



Ref.: T2/OSS-1.4

COMSAR.1/Circ.41
16 octubre 2007

**ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD MARÍTIMA DIFUNDIDA
POR EL SISTEMA LIG DE SAFETYNET Y RECOMENDACIONES
PARA MEJORAR SU CALIDAD**

1 El Subcomité de Radiotelecomunicaciones y de Búsqueda y Salvamento (Subcomité COMSAR), en su 11º periodo de sesiones (19 a 23 de febrero de 2007), observó que la Comisión sobre Difusión de Radioavisos a la Navegación (CPRNW) de la OHI había recibido informes de que se habían dado casos de utilización incorrecta de los códigos "C", es decir, no conforme a lo dispuesto en el Manual del servicio internacional SafetyNET. En particular, C₂ = 14 (alerta de socorro costera-buque) se ha utilizado con la prioridad de "urgencia" en vez de la prioridad de "socorro"; los mensajes SAR se han transmitido utilizando C₂ = 24 (Radioavisos meteorológicos para una zona circular), aunque C₂ = 34 y C₂ = 44 se han atribuido para el tráfico de coordinación de búsqueda y salvamento; y el código de repetición C₄ se ha utilizado incorrectamente lo que ha resultado en que algunos mensajes, especialmente algunos mensajes meteorológicos largos, se han recibido innecesariamente en más de una ocasión.

2 Por consiguiente, el COMSAR 11 analizó la información sobre seguridad marítima difundida por el sistema LIG de SafetyNET y recomendó medidas para mejorar su calidad, según se indican en el anexo.

3 El Comité de Seguridad Marítima, en su 83º periodo de sesiones (3 a 12 de octubre de 2007), sancionó las recomendaciones del COMSAR 11.

4 Se invita a los Gobiernos Miembros a que pongan este análisis y recomendación en conocimiento de todas las partes interesadas a fines de información y, en particular, a que se aseguren de que los códigos "C" se utilizan correctamente.

ANEXO

**ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD MARÍTIMA DIFUNDIDA
POR EL SISTEMA LIG DE SAFETYNET Y RECOMENDACIONES
PARA MEJORAR SU CALIDAD¹**

En el presente anexo figura un análisis de la utilización incorrecta de varios códigos "C" por los proveedores de información sobre seguridad marítima (ISM) y se recomiendan orientaciones operacionales destinadas a estos proveedores sobre la difusión de información meteorológica, náutica y de búsqueda y salvamento (SAR), según se prescribe en el anexo 4 del Manual del servicio internacional SafetyNET, edición de 2003. Las recomendaciones que figuran el presente anexo son conformes a lo dispuesto en el Manual SafetyNET.

1 Servicios LIG de SafetyNET

En el Manual del servicio internacional SafetyNET se definen los servicios, códigos de servicios (tipos) y prioridades del mensaje para la difusión de información sobre seguridad marítima (ISM) que figuran en el siguiente cuadro:

	Servicio LIG de SafetyNET	Código de servicio (tipo)	Prioridad del mensaje
1	Servicios de radioavisos náuticos	C ₂ = 13 – radioavisos costeros C ₂ = 31 – radioavisos NAVAREA	C ₁ = 1 (seguridad) – normalmente C ₁ = 2 (urgencia) – excepcionalmente, a discreción del proveedor de ISM
2	Servicios meteorológicos	C ₂ = 13 – radioavisos o pronósticos meteorológicos para zonas costeras C ₂ = 24 – radioavisos meteorológicos para zonas circulares C ₂ = 31 – radioavisos o pronósticos meteorológicos para METAREA	C ₁ = 1 (seguridad) – siempre para pronósticos y radioavisos C ₁ = 2 (urgencia) – siempre para ser utilizado únicamente en caso de radioavisos urgentes sobre ciclones tropicales
3	Servicios SAR: a) alerta de socorro costera-buque	C ₂ = 14 – alerta de socorro costera – buque para zonas circulares	C ₁ = 3 (socorro) – siempre
	b) tráfico de coordinación SAR	C ₂ = 34 – coordinación SAR para zona rectangular C ₂ = 44 – coordinación SAR para zona circular	C ₁ = 1 (seguridad) – determinado por la fase de emergencia C ₁ = 2 (urgencia) – determinado por la fase de emergencia C ₁ = 3 (socorro) – determinado por la fase de emergencia
	c) tráfico de urgencia y seguridad costera-buque	C ₂ = 31 – tráfico de urgencia y seguridad	C ₁ = 1 (seguridad) C ₁ = 2 (urgencia)
	d) general (todos los buques llaman dentro de la región oceánica de Inmarsat)	C ₂ = 00	C ₁ = 2 (urgencia) C ₁ = 3 (socorro)
4	Emisión de mensajes sobre medidas contra actos de piratería	C ₂ = 04 – radioavisos náuticos para zona rectangular	C ₁ = 1 (seguridad)
5	Servicio gráfico meteorológico	C ₂ = 21 – servicio que aún no se ha elaborado	Por confirmar
6	Servicio de corrección de cartas para zonas fijas	C ₂ = 73 – servicio que aún no se ha elaborado	Por confirmar

Figura 1 – Atribución de los códigos de servicio y de prioridad para los servicios LIG de SafetyNET.

¹ La circular (anexo) debe leerse junto con el anexo 1 de la circular COMSAR/Circ.36: "Medidas que han de adoptarse para la difusión de radioavisos de tsunami y radioavisos de otros desastres naturales utilizando el servicio internacional SafetyNET".

En la figura se muestra que a cada tipo de servicio SafetyNET se le atribuye un determinado código de seguridad C_1 y un código de servicio C_2 que deben ser utilizados por todos los proveedores de ISM.

2 Parámetros de transmisión de LIG de SafetyNET

Para transmitir un mensaje de SafetyNET un proveedor de ISM tiene que presentar también códigos C con el mensaje, normalmente 5 o 6 códigos, que son los parámetros para la transmisión y se incluyen en el encabezamiento del mensaje. Cada código C controla un parámetro de transmisión distinto y se le asigna un valor numérico de conformidad con lo dispuesto en el Manual del servicio internacional SafetyNET.

El formato de transmisión por LIG de SafetyNET es el siguiente:

LIG C₀, C₁, C₂, C₃, C₄, C₅,

Donde la palabra LIG es la instrucción del principio y:

C₀ – Región oceánica – para identificar la región oceánica en el caso de que la estación terrestre (ETT) de Inmarsat C a la que se dirige el mensaje opere en más de una región oceánica (código opcional).

C₁ – Prioridad del mensaje

C₁=1 – Prioridad de seguridad;

C₁=2 – Prioridad de urgencia; y

C₁=3 – Prioridad de socorro.

C₂ – Código de servicio: Véase la figura 1.

C₃ – Código de dirección – consiste en 2, 4, 10 ó 12 caracteres numéricos o alfanuméricos que definen una dirección geográfica para el mensaje. Una dirección puede ser una zona fija definida por la OMI como NAVAREA/METAREA, una zona circular o rectangular definida por el proveedor de ISM o una zona costera.

C₄ – Código de repetición – permite que un mensaje se repita un número finito de veces o a intervalos determinados hasta que lo cancele el proveedor de información, por ejemplo:

C₄=01 – transmitase una vez al recibirse;

C₄=11 – transmitase al recibirse, repitiéndose seis minutos más tarde; y

C₄=19 – repítase la transmisión cada 24 horas con eco (repetición) seis minutos más tarde después de cada transmisión.

En el anexo 4 del Manual SafetyNET figuran más códigos de repetición.

C₅ – Código de presentación

C₅=0 (o 00) – para los servicios SafetyNET el código de presentación es siempre 0 (o 00, a reserva del procedimiento de acceso a la ETT registrada).

3 Registro LIG de SafetyNET

Todas las estaciones terrenas móviles (ETM) de Inmarsat C, capaces de recibir ISM, tienen un registro LIG que contiene información sobre todos los mensajes SafetyNET recibidos por la terminal.

Disk Filename	Modem Filename	LES	Service	Priority	Bits	Date & Time	Size	Ref.No.	Routing
07012405.egc	EGC.915	321	MET IIAV Warning Forecast	Safety	7 Bit IA5	07-01-24 04:31	2159	1409	Prn+Mem
07012403.egc	EGC.913	321	SAR Coordination	Safety	7 Bit IA5	07-01-24 04:03	1561	1408	Prn+Mem
07012211.egc	EGC.854	304	Distress Alert Relay	Distress	7 Bit IA5	07-01-23 01:14	732	9153	Prn+Mem
07012210.egc	EGC.829	322	Coastal Warning Forecast	Safety	7 Bit IA5	07-01-22 22:04	232	739	Prn+Mem
07012207.egc	EGC.826	317	NAV Warning	Safety	7 Bit IA5	07-01-22 21:03	2260	681	Prn+Mem
07012206.egc	EGC.825	322	MET Warning	Safety	7 Bit IA5	07-01-22 20:46	614	3570	Prn+Mem

Figura 2 – Ejemplo de registro LIG

Esta información incluye:

- Nombre del disco/fichero módem del mensaje recibido (dado por la ISM);
- Documento de identidad de la ETT, recuperado del mensaje recibido;
- Tipo de servicio – modo en que el soporte lógico de la ETM traduce el código de servicio C_2 y se recupera de la dirección del mensaje;
- Prioridad (seguridad, urgencia o socorro) – modo en que el soporte lógico de la ETM traduce el código de presentación C_1 y se recupera de la dirección del mensaje;
- Código de presentación (Código ASCII de 7 bits) – modo en que el soporte lógico de la ETM traduce el Código de presentación C_5 y se recupera de la dirección del mensaje;
- Tamaño del mensaje – usualmente en número de bits o caracteres;
- Fecha/hora en que se recibió el mensaje;
- Número de referencia del mensaje – número único dado por la ETT a la que esté dirigido el mensaje; y
- Encaminamiento del mensaje (memoria o memoria e impresora) – establecido por el operador de la ETM o encaminamiento obligatorio para los mensajes de prioridad de urgencia y socorro.

Nota: Los mensajes que aparecen en **negrita** aún no se han leído. Los mensajes que aparecen en color rojo son transmisiones de mensajes SafetyNET con prioridad de urgencia (P_2) y socorro (P_3).

Cada código de servicio C_2 tiene una "descodificación" única realizada por el soporte lógico de Inmarsat C, que se presenta en el registro LIG y en el encabezamiento del mensaje cuando éste aparece en la pantalla o se imprime.

- $C_2 = 00$ – Llamada General
- $C_2 = 04$ – Radioaviso náutico
- $C_2 = 13$ – Radioaviso/Pronóstico costero
- $C_2 = 14$ – Retransmisión de un alerta de socorro
- $C_2 = 24$ – Radioaviso meteorológico (véase la nota que aparece más abajo)
- $C_2 = 31$ – Radioaviso/Pronóstico meteorológico/náutico
- $C_2 = 34$ – Coordinación SAR
- $C_2 = 44$ – Coordinación SAR

Nota: Estas "traducciones" de códigos de servicio pueden variar entre los distintos fabricantes de ETM. El código de servicio $C_2 = 24$ puede descodificarse como "radioaviso meteorológico/náutico" en el encabezamiento de los mensajes recibidos.

4 Supervisión de la ISM y utilización incorrecta de los códigos C

La supervisión de las transmisiones de ISM en la región del Océano Atlántico – Este (ROA-E), la región del Océano Atlántico – Oeste (ROA-W), la región del Océano Índico (ROI) y la región del Océano Pacífico (ROP) demuestra que algunos proveedores de ISM no siguen las prescripciones de la OMI (recomendaciones) y utilizan incorrectamente los códigos C₁ (prioridad), C₂ (servicio) y C₄ (repetición). Esto tiene como resultado la interpretación errónea del servicio/tipo de ISM, la recepción múltiple de mensajes no deseados, el retraso en la reacción tras recibir información vital y su recepción en los buques, etc.

4.1 Uso incorrecto de los códigos de prioridad C₁

Esto se refiere principalmente a C₂=14 "Alertas de socorro buque-costera" que requieren la utilización del código de prioridad C₁=3 **socorro** únicamente. Cuando se recibe un mensaje en el buque el encabezamiento del mensaje se presenta visualmente y se imprime del siguiente modo:

- ETT xxx – MSG 1210 – llamada de **socorro urgente** para la zona: 14N 66W 300 – PosOK,

donde:

- ETT xxx – identidad de la ETT;
- MSG 1210 – número de referencia del mensaje;
- llamada de **socorro** para la zona – descodificación del código C₂=14;
- **Urgente** – descodificación del código C₂=2;
- 14N 66W 300 – situación circular a la que se envió el mensaje, donde 14N 66W – centro del círculo y 300 el radio del círculo en millas marinas; y
- PosOK – indicador de que la posición de la ETM es válida o de que la posición se actualizó en las últimas 12 horas.

El encabezamiento del mensaje contiene referencias a dos prioridades distintas – socorro y urgencia (lo mismo se aplica al registro LIG, véase la figura 1), lo que induce a error a los marineros en cuanto a la importancia del mensaje y su contenido. Ésta es una cuestión importante, en particular para los usuarios que no se rigen por el Convenio SOLAS, ya que un mensaje de LIG con prioridad de urgencia y socorro quizá NO se imprima automáticamente y se produzcan retrasos a la hora de reaccionar con respecto a información vital.

Si se presenta un mensaje con la prioridad P₂ (urgencia) y se envía otro mensaje después con la prioridad P₃ (socorro), el mensaje de prioridad P₂ quedará suspendido y el mensaje de prioridad P₃ se tratará primero. Esto significa que un mensaje con contenido de prioridad de socorro pero enviado con la prioridad de urgencia quizás se retrase en llegar a su destino.

4.2 Uso incorrecto de los códigos de servicio C₂

Se dan casos en los que los proveedores de ISM presentan un mensaje LIG de SafetyNET utilizando los códigos de servicio C₂ incorrectos. A continuación se da un ejemplo:

ETT xxx – MSG 5213 – **Radioaviso meteorológico/náutico llamada urgente** para zona: 35N 23E 300 – PosOK.
DESDE: MRCC xxx
A: TODOS LOS BUQUES EN EL SUDESTE DEL MAR MEDITERRÁNEO

SAR SITREP NÚMERO: 02

BUQUE PESQUERO "xxx" CON TRES PERSONAS A BORDO SALIÓ DE LA ISLA xxx EL xxx AL MEDIODÍA Y DESDE ENTONCES NO SE TIENE INFORMACIÓN DE ÉL. PARTICULARES ... SE RUEGA A LOS BUQUES QUE NAVEGAN EN LOS ALREDEDORES TENGAN LA AMABILIDAD DE ESTAR ATENTOS E INFORMAR AL MRCC
SALUDOS
OFICIAL DE SERVICIO

Este mensaje se envió utilizando el código de servicio C₂=24 "radioaviso meteorológico/náutico para zona circular", como se indica en el encabezamiento del mensaje, pero el contenido del mensaje es de coordinación de búsqueda y salvamento, como se puede ver en el propio mensaje. Esto puede ocasionar un retraso en el envío de información SAR vital y poner en peligro la seguridad de la vida del mar.

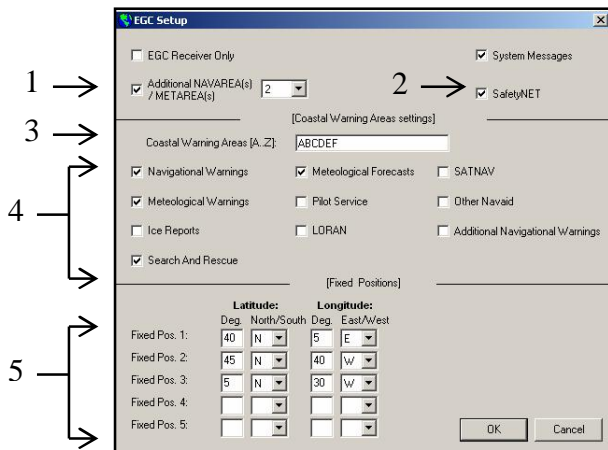
Algunos proveedores de ISM utilizan códigos de servicio inadecuados cuando compilan su información y, por consiguiente, muchos buques reciben información no deseada relativa a zonas por las que estos buques **quizás nunca naveguen**.

Otro ejemplo es cuando se utiliza la dirección rectangular, por ejemplo, el código de servicio C₂ = 04, para radioavisos costeros cuando la zona rectangular de destino cubre zonas que van más allá de las zonas costeras.

La recepción de radioavisos costeros por LIG de SafetyNET es una opción y para recibir estos mensajes las ETM deben programarse o establecerse en consecuencia, si no los radioavisos costeros se recibirán independientemente de la situación del buque. Si un mensaje del tipo radioaviso costero se envía a una zona rectangular, **TODOS** los buques cuya situación se encuentre dentro del rectángulo de destino recibirán el mensaje. El principal problema aquí no es sólo la utilización incorrecta de códigos de servicio, que están especificados en el Manual del servicio internacional SafetyNET, sino la recepción (e impresión) de múltiples mensajes no deseados que los buques quizá nunca necesiten.

Nota: Las transmisiones de radioavisos costeros a través del servicio LIG de SafetyNET no está disponible en todas las NAVAREA/METAREA y debe comprobarse su disponibilidad con los proveedores locales de ISM, el Presidente del Panel coordinador del servicio SafetyNET o en las listas nacionales e internacionales de radioseñales.

Es importante recordar a los usuarios de SafetyNET cómo deben establecer un terminal del buque para que reciba la ISM necesaria durante la travesía.



Clave:

1. Establecer NAVAREA/METAREA adicionales (secundarias) para recibir ISM en una zona adicional. Puede tratarse de más de una zona en algunos modelos ETM y versiones de soporte lógico.
2. El servicio LIG de SafetyNET ha de estar seleccionado y siempre activo en las ETM que cumplen lo dispuesto en el SOLAS.
3. Códigos B₁ de las zonas de radioavisos costeros, valores A-Z y disponible en las listas internacionales de radioseñales.
4. Códigos B₂ del tipo de mensaje de radioaviso costero, A - radioavisos náuticos, B - radioavisos meteorológicos, C - informe sobre el estado de los hielos, D - información SAR, E - pronósticos meteorológicos, F - servicio de practicaaje, H - servicio LORAN, H - mensajes SATNAV, K - otros mensajes de ayuda náutica, L - radioavisos náuticos adicionales.
5. Hasta cinco situaciones fijas para recibir ISM adicional para zonas más allá de la situación actual facilitada por la ETM.

Figura 3 – Pantalla de establecimiento de LIG (puede variar según los distintos modelos de ETM)

Nota: Toda la ISM que está destinada a la NAVAREA/METAREA, la zona rectangular o la zona circular será recibida por los buques si la situación del buque se encuentra DENTRO de la zona de destino. Los límites geográficos de todas las NAVAREA/METAREA están codificados en la memoria permanente de las ETM y todos los buques "saben" en qué zona se encuentran de modo que estos mensajes se recibirán automáticamente.

4.3 Uso incorrecto de los códigos de repetición C₄

En el Manual del servicio internacional SafetyNET se definen varios códigos de repetición que utilizan los proveedores de ISM para "dar instrucciones" al sistema Inmarsat C a fin de que repita un mensaje internacional de SafetyNET un número finito de veces o a intervalos específicos hasta que lo cancele el proveedor de información.

La ISM se transmite con repeticiones, ya sea seis minutos más tarde (o con "eco" de seis minutos) tras la transmisión inicial o cada 1, 2, 3, 4, ...48, ... o 120 horas hasta que la cancele el proveedor de ISM. Cada mensaje, cuando se presenta para su transmisión, recibe un número de referencia (véase el párrafo 3). Cuando la ETM recibe el mensaje, el número de referencia queda "registrado" por la terminal móvil y almacenado en la memoria. Cuando el mismo mensaje se vuelve a transmitir más tarde utilizando cualquier código de repetición C₄, las ETM lo reciben y "reconocen" el número de referencia comprobándolo con la lista de números de los mensajes ya recibidos. En este caso, el mensaje no se volverá a imprimir una segunda vez.

Nota: Un mensaje LIG, que requiere una transmisión múltiple, debe enviarse con el código de repetición adecuado y requiere únicamente una transmisión a la ETT. El proceso de repetición de la transmisión queda controlado por el código de repetición.

Cuando el mismo mensaje de SafetyNET se transmite una segunda vez (o más veces), la ETT a la que está destinado dará al mensaje otro número de referencia y los terminales móviles ya no podrán "reconocerlo" como el mismo mensaje. En este caso, cada mensaje posterior enviado a las ETT para su repetición será recibido por las ETM y se imprimirá.

La supervisión de SafetyNET indica que algunos proveedores de ISM no utilizan el código de repetición recomendado y en ese caso las ETM reciben e imprimen números indeseados de mensajes, que llenan la memoria de las ETM con bastante rapidez y suponen un gasto innecesario de papel para la impresión.

Nota: *Alguna ISM se transmite sólo una vez al recibirse utilizando el código de repetición $C_4 = 01$.*

A continuación figura un ejemplo del mismo pronóstico meteorológico presentado para la transmisión dos veces con dos números de referencia distintos:

ETT xxx – MSG 1032 – Radioaviso/pronóstico meteorológico llamada de seguridad para zona: xx – PosOK
xxx CSAT 23423440010402 xx-NOV-2006 09:55:41 103000
SEGURIDAD
BOLETÍN DE ALTA MAR PARA METAREA xx ENVIADO A LAS 08 00 EL xx DE NOV DE 2006 POR LA OFICINA METEOROLÓGICA ...

ETT xxx – MSG 1033 – Radioaviso/pronóstico meteorológico llamada de seguridad para zona : xx – PosOK
xxx CSAT 23423440010402 xx-ABR-2006 10:10:13 103453
SEGURIDAD
BOLETÍN DE ALTA MAR PARA METAREA xx ENVIADO A LAS 08 00 EL xx DE NOV DE 2006 POR LA OFICINA METEOROLÓGICA

Este mensaje (que cuenta con aproximadamente 4 800 caracteres) se recibió e imprimó dos veces ya que se había presentado a las ETT para que se enviara dos veces y se le habían dado dos números de referencia distintos – 103000 y 103453.

Si el mensaje se hubiera presentado una vez con, por ejemplo, $C_4 = 11$ (transmítase al recibirse repitiéndose 6 minutos más tarde), se le habría dado un solo número de referencia y se habría recibido e impreso una sola vez.