llamada y quedarán a la escucha del mensaje de urgencia.

## **3 Seguridad**

### **3.1 Transmisión de mensajes de seguridad**

La transmisión de mensajes de seguridad se realizará en dos etapas:

- anuncio del mensaje de seguridad, y
- transmisión del mensaje de seguridad.

El anuncio se lleva a cabo mediante la transmisión de una llamada de seguridad en LLSD en el canal de llamada de socorro en LLSD (2 187,5 kHz en ondas hectométricas o el canal 70 en ondas métricas).

El mensaje de seguridad normalmente se transmite por el canal de tráfico de socorro y seguridad en la misma banda por la que se envió la LLSD; es decir, 2 182 kHz en ondas hectométricas o el canal 16 en ondas métricas.

El mensaje de seguridad en LLSD puede dirigirse a todos los barcos (ondas métricas únicamente), a los barcos situados en una zona geográfica específica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o a una estación en concreto.

En la LLSD irá incluida la frecuencia a la que se transmitirá el mensaje de seguridad.

Por consiguiente, la transmisión de un mensaje de seguridad se lleva a cabo de la forma siguiente:

*Anuncio:*

- se sintoniza el transmisor al canal de llamada de socorro en LLSD (2187,5 kHz en ondas hectométricas o el canal 70 en ondas métricas);
- se selecciona el formato de llamada adecuado en el equipo en LLSD (todos los barcos (ondas métricas únicamente), zona geográfica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o llamada individual);
- se teclea o se selecciona en el teclado del equipo de LLSD:
  - la zona específica o la identidad de 9 cifras de una estación específica, si corresponde,
  - la categoría de la llamada (seguridad),
  - la frecuencia o canal en que se transmitirá el mensaje de seguridad,
  - el tipo de comunicación en que consistirá el mensaje de seguridad (radiotelefonía), de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSD;
- se transmite la llamada de seguridad en LLSD.

*Transmisión del mensaje de seguridad:*

- se sintoniza el transmisor a la frecuencia o canal indicado en la llamada de seguridad en LLSD;
- se transmite el mensaje de seguridad de la forma siguiente:
  - «SECURITE», repetido tres veces,
  - «TODAS LAS ESTACIONES» o estación llamada, repetido tres veces,
  - «este es»,
  - la identidad de 9 cifras y el distintivo de llamada u otra identificación del propio barco,
  - el texto del mensaje de seguridad.

### **3.2 Recepción de un mensaje de seguridad**

Los barcos que reciban una llamada de seguridad en LLSD anunciando un mensaje de seguridad dirigido a más de una estación NO acusarán recibo de la llamada de seguridad en LLSD sino que sintonizarán el receptor radiotelefónico a la frecuencia indicada en la llamada y quedarán a la escucha del mensaje de seguridad.

## **4 Correspondencia pública**

### **4.1 Canales de LLSD para la correspondencia pública**

#### **4.1.1 Bandas de ondas métricas**

El canal 70 de LLSD en ondas métricas se utiliza para llamadas selectivas digitales de socorro y seguridad así como para LLSD de correspondencia pública.

#### **4.1.2 Bandas de ondas hectométricas**

La LLSA en ondas hectométricas para la correspondencia pública utiliza canales de LLSA internacionales y nacionales distintos del canal de LLSA de socorro y seguridad de 2 187,5 kHz.

Los barcos que llamen a una estación costera mediante LLSA en ondas hectométricas para correspondencia pública deben utilizar preferentemente el canal de LLSA nacional de la estación costera.

Por regla general, el canal de LLSA internacional para la correspondencia pública puede utilizarse entre barcos y estaciones costeras de distinta nacionalidad. La frecuencia de transmisión de los barcos es 2 189,5 kHz y la frecuencia de recepción es 2 177 kHz.

La frecuencia 2 177 kHz también se utiliza para LLSA entre barcos para comunicación general.

#### **4.2 Transmisión de una LLSA para correspondencia pública a una estación costera o a otro barco**

Una LLSA para correspondencia pública a una estación costera o a otro barco se transmite de la forma siguiente:

- se sintoniza el transmisor al canal de LLSA correspondiente;
- se selecciona el formato para llamar a una estación específica en el equipo de LLSA;
- se tecldea o selecciona en el teclado del equipo de LLSA lo siguiente:
  - la identidad de 9 cifras o la estación que va a llamarse,
  - la categoría de la llamada (rutina),
  - el tipo de comunicación subsiguiente (normalmente radiotelefonía),
  - el canal de trabajo propuesto si se llama a otro barco. Las propuestas para el canal de trabajo NO deben incluirse en las llamadas a una estación costera; la estación costera indicará en su acuse de recibo en LLSA un canal de trabajo libre,de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSA;
- se transmite la LLSA.

#### **4.3 Repetición de una llamada**

Una LLSA para correspondencia pública puede repetirse en el mismo canal o en otro canal de LLSA si no se recibe un acuse de recibo en el plazo de 5 min.

Para realizar otras tentativas de llamada debe esperarse al menos 15 min si no se ha recibido acuse de recibo.

#### **4.4 Acuse de una llamada recibida y preparación para la recepción del tráfico**

Al recibir una LLSA de una estación costera o de otro barco, se transmite un acuse de recibo en LLSA de la forma siguiente:

- se sintoniza el transmisor a la frecuencia de transmisión del canal de LLSA en el que se recibió la llamada;
- se selecciona el formato de acuse de recibo en el equipo de LLSA;
- se transmite un acuse de recibo indicando si el barco puede establecer la comunicación como se propone en la llamada (tipo de comunicación y frecuencia de trabajo); y
- si puede establecer la comunicación como se indica, se sintoniza el transmisor y el receptor de radiotelefonía al canal de trabajo indicado y se prepara para recibir el tráfico.

#### **4.5 Recepción del acuse de recibo y acciones ulteriores**

Al recibir un acuse de recibo indicando que la estación llamada puede recibir el tráfico, debe prepararse la transmisión del tráfico de la forma siguiente:

- se sintoniza el transmisor y el receptor al canal de trabajo indicado;
- se inicia la comunicación en el canal de trabajo mediante:
  - la identidad de 9 cifras o el distintivo de llamada u otra identificación de la estación llamada,
  - «este es»,
  - la identidad de 9 cifras o el distintivo de llamada u otra identificación del propio barco.

Normalmente corresponderá al barco realizar nuevamente la llamada un poco después, en caso de que el acuse de recibo procedente de la estación costera indique que dicha estación no puede recibir de manera inmediata el tráfico.

Si el barco, en respuesta a una llamada a otro barco, recibe un acuse de recibo indicando que el otro barco no puede recibir el tráfico de forma inmediata, normalmente corresponderá al barco llamado transmitir la llamada al barco que llama cuando esté listo para recibir el tráfico.

#### **5 Prueba del equipo utilizado para las llamadas de socorro y seguridad**

En la medida de lo posible debe evitarse realizar pruebas a la frecuencia exclusiva de LLSD de socorro y seguridad de 2 187,5 kHz, utilizando otros métodos.

Las llamadas de prueba deben transmitirse por la estación de barco y la estación costera llamada debe acusar recibo de las mismas. Normalmente no habrá más comunicación entre las dos estaciones implicadas.

Una llamada de prueba en ondas métricas y hectométricas a una estación se transmite de la forma siguiente:

- se sintoniza el transmisor a la frecuencia de LLSD de socorro y seguridad (es decir, canal 70 y 2 187,5 kHz);
- se teclea o se selecciona el formato para la llamada de prueba en el equipo de LLSD de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante de dicho equipo;
- se introduce la identidad de 9 cifras de la estación costera que va a llamarse;
- se transmite la LLSD tras comprobar en la medida de lo posible que no hay ninguna llamada en curso en esa frecuencia; y
- se espera el acuse de recibo.

#### **6 Procedimientos y condiciones especiales para la comunicación en LLSD en la banda de ondas decamétricas**

##### **Consideraciones generales**

Los procedimientos para la comunicación en LLSD en ondas decamétricas son iguales a los correspondientes procedimientos para las comunicaciones en LLSD en ondas hectométricas y métricas, con algunas adiciones descritas en los § 6.1 a 6.3 siguientes.

Cuando se lleven a cabo comunicaciones en LLSD en ondas decamétricas deben tenerse en cuenta las condiciones especiales descritas en los § 6.1 a 6.3.

## **6.1 Mensajes de socorro**

### **6.1.1 Transmisión de una alerta de socorro en LLSD**

La alerta de socorro en LLSD debe enviarse a las estaciones costeras, por ejemplo en zonas marítimas A3 y A4 en ondas decamétricas, y en ondas hectométricas y/o en ondas métricas a otros barcos en las proximidades.

En la medida de lo posible, la alerta de socorro en LLSD debe incluir la última posición conocida del barco y la hora en que era válida (en UTC). Si el equipo de navegación del barco no inserta de manera automática la posición y la hora, debe hacerse de forma manual.

#### **Alerta de socorro barco a costa**

##### **Elección de la banda de ondas decamétricas**

Al elegir las bandas de ondas decamétricas para la transmisión de las alertas de socorro en LLSD deben tenerse en cuenta las características de propagación de las ondas radioeléctricas en dicha banda de frecuencias en la estación del año y la hora del día en que va a establecerse la comunicación.

Por regla general, el canal de socorro en LLSD en la banda marítima de 8 MHz (8414,5 kHz) puede ser en muchos casos la elección apropiada.

La transmisión de la alerta de socorro en LLSD en más de una banda de ondas decamétricas normalmente aumentará la probabilidad de recepción con éxito de la alerta por las estaciones costeras.

Las alertas de socorro en LLSD pueden enviarse en un cierto número de bandas de ondas decamétricas de dos formas distintas:

- a) transmitiendo la alerta de socorro en LLSD en una banda de ondas decamétricas y esperando unos pocos minutos para recibir el acuse de recibo de la estación costera; si no se recibe dicho acuse de recibo en el plazo de 3 min, se repite el proceso transmitiendo la alerta de socorro en LLSD en otra banda de ondas decamétricas adecuada, y así sucesivamente; o
- b) transmitiendo la alerta de socorro en LLSD en un cierto número de bandas de ondas decamétricas sin pausas o con pausas muy breves entre llamadas y sin esperar el acuse de recibo entre las llamadas.

Se recomienda en todos los casos seguir el procedimiento a), cuando hay tiempo para ello; de esa forma será más fácil elegir la banda de ondas decamétricas adecuada para el inicio de la comunicación subsiguiente con la estación costera en el canal de tráfico de socorro correspondiente.

Para transmitir la alerta de socorro en LLSD (véase la Nota 1):

- se sintoniza el transmisor en el canal de socorro en LLSD en ondas decamétricas seleccionado (4207,5; 6312; 8414,5; 12577 ó 16804,5 kHz) (véase la Nota 2);
- se siguen las instrucciones para teclear o seleccionar la información pertinente en el teclado del equipo de LLSD como se indica en el § 1.1;
- se transmite la alerta de socorro en LLSD.

NOTA 1 – La alerta de socorro barco a barco debe realizarse normalmente en ondas hectométricas y/o ondas métricas, utilizando los procedimientos de transmisión de la alerta de socorro en LLSD en ondas hectométricas/métricas descrito en el § 1.1.

NOTA 2 – Algunos transmisores marítimos en ondas decamétricas se sintonizarán a una frecuencia 1700 Hz inferior a las frecuencias de LLSD indicadas anteriormente para transmitir la alerta de socorro en LLSD en la frecuencia correcta.

En casos especiales, por ejemplo en las zonas tropicales, la transmisión de la alerta de socorro en LLS D en ondas decamétricas, además de establecer las alertas barco a costa puede ser útil para establecer las alertas de barco a barco.

### 6.1.2 Preparación del tráfico de socorro subsiguiente

Una vez transmitida la alerta de socorro en LLS D en los canales de socorro en LLS D adecuados (en ondas decamétricas, hectométricas y/o métricas) debe prepararse el tráfico de socorro subsiguiente sintonizando el equipo o equipos de radiocomunicaciones (en ondas decamétricas, hectométricas y/o métricas según corresponda) en el canal o canales de tráfico de socorro correspondientes.

Cuando se transmiten múltiples tentativas de llamada la frecuencia correspondiente del tráfico de socorro debe ser 8 291 kHz.

Si se ha utilizado el método b) descrito anteriormente en el § 6.1.1 para la transmisión de la alerta de socorro en LLS D en un cierto número de bandas de ondas decamétricas:

- debe tenerse en cuenta en qué banda o bandas de ondas decamétricas se ha recibido el acuse de recibo procedente de una estación costera;
- si se han recibido acuses de recibo en más de una banda de ondas decamétricas, debe iniciarse la transmisión del tráfico de socorro en una de esas bandas, pero si no se recibe respuesta de una estación costera deben utilizarse consecutivamente el resto de bandas.

Las frecuencias del tráfico de socorro son las siguientes (véase el Cuadro 15-1 del Apéndice 15 del RR):

*Ondas decamétricas* (kHz):

Telefonía	4 125	6 215	8 291	12 290	16 420
Télex	4 177,5	6 268	8 376,5	12 520	16 695

*Ondas hectométricas* (kHz):

Telefonía	2 182
Télex	2 174,5

*Ondas métricas*: Canal 16 (156,800 MHz).

### 6.1.3 Tráfico de socorro

Cuando el tráfico de socorro en ondas hectométricas/decamétricas se lleva a cabo por *radiotelefonía* se utilizan los procedimientos descritos en el § 1.3.

Cuando el tráfico de socorro en ondas hectométricas/decamétricas se realiza por *radiotélex*, deben emplearse los siguientes procedimientos:

- Se utilizará el modo de corrección de errores en recepción (FEC).
- Todos los mensajes irán precedidos por:
  - al menos un retorno de carro;
  - cambio de renglón;
  - inversión de una letra;
  - la señal de socorro MAYDAY.

- El barco en peligro debe iniciar el tráfico télex de socorro en el canal de tráfico télex de socorro adecuado de la forma siguiente:
  - retorno de carro, cambio de renglón, inversión de letras;
  - la señal de socorro «MAYDAY»;
  - «este es»;
  - la identidad de 9 cifras y el distintivo de llamada u otra identificación del barco;
  - la posición del barco, si no se incluye en la alerta de socorro en LLSD;
  - la naturaleza del siniestro;
  - cualquier otra información que pueda facilitar las tareas de salvamento.

#### **6.1.4 Acciones que deben llevarse a cabo al recibir una alerta de socorro en LLSD en ondas decamétricas procedente de otro barco**

Los barcos que reciban una alerta de socorro en LLSD en ondas decamétricas procedente de otro barco *no* acusarán recibo del mismo pero:

- deben permanecer a la escucha para la recepción de un acuse de recibo de socorro en LLSD procedente de una estación costera;
- mientras esperan la recepción de un acuse de recibo de socorro de LLSD de una estación costera:

deben prepararse para recibir la siguiente comunicación de socorro, sintonizando el equipo de radiocomunicaciones en ondas decamétricas (transmisor y receptor) al canal de tráfico de socorro correspondiente en la misma banda de ondas decamétricas en que se recibió la alerta de socorro en LLSD, observando las siguientes condiciones:

- si en la alerta de socorro en LLSD se ha indicado el modo radiotelefonía, el equipo de radiocomunicaciones en ondas decamétricas debe sintonizarse en el canal de tráfico de socorro de radiotelefonía de la banda de ondas decamétricas correspondiente;
- si en la alerta de socorro en LLSD se ha indicado el modo télex, el equipo de radiocomunicaciones en ondas decamétricas debe sintonizarse en el canal de tráfico de socorro de radiotélex en la banda de ondas decamétricas correspondiente. Los barcos que pueden hacerlo permanecerán adicionalmente a la escucha del canal de socorro de radiotelefonía correspondiente;
- si la alerta de socorro en LLSD se recibió en más de una banda de ondas decamétricas, el equipo de radiocomunicaciones debe sintonizarse al canal de tráfico de socorro correspondiente en la banda de ondas decamétricas considerada la mejor en el caso real. Si la alerta de socorro en LLSD se recibió con éxito en la banda de 8 MHz, en muchos casos debe ser esta banda la primera elección;
- si no se ha recibido tráfico de socorro en el canal de ondas decamétricas en el plazo de 1 a 2 min, debe sintonizarse el equipo de radiocomunicaciones en ondas decamétricas al canal de tráfico de socorro pertinente en otra banda de ondas decamétricas considerada apropiada en el caso real;
- si en el plazo de 5 min no se ha recibido, procedente de una estación costera, un acuse de recibo del mensaje de socorro en LLSD y no se observa ninguna comunicación de socorro entre una estación costera y el barco en peligro:
  - se informa al Centro de Coordinación de Salvamento a través de los medios de radiocomunicación apropiados;
  - se transmite una llamada de retransmisión de socorro en LLSD.

### **6.1.5 Transmisión de una llamada de retransmisión de socorro en LLSD**

Cuando se estime conveniente transmitir una llamada de retransmisión de socorro en LLSD:

- las llamadas de retransmisión de socorro en ondas decamétricas deben iniciarse manualmente;
- se sintoniza el transmisor o transmisores al canal de socorro en LLSD correspondiente, siguiendo los procedimientos descritos en el § 6.1.1 anterior (excepto si la llamada se envía manualmente como llamada única en una sola frecuencia);
- se siguen las instrucciones para teclear o seleccionar el formato de llamada y la información pertinente en el teclado del equipo de LLSD, como se describe en el § 1.4; y
- se transmite una llamada de retransmisión de socorro en LLSD.

### **6.1.6 Acuse de recibo de una llamada de retransmisión de socorro en LLSD en ondas decamétricas procedente de una estación costera**

Los barcos que reciban una llamada de retransmisión de socorro en LLSD procedente de una estación costera en ondas decamétricas, dirigido a todos los barcos que se encuentren dentro de una zona concreta, NO acusarán recibo de dicha alerta por LLSD sino por *radiotelefonía* en el canal de tráfico de socorro de telefonía en la misma banda o bandas en las que se recibió la llamada de retransmisión de socorro en LLSD.

## **6.2 Mensajes de urgencia**

La transmisión de mensajes de urgencia en ondas decamétricas se dirigirá normalmente:

- a todos los barcos situados dentro de una zona geográfica especificada, o
- a una estación costera concreta.

El anuncio de un mensaje de urgencia se lleva a cabo mediante la transmisión de una LLSD con categoría urgente en el canal de socorro en LLSD apropiado.

La transmisión del propio mensaje de urgencia en ondas decamétricas se realiza por radiotelefonía o radiotélex en el canal de tráfico de socorro adecuado y en la misma banda en la que se transmitió el anuncio de la LLSD.

### **6.2.1 Transmisión del anuncio de LLSD de un mensaje de urgencia en la banda de ondas decamétricas**

- Se elige la banda de ondas decamétricas considerada más adecuada, teniendo en cuenta las características de propagación de las ondas decamétricas en la estación del año y la hora del día correspondientes; en muchos casos la primera elección más adecuada es la banda de 8 MHz;
- se sintoniza el transmisor de ondas decamétricas al canal de socorro en LLSD en la banda de ondas decamétricas seleccionada;
- se introduce o selecciona el formato de llamada para una llamada a zona geográfica o una llamada individual en el equipo de LLSD, según convenga;
- en el caso de llamada a zona, se introduce la especificación de la zona geográfica correspondiente;
- se siguen las instrucciones para la introducción o selección de la información pertinente en el teclado del equipo de LLSD como se indica en § 2.1, incluyendo el tipo de comunicación en el que se transmitirá el mensaje de urgencia (radiotelefonía o radiotélex);
- se transmite la LLSD; y
- si la LLSD se dirige a una estación costera específica, se espera el acuse de recibo de LLSD de dicha estación costera. Si dicho acuse no se recibe en el plazo de unos pocos minutos, se repite la LLSD en otra frecuencia de ondas decamétricas que se considere apropiada.

### 6.2.2 Transmisión del mensaje de urgencia y acciones subsiguientes

- Se sintoniza el transmisor de ondas decamétricas al canal de tráfico de socorro (telefonía o télex) indicado en el anuncio de la LLSD;
- si el mensaje de urgencia va a transmitirse utilizando *radiotelefonía*, se sigue el procedimiento descrito en el § 2.1;
- si el mensaje de urgencia va a transmitirse por *radiotélex*, se utilizará el siguiente procedimiento:
  - se emplea el modo de corrección de errores en recepción (FEC) a menos que el mensaje se dirija a una sola estación cuyo número de identidad radiotélex es conocido;
  - se comienza el mensaje télex mediante:
    - al menos un retorno de carro, cambio de renglón, inversión de una letra;
    - la señal de urgencia «PAN PAN»;
    - «este es»;
    - la identidad de 9 cifras del barco y el distintivo de llamada u otra identificación del barco; y
    - el texto del mensaje de urgencia.

El anuncio y la transmisión de mensajes de urgencia dirigidos a todos los barcos equipados con dispositivos de ondas decamétricas situados en una zona específica puede repetirse en un cierto número de bandas de ondas decamétricas consideradas adecuadas en la situación real.

### 6.3 Mensaje de seguridad

Los procedimientos para la transmisión de anuncios de mensajes de seguridad en LLSD y para la transmisión de mensajes de seguridad son los mismos que en el caso de mensajes de urgencia, descritos en el § 6.2, *salvo* que:

- en el anuncio de LLSD, se utilizará la categoría «SEGURIDAD»;
- en el mensaje de seguridad, se utilizará la señal de seguridad «SECURITE» en vez de la señal de urgencia «PAN PAN».

## Anexo 4

### **Procedimientos de explotación de estaciones costeras para las comunicaciones en LLSD en las bandas de ondas hectométricas, decamétricas y métricas**

#### **Introducción**

Los procedimientos para las comunicaciones en LLSD en ondas hectométricas y métricas se describen a continuación en los § 1 a 5.

Los procedimientos para las comunicaciones en LLSD en ondas decamétricas son, por lo general, los mismos que en ondas hectométricas y métricas. En el § 6 se describen las condiciones especiales que deben tenerse en cuenta cuando se realizan comunicaciones en LLSD en ondas decamétricas.

## **1 Comunicaciones de socorro (véase la Nota 1)**

### **1.1 Recepción de una alerta de socorro en LLS D**

La transmisión de una alerta de socorro indica que una unidad móvil (un barco, un avión u otro vehículo) o una persona se encuentran en peligro y requieren asistencia inmediata. La alerta de socorro es una LLS D que utiliza un formato de llamada de socorro.

Al recibir una alerta de socorro, las estaciones costeras deberán asegurarse que se encamina a la mayor brevedad posible a un Centro de Coordinación de Salvamento (CCS). Ante una alerta de socorro, la estación costera correspondiente debe acusar recibo lo más rápidamente posible.

NOTA 1 – Estos procedimientos suponen que el CCS se encuentra distante de la estación costera de LLS D. De no ser así, deben introducirse localmente las modificaciones correspondientes.

### **1.2 Acuse de recibo de una alerta de socorro en LLS D**

La estación costera transmitirá el acuse de recibo en la frecuencia de llamada de socorro en la que se recibió la llamada y debe dirigirlo a todos los barcos. El acuse de recibo incluirá la identificación del barco de cuya alerta de socorro se acusa recibo.

El acuse de recibo de una alerta de socorro en LLS D se transmite de la forma siguiente:

- se utiliza un transmisor sintonizado a la frecuencia en la que se recibió la alerta de socorro;
- de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLS D se introduce o selecciona en el teclado del equipo de LLS D (véase la Nota 1):
  - el acuse de recibo de la alerta de socorro,
  - la identidad de 9 cifras del barco en peligro,
  - la naturaleza del peligro,
  - las coordenadas en las que se ha producido el siniestro, y
  - la hora UTC en que la posición era válida.

NOTA 1 – Parte de esta información, o toda, debe incluirla automáticamente el equipo;

- se transmite el acuse de recibo;
- se prepara para tratar el tráfico de socorro subsiguiente estableciendo una escucha en radiotelefonía y, si la señal de «modo de comunicación subsiguiente» en la alerta de socorro recibida indica teleimpresor, también en IDBE, si la estación costera va equipada con esta facilidad. En ambos casos, las frecuencias de radiotelefonía y de impresión directa de banda estrecha deben ser las asociadas con la frecuencia en que se recibió la alerta de socorro (en ondas hectométricas, 2 182 kHz para radiotelefonía y 2 174,5 kHz para IDBE, en ondas métricas, 156,8 MHz/canal 16 para radiotelefonía; no existe frecuencia para IDBE en ondas métricas).

### **1.3 Transmisión de una alerta de retransmisión de socorro en LLS D (llamada de retransmisión de socorro)**

Las estaciones costeras iniciarán y transmitirán una llamada de retransmisión de socorro en cualquiera de los siguientes casos:

- cuando se ha notificado por otros medios a la estación costera el peligro de la unidad móvil y el CCS requiere la difusión de la alerta a los barcos; y
- cuando la persona responsable de la estación costera considera que se necesita más ayuda (en esas condiciones se recomienda una estrecha cooperación con el CCS correspondiente).

En los casos mencionados anteriormente, la estación costera transmitirá una llamada de retransmisión de socorro costa a barco dirigida, según convenga, a todos los barcos (ondas métricas únicamente), a una zona geográfica específica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o a un barco en concreto.

La llamada de retransmisión de socorro contendrá la identificación de la unidad móvil en peligro, su posición y cualquier otra información que pueda facilitar el salvamento.

La llamada de retransmisión de socorro se transmite de la forma siguiente:

- se utiliza un transmisor sintonizado a la frecuencia de las alertas de socorro en LLSD (2 187,5 kHz en ondas hectométricas, 156,525 MHz/canal 70 en ondas métricas);
- de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSD se introduce o selecciona en el teclado del equipo de LLSD (véase la Nota 1 del § 1.2 de este Anexo):
  - la llamada de retransmisión de socorro,
  - el especificador de formato (todos los barcos (ondas métricas únicamente), una zona geográfica concreta (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o una estación individual),
  - si ha lugar, la dirección del barco, grupo de barcos o zona geográfica,
  - la identidad de 9 cifras del barco en peligro, si se conoce,
  - la naturaleza del peligro,
  - las coordenadas en las que se ha producido el siniestro,
  - la hora UTC en que la posición era válida;
- se transmite la llamada de retransmisión de socorro;
- se prepara para la recepción de los acuses de recibo por las estaciones de barco y para el tratamiento del tráfico de socorro subsiguiente conmutando al canal de tráfico de socorro en la misma banda; es decir, 2 182 kHz en ondas hectométricas y 156,8 MHz/canal 16 en ondas métricas.

#### **1.4 Recepción de una llamada de retransmisión de socorro**

Si las estaciones costeras reciben una llamada de retransmisión de socorro procedente de una estación de barco, se asegurarán de que la llamada se encamina a la mayor brevedad posible a un CCS. La estación costera correspondiente debe acusar recibo lo más rápidamente posible de la llamada de retransmisión de socorro utilizando un acuse de recibo de retransmisión de socorro en LLSD dirigido a la estación de barco. Si la llamada de retransmisión de socorro se recibe procedente de una estación costera, otras estaciones costeras normalmente no deberán llevar a cabo ninguna acción posterior.

## **2 Mensaje de urgencia**

### **2.1 Transmisión de un anuncio en LLSD**

El anuncio de un mensaje de urgencia se realizará en una o más frecuencias de llamada de socorro y seguridad utilizando la LLSD y el formato de llamada de urgencia.

La LLSD de urgencia puede dirigirse a todos los barcos (ondas métricas únicamente), a una zona geográfica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o a un barco específico. La frecuencia a la que se transmitirá el mensaje de urgencia tras el anuncio deberá incluirse en la LLSD de urgencia.

La LLSD de urgencia se transmite de la forma siguiente:

- se utiliza un transmisor sintonizado a la frecuencia de las LLSD de socorro (2 187,5 kHz en ondas hectométricas y 156,525 MHz/canal 70 en ondas métricas);
- de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSD, se introduce o selecciona en el teclado del equipo de LLSD lo siguiente (véase la Nota 1 del § 1.2 de este Anexo):
  - el especificador de formato (llamada a todos los barcos (ondas métricas únicamente), a una zona geográfica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o a una estación individual),
  - si corresponde, la dirección del barco o de la zona geográfica,
  - la categoría de la llamada (urgencia),
  - la frecuencia o canal en el que se transmitirá el mensaje de urgencia, y
  - el tipo de comunicación en el que se transmitirá el mensaje de urgencia (radio-telefonía);
- se transmite la LLSD de urgencia.

Tras el anuncio de la LLSD, el mensaje de urgencia se transmitirá en la frecuencia indicada en la LLSD.

### **3 Mensaje de seguridad**

#### **3.1 Transmisión de un anuncio en LLSD**

El anuncio del mensaje de seguridad se realizará en una o más de las frecuencias de llamada de socorro y seguridad utilizando la LLSD y el formato de llamada de seguridad.

La LLSD de seguridad puede dirigirse a todos los barcos (ondas métricas únicamente), a una zona geográfica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o a un barco específico. La frecuencia a la que se transmitirá el mensaje de seguridad tras el anuncio deberá incluirse en la LLSD de seguridad.

La LLSD de seguridad se transmite de la forma siguiente:

- se utiliza un transmisor sintonizado a la frecuencia de las alertas LLSD de socorro (2 187,5 kHz en ondas hectométricas y 156,525 MHz/canal 70 en ondas métricas);
- de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSD, se introduce o selecciona en el teclado del equipo de LLSD lo siguiente (véase la Nota 1 del § 1.2 de este Anexo):
  - el especificador de formato (llamada a todos los barcos (ondas métricas únicamente), a una zona geográfica (ondas hectométricas/decamétricas únicamente) o a una estación individual),
  - si corresponde, la dirección del barco, o de la zona geográfica,
  - la categoría de la llamada (seguridad),
  - la frecuencia o canal en el que se transmitirá el mensaje de seguridad, y
  - el tipo de comunicación en el que se transmitirá el mensaje de seguridad (radio-telefonía);
- se transmite la LLSD de seguridad.

Tras el anuncio en LLSD, el mensaje de seguridad se transmitirá en la frecuencia indicada en la LLSD.

## **4 Correspondencia pública**

### **4.1 Frecuencias/canales de LLSD para la correspondencia pública**

#### **4.1.1 Ondas métricas**

Para realizar LLSD de socorro y seguridad se utiliza la frecuencia 156,525 MHz/canal 70. También puede utilizarse para llamadas distintas de las de socorro y seguridad; por ejemplo, para correspondencia pública.

#### **4.1.2 Ondas hectométricas**

Para la correspondencia pública nacional e internacional se utilizan frecuencias distintas de las empleadas para el tráfico de socorro y seguridad.

Cuando se llama a estaciones de barco por LLSD, las estaciones costeras deben utilizar para la llamada, por orden de preferencia:

- un canal de LLSD nacional en el que se mantenga a la escucha la estación costera;
- el canal LLSD internacional, transmitiendo la estación costera a 2 177 kHz y recibiendo a 2 189,5 kHz. Para reducir la interferencia en este canal, puede utilizarse de forma general por las estaciones costeras para llamar a barcos de otra nacionalidad o cuando no se conozcan las frecuencias de LLSD en las que se mantiene a la escucha la estación de barco.

### **4.2 Transmisión de una LLSD a un barco**

La LLSD se transmite de la forma siguiente:

- se utiliza un transmisor sintonizado a la frecuencia de llamada adecuada;
- de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSD, se introduce o selecciona en el teclado del equipo de LLSD lo siguiente (véase la Nota 1 del § 1.2 este Anexo):
  - la identidad de 9 cifras del barco que va a llamarse,
  - la categoría de la llamada (de rutina),
  - el tipo de comunicación subsiguiente (radiotelefonía), y
  - la información de la frecuencia de trabajo;
- tras comprobar en la medida de lo posible que no hay ninguna llamada en curso, se transmite la LLSD.

### **4.3 Repetición de una llamada**

Las estaciones costeras pueden transmitir la llamada dos veces en la misma frecuencia de llamada con un intervalo de, al menos, 45 s entre cada una de las llamadas, siempre que no reciban acuse de recibo en dicho intervalo.

Si la estación llamada no acusa recibo de la llamada tras la segunda transmisión, puede transmitirse nuevamente la llamada en la misma frecuencia transcurrido un periodo de, al menos, 30 min o en otra frecuencia de llamada transcurrido un periodo de, al menos, 5 min.

### **4.4 Preparación para el intercambio de tráfico**

Al recibir un acuse de recibo de LLSD con la indicación de que la estación de barco llamada puede utilizar la frecuencia de trabajo propuesta, la estación costera pasa a dicho canal o frecuencia de trabajo y se prepara para recibir el tráfico.

#### **4.5 Acuse de recibo de una LLSD recibida**

Los acuses de recibo se transmitirán normalmente en las frecuencias emparejadas con la frecuencia de la llamada recibida. Si la misma llamada se recibe en varios canales de llamada, se seleccionará el canal más adecuado para transmitir el acuse de recibo.

El acuse de recibo de una LLSD se transmite de la forma siguiente:

- se utiliza un transmisor sintonizado a la frecuencia adecuada;
- de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante del equipo de LLSD, se introduce o selecciona en el teclado del equipo de LLSD lo siguiente (véase la Nota 1 del § 1.2 de este Anexo):
  - el especificador de formato (estación individual),
  - la identidad de 9 cifras del barco llamado,
  - la categoría de la llamada (de rutina o para asuntos comerciales del barco),
  - la misma información de frecuencia que en la llamada recibida si puede sintonizar inmediatamente a la frecuencia de trabajo sugerida por la estación de barco,
  - si la estación de barco que llama no ha sugerido ninguna frecuencia de trabajo, el acuse de recibo debe incluir una propuesta de canal/frecuencia,
  - si no puede sintonizar con la frecuencia de trabajo sugerida, pero puede hacerlo inmediatamente a una frecuencia de trabajo alternativa, debe indicarse dicha frecuencia de trabajo alternativa, y
  - debe indicar si no puede proporcionar inmediatamente la información adecuada al respecto;
- se transmite el acuse de recibo (tras comprobar en la medida de lo posible que no hay llamadas en curso en las frecuencias seleccionadas) tras un plazo de al menos 5 s, pero no más largo de 4½ min.

Después de transmitir el acuse de recibo, la estación costera pasa a la frecuencia o canal de trabajo y se prepara para recibir el tráfico.

#### **5 Comprobación del equipo utilizado para las llamadas de socorro y seguridad**

Las llamadas de prueba en ondas métricas, hectométricas y decamétricas se efectúan conforme al Cuadro 4.7 de la Recomendación UIT-R M.493.

#### **Acuse de recibo de una LLSD de prueba**

La estación costera debe acusar recibo de las llamadas de prueba.

#### **6 Condiciones especiales y procedimientos para las comunicaciones de LLSD en la banda de ondas decamétricas**

##### **Consideraciones generales**

Los procedimientos para la comunicación de LLSD en ondas decamétricas son iguales a los procedimientos correspondientes a las comunicaciones de LLSD en ondas hectométricas/métricas, con algunas adiciones descritas a continuación en los § 6.1 a 6.3.

Cuando se realicen comunicaciones de LLSD en ondas decamétricas deben tenerse en cuenta las condiciones especiales descritas en los § 6.1 a 6.3.

## **6.1 Comunicaciones de socorro**

### **6.1.1 Recepción y acuse de recibo de una alerta de socorro en LLSD en ondas decamétricas**

En algunos casos, los barcos en peligro pueden transmitir la alerta de socorro en LLSD en un cierto número de bandas de ondas decamétricas guardando breves intervalos de tiempo entre las llamadas individuales.

La estación costera transmitirá un acuse de recibo de LLSD en todos los canales de socorro en LLSD en ondas decamétricas en los cuales se recibió la alerta de socorro de LLSD para asegurar, en la medida de lo posible, que el acuse de recibo llega al barco en peligro y a todos los barcos que recibieron la alerta de socorro en LLSD.

### **6.1.2 Tráfico de socorro**

Por regla general, el tráfico de socorro debe iniciarse en el canal de tráfico de socorro adecuado (radiotelefonía o impresión directa de banda estrecha) en la misma banda en que se recibió la alerta de socorro en LLSD.

Para el tráfico de socorro por impresión directa de banda estrecha se aplican las siguientes reglas:

- Todos los mensajes irán precedidos de al menos un retorno de carro, cambio de renglón, inversión de una letra y la señal de socorro MAYDAY.
- Debe utilizarse el modo de difusión de FEC.

### **6.1.3 Transmisión de la llamada de retransmisión de socorro en LLSD en ondas decamétricas**

Cuando se elija la banda o bandas de ondas decamétricas para la transmisión de llamadas de retransmisión de socorro en LLSD deben tenerse en cuenta las características de propagación en dichas bandas.

Es necesario que los barcos que se atengan al Convenio de la OMI equipados con dispositivos de LLSD en ondas decamétricas para comunicaciones de socorro y seguridad mantengan una escucha en LLSD automática continua en el canal de socorro en LLSD en la banda de 8 MHz y en al menos otro de los canales de socorro en LLSD en ondas decamétricas.

Para que en los barcos no haya incertidumbre con respecto a la banda en que se iniciará el establecimiento subsiguiente de tráfico de contacto y socorro, debe transmitirse la llamada de retransmisión de socorro en LLSD en ondas decamétricas en una banda de ondas decamétricas a la vez y la comunicación subsiguiente con los barcos que respondan debe establecerse antes de repetir posteriormente la llamada de retransmisión de socorro en LLSD en otra banda de ondas decamétricas.

## **6.2 Comunicaciones de urgencia**

### **6.2.1 Transmisión de mensajes y anuncios de urgencia en la banda de ondas decamétricas**

Para los mensajes de urgencia por IDBE se aplica lo siguiente:

- El mensaje de urgencia irá precedido por al menos un retorno de carro, cambio de renglón, inversión de una letra, la señal de urgencia PAN PAN y la identificación de la estación costera.
- Normalmente debe utilizarse el modo de difusión de FEC.

El modo ARQ debe utilizarse únicamente cuando se considere ventajoso hacerlo en la situación real y siempre que se conozca el número radiotélex del barco.

## 6.3 Comunicaciones de seguridad

### 6.3.1 Transmisión de mensajes y anuncios de seguridad en la banda de ondas decamétricas

Para los mensajes de seguridad por IDBE se aplica lo siguiente:

- El mensaje de seguridad irá precedido por al menos un retorno de carro, cambio de renglón, inversión de una letra, la señal de urgencia SECURITE y la identificación de la estación costera.
- Normalmente debe utilizarse el modo de difusión de FEC.  
El modo ARQ debe utilizarse únicamente cuando se considere ventajoso hacerlo en la situación real y siempre que se conozca el número radiotélex del barco.

## Anexo 5

### Frecuencias utilizadas para la LLSD

**1** Las frecuencias utilizadas para fines de socorro, urgencia y seguridad mediante técnicas de LLSD son las siguientes (Apéndice 15 del RR):

2 187,5	kHz
4 207,5	kHz
6 312	kHz
8 414,5	kHz
12 577	kHz
16 804,5	kHz
156,525	MHz (Nota 1)

NOTA 1 – Además de para fines de socorro, urgencia y seguridad, la frecuencia de 156,525 MHz se podrá también utilizar con LLSD para otros fines.

**2** Para la LLSD, para fines distintos del socorro, urgencia y la seguridad, pueden asignarse sobre una base internacional las siguientes frecuencias a las estaciones de barco y a las estaciones costeras (véase la Nota 2):

#### 2.1 Estaciones de barco (véase la Nota 2)

458,5			kHz
2 177 (Nota 3)	2 189,5		kHz
4 208	4 208,5	4 209	kHz
6 312,5	6 313	6 313,5	kHz
8 415	8 415,5	8 416	kHz
12 577,5	12 578	12 578,5	kHz
16 805	16 805,5	16 806	kHz
18 898,5	18 899	18 899,5	kHz
22 374,5	22 375	22 375,5	kHz
25 208,5	25 209	25 209,5	KHz
		156,525	MHz

## 2.2 Estaciones costeras (véase la Nota 2)

455,5			kHz
2 177			kHz
4 219,5	4 220	4 220,5	kHz
6 331	6 331,5	6 332	kHz
8 436,5	8 437	8 437,5	kHz
12 657	12 657,5	12 658	kHz
16 903	16 903,5	16 904	kHz
19 703,5	19 704	19 704,5	kHz
22 444	22 444,5	22 445	kHz
26 121	26 121,5	26 122	kHz
		156,525	MHz

NOTA 2 – Las siguientes frecuencias asociadas por pares (kHz) (para estaciones de barco y costeras) 4 208/4 219,5, 6 312,5/6 331, 8 415/8 436,5, 12 577,5/12 657, 16 805/16 903, 18 898,5/19 703,5, 22 374,5/22 444 y 25 208,5/26 121 son las frecuencias internacionales de primera elección para la LLSD (véanse las notas al pie de página *j*) y *l*) de la Parte A del Apéndice 17 del RR).

NOTA 3 – La frecuencia de 2 177 kHz puede utilizarse únicamente por las estaciones de barco para la llamada entre barcos.

**3** Además de las frecuencias citadas en el § 2, pueden utilizarse para la LLSD frecuencias de trabajo apropiadas de las bandas siguientes (véase el Capítulo II del Artículo 5 del RR):

415-526,5	kHz	(Regiones 1 y 3)
415-525	kHz	(Región 2)
1 606,5-3 400	kHz	(Regiones 1 y 3)
1 605-3 400	kHz	(Región 2) (Para la banda 1 605-1 625 kHz, véase el número 5.89 del RR)
4 000-27 500	kHz	
156-174	MHz	

---