



# RECOMENDACIÓN DE LA IALA

R0130(O-130)

## CATEGORIZACIÓN Y OBJETIVOS DE DISPONIBILIDAD DE LAS AYUDAS A LA NAVEGACIÓN DE CORTO ALCANCE

**Edición 3.0**

Junio de 2017



Puertos del Estado



# HISTORIAL DEL DOCUMENTO

---

Fecha	Detalles	Aprobación
1 de diciembre de 2004	1ª edición	Sesión del Consejo 35
24 de junio de 2011	Edición 2 Revisión periódica Referencias actualizadas	Sesión del Consejo 51
16 de junio de 2017	Edición 3.0 Reformateado y reestructurado según la nueva estructura y plantilla de documentación de la IALA El apartado 4 se ha trasladado a la Guía 1004 Niveles de servicio	Sesión del Consejo 64

La revisión de la traducción de este documento ha sido realizada por el grupo de trabajo de Puertos del Estado en el que han participado:

*Luis Martínez (Autoridad Portuaria de Vigo);  
Enrique Abati (Autoridad Portuaria de Marín);  
Juan Manuel Vidal (Autoridad Portuaria de Gijón);  
Carlos Calvo (Autoridad Portuaria de Santander);  
Cristina García-Capelo (Autoridad Portuaria de Bilbao);  
José Luis Núñez (Autoridad Portuaria de Pasajes);  
Juan Antonio Torres (Autoridad Portuaria de Huelva);*

*Septimio Andrés (Autoridad Portuaria de Sevilla);  
Germán Gamarro (Autoridad Portuaria de Algeciras);  
Santiago Tortosa (Autoridad Portuaria de Ceuta);  
Jaime Arenas (Autoridad Portuaria de Baleares);  
Antonio Cebrián y Guillermo Segador (Autoridad Portuaria de Barcelona);  
José Carlos Díez (Puertos del Estado).*

Coordinación de la edición en español y edición final:

*José Carlos Díez (Puertos del Estado)*

NOTA: Puertos del Estado no se responsabiliza de los errores de interpretación que puedan producirse por terceros en el uso del contenido de este documento, que corresponde a una traducción del documento original de la Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros (IALA) denominado según aparece en la carátula.

# EL CONSEJO

---

## **RECORDANDO:**

- 1 La función de la IALA con respecto a la seguridad de la navegación, la eficacia del transporte marítimo y la protección del medio ambiente;
- 2 El Artículo 8 de la Constitución de la IALA sobre la autoridad, deberes y funciones del Consejo;

## **TOMANDO NOTA:**

- 1 Que uno de los objetivos de la Asociación es fomentar el movimiento seguro, económico y eficaz de los buques mediante la mejora y armonización de las AtoN en todo el mundo;
- 2 Que la Regla 13 del Capítulo V de SOLAS incluye el requisito de que los Gobiernos Contratantes se obliguen al establecimiento y mantenimiento de las ayudas a la navegación que, en su opinión, justifique el volumen de tráfico y exija el grado de riesgo;
- 3 Que la Resolución A.953(23) de la OMI identifica la disponibilidad exigida a las señales para los sistemas mundiales de radionavegación y que otras Recomendaciones de la IALA identifican los requisitos de disponibilidad para los sistemas hiperbólicos de radionavegación y de aumentación GNSS diferenciales;

## **RECONOCIENDO:**

- 1 Que la Recomendación E-105 de la IALA sobre la Necesidad de Seguir las Normas Nacionales e Internacionales avisa, en la Recomendación (2), que las autoridades compradoras incluyan en sus especificaciones requisitos de disponibilidad y de calidad al adquirir equipos de AtoN.
- 2 La importancia de describir los objetivos de gestión relativos a los niveles de funcionamiento operativo de las AtoN de corto alcance prestadas a los navegantes y la necesidad de ofrecer orientación a los Miembros Nacionales sobre los niveles adecuados y realistas del funcionamiento operativo;

**CONSIDERANDO** las propuestas del Comité de Requisitos y Gestión de AtoN de la IALA (ARM);

**ADOPTA** la presente Recomendación sobre la Categorización y objetivos de disponibilidad de las AtoN de corto alcance, tal y como se describe en el Anexo;

**INVITA** a los Miembros y a las autoridades de señalización y balizamiento del mundo a implantar las disposiciones de esta Recomendación;

**RECOMIENDA** que los Miembros Nacionales y demás Autoridades relevantes que prestan servicios de ayuda a la navegación marítima categoricen sus ayudas a la navegación de acuerdo con las categorías establecidas en el Apartado 1 del Anexo de esta Recomendación;

**SOLICITA** al Comité de Requisitos y Gestión de AtoN de la IALA (ARM), o a cualquier otro comité al que el Consejo encargue, mantenga la Recomendación bajo revisión y que proponga las enmiendas según sean necesarias.



**ANEXO**

DE LA

**RECOMENDACIÓN R0130(O-130) DE LA IALA**

SOBRE LA

**CATEGORIZACIÓN Y OBJETIVOS DE  
DISPONIBILIDAD DE LAS AYUDAS A LA  
NAVEGACIÓN DE CORTO ALCANCE**



# ÍNDICE DE CONTENIDOS DEL ANEXO

---

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
1.1	Ámbito de aplicación .....	6
1.2	Consideraciones.....	6
1.3	Aspectos de la evaluación.....	6
1.4	Categorías .....	7
1.4.1	Categoría 1 .....	7
1.4.2	Categoría 2 .....	7
1.4.3	Categoría 3 .....	7
1.4.4	Generalidades .....	7
1.5	Objetivos de disponibilidad .....	7
<b>2</b>	<b>DEFINICIONES .....</b>	<b>8</b>
2.1	Ayuda a la navegación de corto alcance.....	8
2.2	Sistema de ayudas a la navegación .....	8
2.3	Disponibilidad .....	8
<b>3</b>	<b>ACRÓNIMOS .....</b>	<b>8</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b>	<b><i>Categorías de porcentaje de disponibilidad .....</i></b>	<b>7</b>
----------------	----------------------------------------------------------------	----------

# 1 INTRODUCCIÓN

---

Tradicionalmente, la disponibilidad de las ayudas a la navegación se ha relacionado con el tamaño y complejidad de la ayuda a la navegación concreta o con un sistema de ellas. Por ejemplo, los faros mayores se han categorizado como de Categoría 1 y las boyas iluminadas como de Categoría 3. Aunque esta correlación haya sido relevante para los sistemas de AtoN en el pasado, los cambios que están produciéndose en los requisitos de seguridad de la navegación y en las tecnologías utilizadas en las ayudas a la navegación sugieren la necesidad de revisar las bases sobre las que se define la disponibilidad.

El Capítulo 5 de SOLAS establece que las autoridades competentes deben prestar ayudas a la navegación según justifique el volumen del tráfico y exija el grado de riesgo.

La adopción de las prácticas actuales de gestión de riesgos permite a las autoridades que gestionan AtoN definir, preferiblemente consultando con los navegantes y demás grupos de interés, los requisitos de disponibilidad para la ayuda o sistema de ayudas a la navegación en cuestión, además de evaluar su categorización actual y futura en función de su importancia para la navegación. La categorización resultante de la ayuda o sistema de ayudas a la navegación puede dar lugar a que se reduzca la categoría de una AtoN de mayor categoría o, alternativamente, que se aumente la de una de menor categoría.

En la fase de diseño de las AtoN de corto alcance, es posible identificar el nivel exigido de disponibilidad, considerando la conocida relación teórica entre la fiabilidad de los componentes individuales y la disponibilidad del sistema.

Siempre que se mencione “ayuda a la navegación (AtoN)” en este documento, también significará un sistema de AtoN.

## 1.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

---

El presente documento ofrece un método para categorizar y, además, aporta objetivos de disponibilidad para cada categoría de AtoN o sistema de ellas. No tiene en cuenta otras AtoN, tales como los sistemas de radionavegación (GNSS o DGNSS) o los Servicios de Tráfico Marítimo (STM).

## 1.2 CONSIDERACIONES

---

La categorización de AtoN debe basarse en una metodología de evaluación de riesgos que evalúe la importancia para la navegación de una ayuda a la navegación o de un sistema de ellas, teniendo en cuenta factores como:

- La importancia de la vía navegable;
- Las zonas de sensibilidad ambiental;
- La naturaleza y el tipo de carga;
- La naturaleza y el tipo de la navegación;
- La densidad del tráfico;
- La mezcla de AtoN y su cobertura;
- El clima (hielo, niebla, etc.);
- Las preocupaciones y prioridades nacionales.

## 1.3 ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

---

La categorización de una AtoN, o de un sistema de ellas, también depende de aspectos como:

- La tecnología existente;
- La logística;



- La redundancia;
- La accesibilidad;
- Los demás servicios de navegación de los que dispone el navegante, incluidos el practicaje, STM, GNSS.

Siempre que sea posible, la categorización debe determinarse o confirmarse, consultando con los navegantes y los otros grupos de interés que utilizan la ayuda a la navegación concreta, o sistema de ellas.

Deben establecerse procedimientos formales para la recogida, el procesamiento y registro de los datos disponibles.

## 1.4 CATEGORÍAS

Existen tres categorías de AtoN, que reflejan su importancia para la navegación.

### 1.4.1 CATEGORÍA 1

Una AtoN, o sistema de ellas, considerada como de vital importancia para la navegación por la Autoridad Competente.

Por ejemplo, ayudas a la navegación iluminadas, dispositivos AIS AtoN y balizas de radar considerados fundamentales para recaladas, rutas primarias, canales, vías navegables, peligros o la protección del medio marino.

### 1.4.2 CATEGORÍA 2

Una AtoN, o sistema de ellas, considerada como de importancia para la navegación por la Autoridad Competente.

Por ejemplo, podría incluir las ayudas a la navegación luminosas, dispositivos AIS AtoN y balizas de radar que señalizan rutas secundarias y las ayudas utilizadas para complementar la señalización de las rutas primarias.

### 1.4.3 CATEGORÍA 3

Una AtoN, o sistema de ellas, considerada como necesaria para la navegación por la Autoridad Competente.

### 1.4.4 GENERALIDADES

La categorización de un sistema de AtoN es independiente de la calificación de las ayudas individuales que conforman el sistema. Este tipo de sistema puede estar compuesto de varias categorías de ayudas a la navegación.

Por ejemplo, un sistema categorizado como de Categoría 2 podría incluir ayudas a la navegación concretas categorizadas como de Categoría 1, 2 o 3. Un canal balizado con boyas y categorizado como de Categoría 2, podría tener una boya de acceso/canal de navegación categorizada como de Categoría 1.

## 1.5 OBJETIVOS DE DISPONIBILIDAD

El cuadro a continuación presenta los objetivos generales de disponibilidad para cada categoría de ayudas a la navegación o sistemas de ellas, según lo dispuesto por la Autoridad Competente.

***Tabla 1 Categorías de porcentaje de disponibilidad***

CATEGORÍA	OBJETIVO DE DISPONIBILIDAD	PERIODO DE CÁLCULO
1	99,8%	Los objetivos de disponibilidad se calculan a lo largo de un periodo continuo de tres años, salvo que se especifique lo contrario
2	99,0%	
3	97,0%	

Principios de cálculo según la Guía de la IALA sobre la Disponibilidad y fiabilidad de ayudas a la navegación.

La disponibilidad mínima de cualquier AtoN concreta debe ser del 95,0%.

Cuando la disponibilidad de una ayuda a la navegación concreta caiga por debajo del 95,0% de forma continua, debe considerarse la retirada o sustitución/modificación de dicha AtoN.



## 2 DEFINICIONES

---

### 2.1 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN DE CORTO ALCANCE

---

Todas las AtoN dentro del alcance visual, audible o de la cobertura de radar del navegante.

### 2.2 SISTEMA DE AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

---

Un grupo de AtoN complementarias de corto alcance, concebido para suministrar, de manera colectiva, información suficiente y puntual para que los buques puedan navegar con seguridad en y a través de una vía navegable.

### 2.3 DISPONIBILIDAD

---

La probabilidad de que una AtoN, o un sistema de ellas, tal y como las defina la autoridad competente, esté realizando su función específica en cualquier tiempo elegido al azar. Se expresa como un porcentaje del tiempo total en que una AtoN, o un sistema de ellas, debe estar cumpliendo su función especificada.<sup>1</sup>

## 3 ACRÓNIMOS

---

Para asistir en la utilización de esta Recomendación, se han utilizado los siguientes acrónimos:

AtoN	( <i>Aid(s) to Navigation</i> ) Ayuda/s a la navegación
DGNSS	( <i>Differential Global Navigation Satellite System</i> ) Sistemas Globales de Navegación por Satélite Diferenciales
IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities - AISM
OMI	Organización Marítima Internacional
GNSS	( <i>Global Navigation Satellite System</i> ) Sistemas Globales de Navegación por Satélite
SOLAS	Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (OMI 1974, en su forma enmendada)
STM	Servicios de Tráfico Marítimo

---

<sup>1</sup> Referencia: Adaptada de la Guía 1035 de la IALA sobre la Disponibilidad y fiabilidad de ayudas a la navegación — Teoría y ejemplos.