

**ANEXO 26****RESOLUCIÓN MSC.163(78)  
(adoptada el 17 de mayo de 2004)****NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS  
DE LA TRAVESÍA SIMPLIFICADOS (RDT-S) DEL BUQUE**

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

RECORDANDO TAMBIÉN la resolución A.886(21), mediante la cual la Asamblea decidió que el Comité de Seguridad Marítima se encargara de adoptar y enmendar las normas de funcionamiento del equipo radioeléctrico y náutico en nombre de la Organización,

TOMANDO NOTA de que las disposiciones de la regla V/20 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974, enmendado, no se aplican a los buques de carga existentes en relación con las prescripciones sobre la instalación de registradores de datos de la travesía (RDT),

RECORDANDO ADEMÁS la resolución MSC.109(73), mediante la cual el Comité decidió que debería llevarse a cabo, con carácter urgente, un estudio para evaluar la viabilidad de instalar RDT en los buques de carga existentes y formuló las instrucciones pertinentes al Subcomité de Seguridad de la Navegación,

TOMANDO NOTA TAMBIÉN de que el informe relativo al estudio de viabilidad indica claramente la necesidad imperiosa de que sea obligatorio llevar en los buques de carga existentes una versión simplificada de los RDT,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación formulada por el Subcomité de Seguridad de la Navegación en su 49º periodo de sesiones,

1. ADOPTA la Recomendación sobre las normas de funcionamiento de los registradores de datos de la travesía simplificados (RDT-S) del buque;
2. INVITA a los Gobiernos a que insten a los propietarios y armadores de los buques de carga existentes, autorizados a enarbolar su pabellón, a que instalen RDT-S a bordo de tales buques lo antes posible, habida cuenta de que es posible que pronto sea obligatorio llevar a bordo tales RDT-S en virtud del Convenio SOLAS;
3. RECOMIENDA a los Gobiernos que se cercioren de que los RDT-S instalados a bordo de los buques de carga existentes que enarbolan su pabellón se ajustan a unas normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo de la presente resolución.

## ANEXO

### RECOMENDACIÓN SOBRE LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS REGISTRADORES DE DATOS DE LA TRAVESÍA SIMPLIFICADOS (RDT-S) DEL BUQUE

#### **1 OBJETIVO**

1.1 El objetivo de un registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S) es mantener almacenada, de manera segura y recuperable, toda información relativa a la situación, el movimiento, la condición física, el gobierno y el control del buque durante el periodo anterior y posterior a todo suceso que tenga una incidencia en tales aspectos. La información contenida en el RDT-S deberá ponerse a disposición de la Administración y del propietario del buque. Esta información se utilizará en cualquier investigación posterior encaminada a determinar la(s) causa(s) del suceso.

#### **2 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

2.1 En los buques de las clases definidas en el capítulo V del Convenio SOLAS, en su forma enmendada, se instalará un RDT-S de características no inferiores a las especificadas en las presentes normas de funcionamiento.

#### **3 REFERENCIAS**

##### 3.1 Convenio SOLAS:

- Resolución 12 de la Conferencia SOLAS de 1995.

##### 3.2 Resoluciones de la OMI:

- A.662(16) Normas de funcionamiento de los medios de zafada y activación del equipo radioeléctrico de emergencia
- A.694(17) Prescripciones generales relativas a las ayudas náuticas electrónicas y al equipo radioeléctrico de a bordo destinado a formar parte del SMSSM
- A.802(19) Normas de funcionamiento de los respondedores de radar para embarcaciones de supervivencia destinados a operaciones de búsqueda y salvamento
- A.810(19) Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros (RLS) por satélite autozafables de 406 MHz
- A.812(19) Normas de funcionamiento de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite autozafables que utilizan el sistema de satélites geoestacionarios de Inmarsat en 1,6 GHz

- A.824(19) Normas de funcionamiento de los dispositivos indicadores de la velocidad y la distancia
- A.830(19) Código de alarmas e indicadores de 1995
- A.861(20) Normas de funcionamiento de los registrados de datos de la travesía (RDT) de a bordo
- MSC.64(67), Normas de funcionamiento de los sistemas de control del rumbo anexo 3
- MSC.64(67), Normas de funcionamiento del equipo de radar, en su forma anexo 4 enmendada.

## 4 DEFINICIONES

4.1 *Registrador de datos de la travesía simplificado (RDT-S)*: sistema completo, incluidos los elementos necesarios de interfaz con las fuentes de los datos de entrada para procesar y codificar dichos datos, el medio final de registro, la fuente de energía y la fuente exclusiva de energía de reserva.

4.2 *Sensor*: cualquier unidad externa al RDT-S a la que éste se encuentre conectado y de la que obtiene la información que se ha de registrar.

4.3 *Medio final de registro*: elemento de soporte físico en que se registran los datos de manera que el acceso al mismo permite recuperarlos y reproducirlos utilizando el equipo apropiado.

4.4 *Equipo reproductor*: equipo compatible con el medio de registro y el formato utilizado durante el registro, que se emplea para recuperar los datos. El equipo incluye asimismo los soportes físico y lógico de visualización o presentación apropiados para el equipo de la fuente original de datos<sup>1</sup>.

4.5 *Fuente exclusiva de energía de reserva*: batería secundaria con medios automáticos de carga apropiados, destinada exclusivamente al RDT-S y con capacidad suficiente para funcionar según se estipula en 5.3.2.

## 5 PRESCRIPCIONES OPERACIONALES

### 5.1 Cuestiones generales

5.1.1 El RDT-S deberá mantener constantemente un registro secuencial de los datos preseleccionados que se indican en 5.4 sobre el estado y las señales de salida del equipo de a bordo y sobre el mando y el gobierno del buque.

---

<sup>1</sup> Normalmente, el equipo reproductor no se encuentra instalado a bordo del buque y, a efectos de las presentes normas de funcionamiento, no se considera parte del RDT-S.

5.1.2 A fin de poder analizar posteriormente los factores relacionados con un suceso, el método de registro deberá garantizar la correlación de los diversos datos con la fecha y la hora durante la reproducción en el equipo apropiado.

### 5.1.3 Medio final de registro

5.1.3.1 El medio final de registro deberá estar instalado en una cápsula protectora, ya sea de tipo fijo o autozafable, que cumpla todas las prescripciones siguientes:

- .1 permitir el acceso a ella tras un suceso, si bien ha de estar protegida contra la manipulación no autorizada;
- .2 conservar los datos registrados durante un periodo de dos años como mínimo, después de finalizado el registro;
- .3 ser de color bien visible y estar marcada con material retrorreflector; y
- .4 estar provista de un dispositivo adecuado que facilite su localización.

5.1.3.2 La cápsula protectora de tipo fijo deberá cumplir las prescripciones establecidas en la resolución A.861(20), con excepción de las prescripciones relativas a la resistencia a la penetración.

5.1.3.3 La cápsula protectora de tipo autozafable deberá:

- .1 estar dotada de medios para facilitar que pueda ser atrapada y recuperada;
- .2 estar construida de modo que cumpla las prescripciones especificadas en las resoluciones A.810(19) o A.812(19) y se reduzca al mínimo el riesgo de que se produzcan daños durante las operaciones de recuperación; y
- .3 poder transmitir una señal inicial que permita localizarla y señales periódicas de localización y radiorrecalada durante al menos 48 horas a lo largo de un periodo mínimo de siete días/168 horas.

5.1.4 En el proyecto y la construcción del equipo, que deberán ajustarse a lo dispuesto en la resolución A.694(17) y en las normas internacionales reconocidas por la Organización<sup>2</sup>, se deberán tener especialmente en cuenta las prescripciones que se indican en 5.2 y 5.3 sobre la seguridad de los datos y la continuidad del funcionamiento.

## 5.2 Selección y seguridad de los datos

5.2.1 En 5.4 se especifica la selección de datos mínima que ha de registrar el RDT-S. Podrán registrarse facultativamente otros datos adicionales, a condición de que con ello no se vean comprometidas las prescripciones sobre registro y almacenamiento de la selección especificada.

---

<sup>2</sup> Véase la publicación IEC 60945 - Equipo y sistemas marítimos de navegación y radiocomunicaciones - Prescripciones generales, métodos de ensayo y resultados requeridos de los ensayos.

5.2.2 El equipo deberá estar proyectado de manera que, siempre que sea factible, no se pueda interferir con la selección de datos de entrada en el equipo, los propios datos o los datos ya registrados. Todo intento de interferencia con la integridad de los datos o con el registro deberá quedar registrado.

5.2.3 El método de registro deberá ser tal que permita verificar la integridad de cada uno de los datos registrados, activándose una alarma cuando se detecte un error que no se pueda corregir.

### **5.3 Continuidad de funcionamiento**

5.3.1 A fin de garantizar que el RDT-S siga registrando acontecimientos durante un suceso, deberá poder funcionar con la fuente de energía eléctrica de emergencia del buque.

5.3.2 Si se produce un fallo en la fuente de energía eléctrica de emergencia del buque, el RDT-S deberá continuar registrando la salida del sistema de audiofrecuencia del puente (véase 5.4.5) utilizando una fuente exclusiva de energía de reserva durante dos horas, al cabo de las cuales el registro deberá cesar automáticamente.

5.3.3 El registro deberá efectuarse de manera continua, a no ser que se interrumpa brevemente de conformidad con lo dispuesto en la sección 6 o se concluya de conformidad con lo dispuesto en 5.3.2. Todos los datos almacenados deberán conservarse durante 12 horas como mínimo. Se podrán registrar datos nuevos sobre los datos anteriores a este periodo.

### **5.4 Datos que se han de registrar**

#### **Fecha y hora**

5.4.1 Se deberá obtener la fecha y la hora, referida al UTC, de una fuente externa al buque o de un reloj interno, debiendo indicarse en el registro la fuente utilizada. El método de registro deberá ser tal que al efectuarse la reproducción se pueda determinar la hora en que se han registrado todos los demás datos con una resolución suficiente para reconstruir en detalle el historial del suceso.

#### **Situación del buque**

5.4.2 Tanto la latitud y longitud como el dátum utilizado deberán provenir de un sistema electrónico de determinación de la situación (SEDS). El registro debe asegurar que, al efectuarse la reproducción, se puedan determinar en todo momento la identidad y el estado del SEDS.

#### **Velocidad**

5.4.3 Velocidad en el agua o con respecto al fondo, incluida una indicación del tipo de velocidad, obtenida con el equipo medidor de la velocidad y la distancia de a bordo.

#### **Rumbo**

5.4.4 El indicado por el compás del buque.

## **Sistema de audiofrecuencia del puente**

5.4.5 Se deberán colocar uno o más micrófonos en el puente de manera que permitan registrar debidamente las conversaciones mantenidas en los puestos de órdenes de maniobras, las pantallas de radar, las mesas de cartas, etc., o en sus proximidades. Siempre que sea posible, la ubicación de los micrófonos deberá permitir captar asimismo los intercomunicadores, los sistemas megafónicos y las alarmas acústicas del puente.

## **Comunicaciones de audiofrecuencia**

5.4.6 Se deberán registrar las comunicaciones de ondas métricas relacionadas con las operaciones del buque.

## **Datos del radar, selección de la pantalla**

5.4.7 Deberán contener información sobre las señales electrónicas de una de las instalaciones radáritas de a bordo que registre toda la información presentada en la pantalla principal de dicho equipo en el momento del registro, incluidos los anillos o marcadores de distancia, los indicadores de marcaciones, los símbolos de punteo electrónico, los mapas radáricos, cualquier parte de la carta náutica electrónica del sistema (CNES) o de otra carta o mapa electrónico seleccionado, el plan de la travesía, los datos de navegación, las alarmas de navegación y los datos sobre el estado del radar que estaban visibles en la pantalla. El método de registro deberá ser tal que al efectuarse la reproducción se pueda presentar una réplica fiel de toda la presentación visible en el radar en el momento del registro, dentro de las limitaciones impuestas por cualquier técnica de compresión de anchura de banda que sea esencial para el funcionamiento del RDT-S.

## **Datos del SIA**

5.4.8 Si es imposible obtener datos del radar<sup>3</sup>, los datos de los blancos identificados por el SIA se deberán registrar como fuente de información respecto de otros buques. Si se registran los datos del radar, la información del SIA podrá registrarse adicionalmente como fuente secundaria útil de información tanto respecto de otros buques como del buque propio.

## **Otros datos**

5.4.9 Deberá registrarse todo dato adicional enumerado por la OMI con las prescripciones establecidas en la resolución A.861(20) cuando se disponga del mismo de conformidad con las normas internacionales sobre interfaces digitales<sup>4</sup>, utilizando los formateadores de frases aprobados.

---

<sup>3</sup> Cuando no se disponga de modo inmediato de interfaces comerciales.

<sup>4</sup> Véase la publicación 61162 de la CEI.

## **6 FUNCIONAMIENTO**

6.1 En condiciones normales de funcionamiento, la unidad deberá ser totalmente automática. Se deberá disponer de medios que permitan almacenar después de un suceso los datos registrados utilizando un método adecuado con una interrupción mínima del proceso de registro.

## **7 INTERFACES**

7.1 Las interfaces para los diversos sensores se deberán ajustar siempre que sea posible a las normas internacionales pertinentes. Toda conexión a cualquier elemento del equipo del buque deberá ser tal que el funcionamiento de dicho equipo no se vea afectado por posibles fallos del RDT-S.

\*\*\*