



## Capítulo 4

# Movilidad marítima

### Introducción

La movilidad marítima se ocupa de controlar la utilización de las vías navegables de la nación para garantizar el uso seguro de dichas vías por parte de usuarios comerciales y deportivos.

### Misión

*Facilitar el comercio marítimo y eliminar interrupciones e impedimentos al movimiento económico de mercaderías y personas y, a la vez, maximizar el acceso recreativo a las aguas y su uso.*

### Este capítulo

Contiene las siguientes secciones:

Sección	Áreas de misión	Véase pág.
A	Sistema de Transporte Marítimo (MTS)	4-3
B	Administración de vías navegables	4-7
C	Ayudas a la navegación	4-9





## Sección A. Sistema de Transporte Marítimo (MTS)

---

### Introducción

Las vías navegables son la columna vertebral del comercio internacional y del transporte y distribución de mercaderías. La mayor parte del comercio internacional se desplaza a través de puertos marítimos.

---

### A.1. Logros

El Sistema de Transporte Marítimo (MTS) comprende más de 40.233 kilómetros de canales navegables, más de 300 puertos e infraestructura relacionada; incluidas las instalaciones de muelles, conexiones férreas y autopistas. Más del 95% de nuestro comercio exterior y del 25% de nuestro comercio interno se efectúa por barco. Anualmente, el MTS de los EE.UU. alcanza los siguientes logros:

- Mueve más de 2 mil millones de toneladas de fletes por valor de un billón de dólares.
  - Importa 3,3 mil millones de barriles de petróleo para satisfacer las demandas estadounidenses de energía.
  - Transporta 134 millones de pasajeros en transbordadores.
  - Recibe a más de 5 millones de pasajeros de cruceros.
  - Ofrece apoyo a 110.000 pesqueros comerciales que aportan U\$S 111 mil millones a las economías estatales.
  - Presta servicios a una población creciente de 78 millones de estadounidenses dedicados a la navegación deportiva.
- 

### A.2. Desafíos

Al igual que las economías mundiales, el tráfico marítimo aumentará en volumen y complejidad. Los EE.UU. pronostican que el tráfico marítimo en 2020 será dos veces mayor que el actual.

La naturaleza cambiante del transporte marítimo eleva el riesgo que corre el tránsito seguro de embarcaciones, el medio ambiente marino y la calidad de la vida humana en los alrededores de los puertos. Los sistemas de vías navegables y su infraestructura conexas (muelles, canales, equipo e instalaciones para el desplazamiento de cargas, etc.) requerirán una planificación y gestión cuidadosas para cumplir con los desafíos mundiales proyectados:

- Aumento de la congestión de las vías navegables y del tráfico de buques.
  - Naves más grandes con calados más profundos,
  - Incremento del tráfico de transbordadores, algunos de alta velocidad con gran número de pasajeros en zonas portuarias urbanas congestionadas,
  - Grandes buques nuevos que transportan 6000 o más unidades TEU (unidad equivalente a un contenedor de 20 pies),
  - Buques de pasajeros diseñados para transportar 5000 personas,
  - Tecnología avanzada de sistemas informáticos que respalda a la navegación por radio electrónica y de precisión,
  - Mejora de las comunicaciones, sistemas de carga e hidrográficos.
-



**A.3.  
Coordinación  
del transporte**

---

Para que las mercaderías transportadas por buque lleguen a los mercados se las debe transferir de la embarcación a otros modos de transporte (barcazas, camiones, trenes). Con frecuencia, deben pasar una inspección aduanera, agrícola o de otro tipo impuesta por ley, antes de transitar por zonas portuarias muy congestionadas hasta su destino final. Resulta esencial lograr una cuidadosa coordinación y colaboración en asuntos de transporte marítimo con los gobiernos locales, provinciales, estatales y federales; con usuarios comerciales y privados y con el público en general, para lograr el transporte eficaz de mercaderías y pasajeros en las vías navegables. Se incrementarán las amenazas a la seguridad, movilidad, competitividad en el comercio internacional y al medio ambiente al aumentar el uso de las vías navegables, salvo que se encuentren métodos para integrar mejor la planificación y las acciones de todos los usuarios de las vías navegables y otros interesados.

**A.4. Facilitación  
de la movilidad**

---

El USCG facilita la movilidad a través de un conjunto de actividades, entre ellas:

- mantenimiento de un sistema electrónico y visual de ayudas a la navegación para los navegantes,
- servicios de gestión del tráfico de buques, que facilitan los pasos seguros en puertos congestionados, y
- administración de puentes, que supervisa la naturaleza y tamaño de los puentes instalados en las vías navegables nacionales.

**A.5. La causa del  
MTS**

---

Para ayudar a facilitar y continuar satisfaciendo las crecientes demandas respecto de las vías navegables de nuestra nación, el USCG, junto con otros organismos, ha defendido la causa del Servicio de Transporte Marítimo (MTS). El objetivo del USCG respecto del MTS es que sea el sistema mundial para trasladar mercaderías y personas tecnológicamente más avanzado, seguro, eficiente, eficaz, accesible, globalmente competitivo, dinámico y responsable para con el medio ambiente.

**A.5.a.  
Organización  
del MTS**

---

El MTS es parte del trío del Sistema de Transporte Nacional. Es la tercera pata, junto con el transporte por aire y tierra (autopistas, ferrocarriles). Las autopistas, ferrocarriles y vías aéreas han establecido sus fronteras y un organismo federal de supervisión, mientras que el MTS es mucho más complejo y no está definido tan cuidadosamente.

Dieciocho organismos federales poseen una parte del MTS, pero ninguno está oficialmente designado como el principal. Además, numerosos organismos locales y estatales, industrias privadas, grupos con intereses especiales y la comunidad utilizan el MTS.

---



---

A.5.b.  
Administración  
del MTS

En un informe de 1999 para el Congreso, se reconoció que la administración del MTS estaba fragmentada y necesitaba ser más sistemática. Luego, se formó un Comité Nacional de Organismos Gubernamentales del MTS (ICMTS), conformado por los 18 organismos federales y un Consejo Nacional Asesor del MTS (MTSNAC), compuesto por 30 organizaciones del sector privado. En el ámbito regional, hasta el momento, se han aprobado los estatutos de tres comités de un total de siete regiones definidas. Además, existen más de 100 Comités de Seguridad Portuaria (HSC), que tratan temas de movilidad, medio ambiente y seguridad y protección locales.

---

**A.6. Papel del  
USCG**

El USCG cumple una función muy importante en la coordinación y administración de nuestras vías navegables y del MTS. Esta institución actualmente preside el ICMTS en el 30% de los HSC de la nación, como mínimo, y participa en forma activa en los otros comités, grupos de trabajo y paneles regionales y locales. El USCG, en coordinación con organismos gubernamentales colegas, promueve con empuje y dinamismo el desarrollo de un paquete legislativo global (*SEA 21*) para el financiamiento específico del MTS.

---



## Sección B. Administración de vías navegables

---

### Introducción

A diferencia de lo que ocurre con la asistencia pasiva a la navegación provista por las ayudas náuticas, el USCG también opera en forma activa los sistemas de servicio de tráfico de embarcaciones en vías navegables nacionales clave. Con frecuencia, nos referimos a las directivas para el Servicio de Tráfico de Buques (VTS) de la Asociación Internacional de Autoridades de Faros (IALA), en particular el *Manual de servicios de tráfico de buques del IALA*. Véase B.2.a de esta sección para información de referencia.



### B.1. Servicios de tráfico de buques

Como forma de administración activa del tránsito, el Servicio de Tráfico de Buques (VTS) controla, informa, recomienda y, de ser necesario, dirige la circulación de naves de la manera prescrita para garantizar un buen orden y previsibilidad. El VTS generalmente utiliza sistemas de vigilancia para supervisar el tráfico de buques en áreas congestionadas y equipos de comunicación VHF-FM para recopilar y difundir información sobre seguridad de la navegación. El tipo, tamaño y propulsión de una embarcación son factores que determinan si una nave debe comunicarse con el VTS al ingresar en las vías navegables del puerto y durante su tránsito por ellas. Los procedimientos para operar con el VTS figuran en numerosas publicaciones marítimas y también cada VTS los publica y distribuye en forma gratuita.

---



B.1.a. Sistema de Identificación Automática

---

El proyecto de Sistema de Seguridad de Puertos y de Vías Navegables (PAWSS) del USCG promueve un equipo de seguridad de la navegación y prevención de colisiones de nueva generación denominado Sistema de Identificación Automática (SIA), el cual:

- combina navegación satelital con GPS, cartas electrónicas y otros sistemas de comunicación y sensores en forma innovadora, a fin de mejorar la capacidad de los navegantes para operar en forma segura y
- permite realizar operaciones de VTS menos costosas en aquellos puertos en los que se ha determinado, mediante una evaluación de riesgos, que se necesita un VTS. Este proceso de evaluación de riesgos tiene en cuenta varias alternativas para mejorar la seguridad, sobre la base de los riesgos de un puerto determinado. Luego, se evalúa la eficacia y el costo de implementación.

B.1.b. Tecnología

---

Los nuevos VTS estarán equipados con tecnología SIA, mientras que los que funcionan en la actualidad serán reconfigurados con nueva tecnología y sensores, según lo permitan las operaciones y los plazos.

---

**B.2. Referencias**

Esta sección contiene las siguientes referencias:

B.2.a. <i>Manual de servicios de tráfico de buques</i> del IALA	<a href="http://www.iala-aism.org/mainsite/index.html">http://www.iala-aism.org/mainsite/index.html</a> Acceso a copia electrónica del <i>Manual de VTS del IALA</i> .
---	---



## Sección C. Ayudas a la navegación

---

### Introducción

Los EE.UU. están interesados en reducir la posibilidad de colisiones, choques o varaduras de buques, con el fin de evitar daños a personas, bienes o al medio ambiente. Los EE.UU. también desean maximizar el uso potencial del sistema de transporte marítimo para generar ganancias económicas, actividades recreativas y flexibilidad militar. Se utiliza un sistema de intervenciones federales y privadas para minimizar el riesgo de los tránsitos y maximizar la movilidad para las actividades económicas, militares y de protección y apoyar los intereses recreativos de los ciudadanos. Uno de los programas clave del sistema interdependiente de intervenciones para la gestión del riesgo son las ayudas a la navegación, que incluyen:

- ayudas a la navegación de corto alcance (SRA),
- radioayudas para la navegación (RNAV),
- información marítima (MI) y
- servicios de tráfico de buques (VTS).

Estas actividades brindan al navegante una cantidad importante de información, que lo ayuda en las fases de navegación en aguas restringidas, entrada en puerto, costas y mar abierto. Al suministrar estos datos se contribuye a la gestión de riesgos relacionados con los tránsitos de buques en los 40.233 kilómetros del sistema de transporte marítimo estadounidense y se prestan servicios a los navegantes comerciales y deportivos. Las ayudas a la navegación también se amplían para incluir tecnologías como el sistema de información automatizada.

El USCG es la autoridad gubernamental responsable de la infraestructura de ayudas a la navegación de la nación. Estas facultades se establecen de conformidad con los artículos 2 y 81 del Título 14 del USC (*Código de los EE.UU.*). Véase C.4.a de esta sección para información de referencia.

---



### **C.1. Ayudas a la navegación de corto alcance**

Consisten en señales visuales y auditivas ubicadas a lo largo de las vías navegables para ayudar a los navegantes a determinar dónde se encuentran y hacia dónde pueden dirigirse. Incluyen boyas y balizas de diversos tamaños, faros y marcadores de distancia. Las estructuras fijas y flotantes cuentan con una serie de señales visuales para día y noche, señales sonoras y realce electrónico y de reflexión, que respaldan el uso de la estación de asistencia junto con el radar.

En septiembre de 2002, existían 13.000 estaciones flotantes de posición, 22.000 estaciones fijas de posición y un promedio de 15.000 estaciones de posición variable en ríos occidentales. El total de la contribución federal directa fue de aproximadamente 51.000 estaciones de asistencia con combinaciones de sonido, radar y características visuales iluminadas o no. La configuración típica para las SRA en diferentes vías navegables es una marcación lateral mínima de corredores de navegación segura, que indican hacia dónde dirigirse. Más de 35.000 estaciones privadas de asistencia complementan el sistema federal central. Una oficina de distrito del USCG maneja las ayudas federales y regula las ayudas establecidas en forma privada. La constelación total de las SRA de los EE.UU. públicas y privadas consta de más de 80.000 estaciones.

### **C.2. Información marítima**

Esta información se transmite y publica de muchas formas para cumplir con las necesidades de los navegantes comerciales, militares y deportivos. Se incluye:

- Aviso local a los navegantes.
- Aviso semanal a los navegantes.
- Transmisión a los navegantes.
- Listado de luces del USCG.

#### **C.2.a. Aviso local a los navegantes**

Se publica semanalmente y es el principal medio del USCG para difundir información sobre navegación para los EE.UU, sus territorios y posesiones. Se incluye la siguiente información:

- correcciones a las publicaciones náuticas y cartas,
- profundidad de canales,
- riesgos a la navegación,
- operaciones militares, y
- galibos.

Estos avisos son esenciales para todos los navegantes y se pueden obtener sin cargo.



C.2.b. Aviso  
semanal a los  
navegantes

Contiene información similar al Aviso local a los navegantes. Sin embargo, este aviso está dirigido a marinos y otras personas que necesitan información relacionada con operaciones de navegación de altura. Al estar destinado a buques de navegación oceánica, no se incluyen muchas correcciones que afectan a la navegación de pequeñas naves en aguas para tal fin. Figura información sobre puertos y vías navegables para grandes calados fuera de los EE.UU. Este aviso lo preparan el Organismo Nacional de Cartografía e Imágenes, el USCG y el Servicio Océanico Nacional, y lo publica en forma semanal el Organismo Nacional de Cartografía e Imágenes.



C.2.c. Transmisión a los navegantes

Cuando la información es de naturaleza tal que no se puede esperar hasta su publicación en los Avisos locales a los navegantes, se efectúa una transmisión a los navegantes. El USCG difunde esta transmisión a través de estaciones de radio de dicha institución y de la Armada. Estos avisos se difunden en VHF-FM, NAVTEX y otras frecuencias marítimas y contienen información de importancia para la seguridad de la navegación, a saber:

- informes de deficiencias y cambios a las ayudas a la navegación,
- cambios del estado de los canales y del clima,
- información de búsqueda y salvamento,
- ejercicios militares,
- obstrucciones marinas, e
- información importante sobre puentes.



C.2.d. Listado de luces del USCG

---

Además de los avisos a los navegantes, el USCG también publica este listado en siete ediciones regionales. Contiene una descripción de todas las luces y otras ayudas marinas a la navegación que el USCG mantiene o tiene a su cargo. En el listado se incluye información más completa sobre ayudas a la navegación que la que se puede ver en las cartas náuticas.

---

**C.3.  
Radioayudas  
para la  
navegación**

El Programa de Navegación por Radio establece, opera y mantiene ayudas electrónicas a la navegación en los EE.UU. y en otras áreas de mundo. El propósito de estos sistemas es ofrecer la capacidad de posicionamiento en todo tipo de clima, en forma continua y exacta para los usuarios civiles y militares del transporte marítimo y aéreo, con el fin de evitar desastres, colisiones o siniestros de buques y aeronaves. La oficina encargada del Programa de Navegación por Radio ofrece asesoramiento, enlace y consultas con organismos de gobierno locales, estatales y federales, intereses extranjeros, grupos de usuarios y otros relacionados con los sistemas de navegación por radio. En la actualidad, este programa se compone de dos sistemas operativos de navegación por radio:

- LORAN-C,
  - Sistema Mundial de Posicionamiento Diferencial.
- 

C.3.a. LORAN-C

Es un sistema de navegación por radio que utiliza, como mínimo, tres transmisores y receptores de radio en tierra para permitir que los marinos, aviadores y navegantes en tierra determinen su posición. El LORAN-C también se utiliza como una referencia temporal precisa; cada estación maestra de la cadena Loran se sincroniza con la Hora Universal dentro de los 100 nanosegundos. El LORAN-C provee información sobre posición con una precisión inferior a las 0,25 millas náuticas, con un porcentaje de disponibilidad operativa del 99,7%. El LORAN-C ofrece cobertura en Alaska y en los EE.UU continentales. El USCG también opera Cadenas LORAN-C en cooperación con Canadá y Rusia.

El USCG actualmente moderniza el sistema LORAN-C; mejora los equipos de sincronización y frecuencia, torres de transmisión y equipos de comunicación y reemplaza sus transmisores tipo tubo por transmisores de estado sólido más eficientes. La modernización reducirá, en gran medida, los costos operativos y de mantenimiento y elevará sustancialmente el grado de confiabilidad del sistema. Además, el USCG está asociado con otros organismos del gobierno estadounidense e instalaciones de investigación académica para determinar la posibilidad de que el LORAN-C sea un respaldo viable o un sistema incrementado para el Sistema Mundial de Posicionamiento Diferencial.

---



C.3.b. Sistema Mundial de Posicionamiento Diferencial

El USCG mantiene y opera este sistema (DGPS), el cual consiste en aproximadamente 45 transmisores y receptores de radio, y transmite señales de corrección para mejorar la exactitud e integridad del Sistema Mundial de Posicionamiento (GPS) mediante satélites de la Fuerza Aérea de los EE.UU. Este sistema, más preciso que el LORAN-C, ofrece una exactitud de 10 metros o menos. El Sistema Mundial de Posicionamiento Diferencial del USCG brinda cobertura costera completa de los EE.UU. continentales, sus principales vías navegables interiores y partes seleccionadas de Hawaii, Alaska y Puerto Rico.

El USCG es el principal organismo encargado de las operaciones del servicio civil del GPS. Este servicio es el foro mundial para la interacción eficaz entre todos los usuarios civiles del GPS y los administradores del programa GPS del gobierno de los EE.UU. Los miembros del comité pertenecen a grupos de usuarios industriales, gubernamentales y privados de los EE.UU. y del resto del mundo. La información que emana de este comité se brinda a las autoridades del GPS de los EE.UU. para su consideración en operaciones del servicio y desarrollo de políticas.

**C.4. Referencias** Esta sección contiene las siguientes referencias:

<p>C.4.a. Título 14 del USC (<i>Código de los EE.UU.</i>)</p>	<p><a href="http://uscode.house.gov/title_14.htm">http://uscode.house.gov/title_14.htm</a> Acceso a copia electrónica del Artículo 2 (Capítulo 1) y Artículo 81 (Capítulo 5.), Título 14 del USC (<i>Código de los EE.UU.</i>).</p>
---	---