

14^a Reunión de la Comisión Hidrográfica del Atlántico Sudoccidental

E-navigation

Directoria de Hidrografía y Navegación (DHN)

PLAN DE IMPLANTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE NAVEGACIÓN-E (ACTUALIZACIÓN 1)

DE LA

ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL
(OMI)

Resumen

- 1 – Introducción
- 2 – Necesidades y prioridades de los usuarios
- 3 – Plan de implantación de la estrategia de navegación-e
- 4 – Las cinco soluciones de navegación-e
- 5 – Soluciones y tareas necesarias del SIP
- 6 – Servicios marítimos
- 7 – Elaboración de directrices
- 8 – Conclusión

Introducción

A medida que la actividad naviera avanza hacia el mundo digital, se espera que mediante la navegación-e se proporcionen información e infraestructura digitales en pro de la seguridad y la protección marítimas así como la protección del medio marino, reduciendo así la carga administrativa e incrementando la eficiencia del comercio y el transporte marítimos.

Introducción

La OMI define la navegación-e como "la recopilación, integración, intercambio, presentación y análisis de manera armonizada de la información marítima a bordo y en tierra por medios electrónicos para mejorar la navegación de punto de atraque a punto de atraque y los servicios conexos, en pro de la seguridad y la protección marítimas y la protección del medio marino.

El objetivo de la navegación-e es responder a las necesidades presentes y futuras de los usuarios mediante la armonización de los sistemas de navegación marítima y los servicios de apoyo en tierra.

Por consiguiente, la implantación de la navegación-e debería basarse en **las necesidades de los usuarios** y no estar impulsada por la tecnología.

Introducción

La Estrategia para el desarrollo y la implantación de la navegación-e asigna la gobernanza del concepto de navegación-e a la OMI como organización responsable de establecer normas obligatorias para incrementar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino, con ámbito de competencia mundial.

De conformidad con la estrategia, la implantación de la navegación-e es un proceso gradual e iterativo de continuo desarrollo que tiene en cuenta la evolución de las necesidades de los usuarios y las lecciones aprendidas de la fase anterior.

Necesidades y prioridades de los usuarios

Necesidades y prioridades de los usuarios **a bordo**

Cuestiones relativas a la interfaz hombre-máquina:

- Ergonomía mejorada
- Interfaz normalizada
- Requisitos de familiarización
- Presentación seleccionada por el usuario de la información recibida por conducto de las comunicaciones
- Información sobre seguridad marítima (ISM)
- Gestión de alertas
- Indicación de fiabilidad

Necesidades y prioridades de los usuarios

Necesidades de los usuarios **a bordo** (interfaz hombre-máquina):

- Presentación seleccionada por el usuario de la información recibida por conducto de las comunicaciones:

La gente de mar ha solicitado que se considere la posibilidad de filtrar algunos de los datos transmitidos para su presentación conforme al conjunto de los parámetros de usuario (por ejemplo, recibir sólo la información de las zonas marítimas seleccionadas por el usuario).

- Indicación de fiabilidad:

La gente de mar ha expresado el deseo de que los sistemas evalúen automáticamente la precisión e integridad de los datos hidrográficos, el radar y otros sensores del buque para obtener una indicación gráfica de la evaluación.

Necesidades y prioridades de los usuarios

Necesidades y prioridades de los usuarios **a bordo**

Cuestiones operacionales:

- Incremento de la fiabilidad
- Notificación automatizada y normalizada
- Mejora en la detección del blanco
- Zona de guardia
- Reducción de la carga administrativa e incremento del uso de la documentación electrónica
- Actualización automatizada de los datos de base y los documentos
- Comunicaciones eficaces y sólidas

Necesidades y prioridades de los usuarios

Necesidades de los usuarios **a bordo** (operacionales):

➤ **Incremento de la fiabilidad:**

Antes de que la gente de mar pueda confiar en los sistemas que se ajustan al concepto de navegación-e, estos deben demostrar que son más fiables que muchos de los sistemas actuales.

➤ **Actualización automatizada de los datos de base y los documentos:**

La gente de mar manifestó el deseo de disponer de documentos tales como cartas y publicaciones de planificación de la travesía que se actualicen automáticamente con una intervención mínima a bordo.

Necesidades y prioridades de los usuarios

Necesidades y prioridades de los usuarios **en tierra**

- Recopilación de la información.
- Gestión de la información.
- Provisión de información a los buques
- Garantía de calidad
- Intercambio de información costera-costera
- Comunicaciones eficaces y sólidas

Necesidades y prioridades de los usuarios

Necesidades y prioridades de los usuarios **en tierra**

➤ Recopilación de la información:

La recopilación de información es necesaria para mejorar la concienciación sobre el medio y apoyar la seguridad, la protección marítima, la protección ambiental y la eficacia. Esto permite adoptar decisiones más rápidas y mejor fundamentadas.

Dicha información puede contener datos estáticos y dinámicos, incluidos datos hidrográficos, ambientales, datos sobre buques, información de ayuda a la navegación y posibles peligros conocidos.

Plan de implantación de la estrategia de navegación-e

El Comité de seguridad marítima (MSC), de la OMI, en su 81^o periodo de sesiones, reconociendo los avances tecnológicos habidos en el transporte marítimo, acordó el proceso de elaboración de un marco normativo para la navegación-e.

En su 94^o periodo de sesiones, el Comité aprobó el Plan de implantación de la estrategia de navegación-e (SIP), ultimado por el Subcomité de navegación, comunicaciones y búsqueda y salvamento (Subcomité NCSR), en su 1^o periodo de sesiones (2014).

En su 99^o periodo de sesiones, el Comité, consciente de la necesidad de actualizar regularmente el SIP para permitir que las tareas prioritarias se incluyan en el programa de trabajo del Subcomité NCSR, aprobó el "Plan de implantación de la estrategia de navegación-e – Actualización 1", preparado por el NCSR 5 (2018).

Plan de implantación de la estrategia de navegación-e

El Plan de implantación de la estrategia de navegación-e fue anunciado por el Comité de seguridad marítima (MSC), de la OMI, a través de la circular MSC.1/Circ.1595, de 25 mayo 2018.

Se puede acceder al plan en los siguientes enlaces:

[https://legacy.iho.int/mtg_docs/International_Organizations/IMO/e-nav_documents/Spanish/S-MSC-Circ1595 - Plan De Implantación De La Estrategia De Navegación-E - Actualización 1 \(Secretaría\).pdf](https://legacy.iho.int/mtg_docs/International_Organizations/IMO/e-nav_documents/Spanish/S-MSC-Circ1595_-_Plan_De_Implantación_De_La_Estrategia_De_Navegación-E_-_Actualización_1_(Secretaría).pdf)

<https://iho.int/uploads/default/m/s/msc-circ1595-e-navigation-strategy-implementation-plan-update-1-secretariat.pdf>

Plan de implantación de la estrategia de navegación-e

El principal objetivo del SIP reside en aplicar las **cinco soluciones de navegación-e**, teniendo en cuenta resultantes de la evaluación formal de la seguridad (EFS) de la OMI, para lo cual se ha identificado que identificó una serie de tareas necesarias.

Una vez completadas, estas tareas deberían facilitar información armonizada al sector a fin de que comience a diseñar productos y servicios que se ajusten a las soluciones de navegación-e.

Aunque la necesidad de una utilización más holística del equipo actual se determinó al inicio, puede que sea preciso modificar las interfaces y controles de parte del equipo de a bordo para su utilización. En el futuro, sin embargo, no puede ignorarse la necesidad de equipo nuevo para la implantación de soluciones y aplicaciones de navegación-e.

Las cinco soluciones de navegación-e

El SIP está basado en las siguientes cinco soluciones de navegación-e:

- **S1:** Proyecto del puente mejorado, armonizado y fácil de utilizar;
- **S2:** Medios de notificación automatizada y normalizada;
- **S3:** Mejora de la fiabilidad, resiliencia e integridad del equipo del puente e información sobre la navegación;
- **S4:** Integración y presentación en pantallas con gráficos de la información disponible recibida mediante equipos de comunicaciones; y
- **S5:** Comunicación mejorada de la cartera de STM (no limitada a las estaciones del STM).

Las cinco soluciones de navegación-e

Mientras que los primeros pasos a seguir suponen la implantación de las cinco soluciones de navegación-e, es importante reconocer que el desarrollo de la navegación-e es un proceso continuo que depende de las necesidades de los usuarios por lo que respecta a funciones adicionales de los sistemas actuales o que puedan surgir en el futuro (por ejemplo, la implantación de sistemas de ayuda para la toma de decisiones de navegación a bordo o en tierra).

A medida que las necesidades de los usuarios evolucionen y se introduzcan nuevas tecnologías, podrán incorporarse a la estrategia otras soluciones de navegación-e, según proceda.

Las cinco soluciones de navegación-e

Las soluciones S2, S4 y S5 se centran en la transmisión eficaz de información y datos marítimos entre los usuarios pertinentes (buque-buque, buque-tierra, tierra-buque y tierra-tierra). Las soluciones S1 y S3 fomentan el uso viable y práctico de la información y datos disponibles a bordo.

Se ha identificado una serie de medidas y tareas necesarias para avanzar en el desarrollo ulterior e implantación de las cinco soluciones de navegación-e.

Soluciones y tareas necesarias del SIP

S1.7 - Sistema integrado de navegación (SIN) de visualización del puente para un mejor acceso a la información de a bordo.

Los SIN que integran los datos del equipo náutico ya existen, aunque no son obligatorios. La navegación-e depende de la integración por lo que, si no se obliga a llevar a bordo un SIN, resultaría complicado lograr aplicar las soluciones. Se debería investigar la posibilidad de llevar a bordo un SIN, o un dispositivo más sencillo, para efectuar la integración.

T7 - Estudiar si un SIN, según se define en la resolución MSC.252(83), es adecuado como integrador y pantalla de información de navegación para la navegación-e, y determinar las modificaciones necesarias para ello, comprendidos un puerto de comunicaciones y un módulo de determinación de la situación, navegación y hora.

Soluciones y tareas necesarias del SIP

S4.1 - Integración y presentación en pantallas con gráficos de la información disponible recibida mediante equipos de comunicaciones

El SIN cuenta con una pantalla que podría ser utilizada para visualizar esta información. La labor realizada por la AISM y otros refleja que la información suplementaria en las pantallas existentes, tal como la del sistema de información y visualización de cartas electrónicas (SIVCE) y del radar, podría ocultar información crucial, fundamental para estas pantallas.

T13 - Elaborar directrices en las que se indique cómo puede visualizarse en forma armonizada la información de navegación recibida mediante el equipo de comunicaciones, así como la funcionalidad del equipo necesaria.

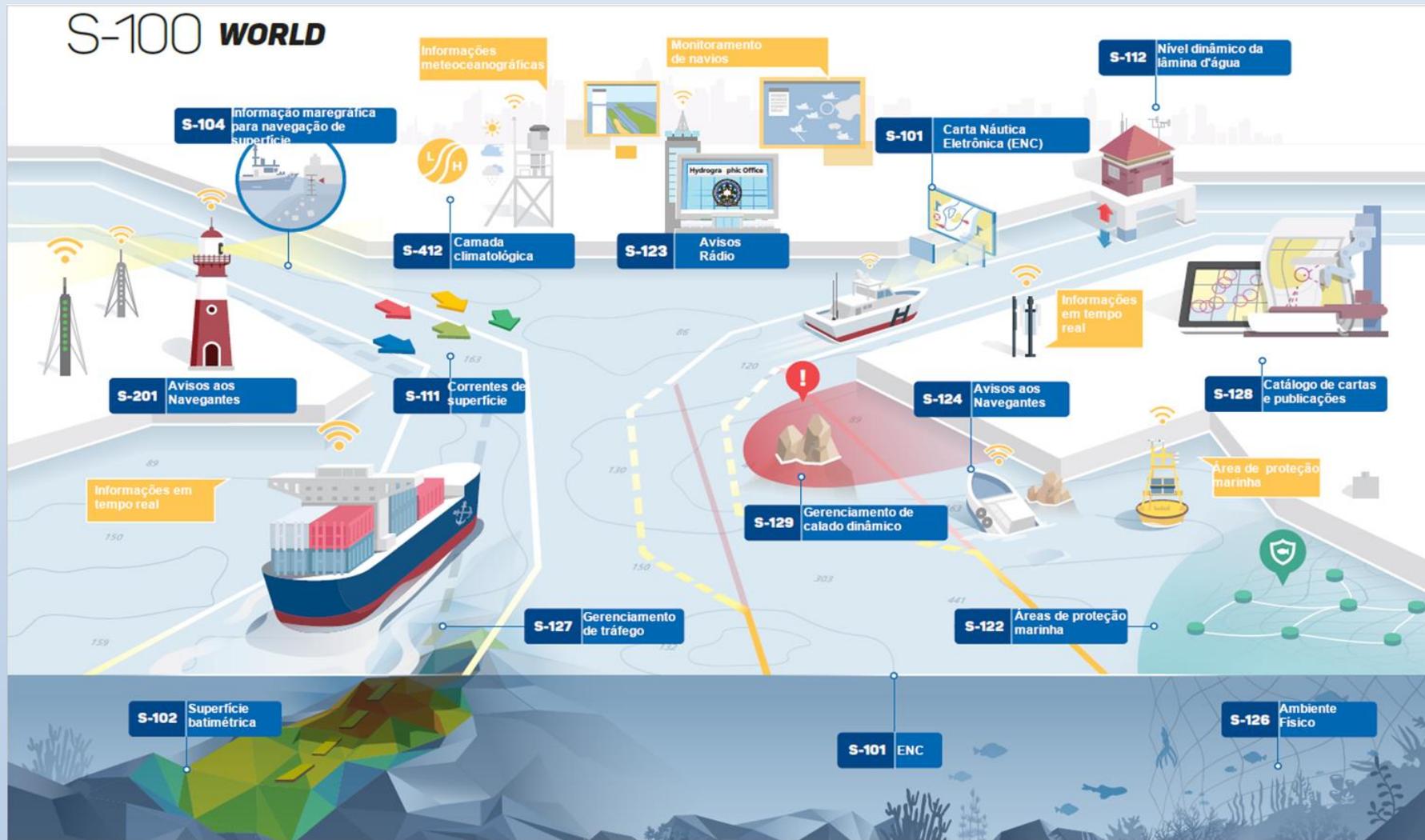
Soluciones y tareas necesarias del SIP

S4.1.1 - Implantar una estructura común de los datos marítimos (CMDs) para las carteras de servicios marítimos (MSP) e incluir parámetros sobre la prioridad, la fuente y la propiedad de la información.

La estructura común de los datos marítimos es un aspecto clave de la navegación-e. Ya se ha convenido en utilizar el modelo de datos S-100 de la OHI. Desarrollar tanto los modelos de datos de tierra como los modelos de datos de a bordo, comprendidos los sistemas de protección según sea necesario, y armonizarlos por medio del Grupo OMI/OHI de armonización del modelo de datos (HGDM).

T14 - Desarrollar una estructura común de los datos marítimos e incluir parámetros sobre la prioridad, fuente y propiedad de la información, basándose en el modelo de datos S-100 de la OHI.

Soluciones y tareas necesarias del SIP



Soluciones y tareas necesarias del SIP

S5 - Comunicación mejorada de la cartera de STM (no limitada a las estaciones del STM).

Las comunicaciones constituyen un factor clave del concepto de navegación-e. Esta tarea requiere de la determinación de los posibles métodos de comunicación que podrían ser utilizados y los bancos de datos que han de prepararse para comprobar qué sistemas son los mejores en las distintas zonas de operación (p. ej.: alta mar, zonas ribereñas y puertos).

T17 - Seguir desarrollando las carteras de **servicios marítimos** para depurar servicios y responsabilidades antes de la aplicación de las disposiciones transitorias.

Servicios marítimos

Como parte de la mejora de la prestación de servicios a los buques por medio de la navegación-e, se ha señalado que servicios marítimos es el medio de suministrar información electrónica en forma armonizada, algo que se enmarca en la solución 5.

La siguiente definición se está revisando actualmente en el marco del resultado de la navegación-e sobre la armonización del formato y la estructura de los servicios marítimos en el marco de una cartera de servicios marítimos:

La cartera de servicios marítimos (MSP) es un conjunto de servicios marítimos operacionales y servicios técnicos asociados facilitados en formato digital.

Servicios marítimos

NR	Servicios identificados	Órgano coordinador del dominio	Proveedor de servicios responsable identificado
1	Servicio de información del STM	IALA	Autoridad del STM
2	Servicio de asistencia a la navegación (NAS)	IALA	Autoridad del STM
3	Servicio de organización del tráfico (TOS)	IALA	Autoridad del STM
4	Servicio portuario local (LPS)	IHMA	Autoridad de puerto/puerto local
5	Servicio de ISM	OHI	Autoridad nacional competente
6	Servicio de practicaje	IMPA	Autoridad de práctico/organización de práctico
7	Servicio de remolcador	Por determinar	Autoridad remolcadora
8	Notificación buque-tierra	Por determinar	Autoridad nacional competente, y proveedores de servicios contratados
9	Servicio de asistencia telemédica (TMAS)	Por determinar	Organización de salud nacional/ organización de salud especializada
10	Servicio de asistencia marítima (MAS)	Por determinar	Organización/autoridad costera/portuaria
11	Servicio de cartas náuticas	OHI	Organización/autoridad hidrográfica nacional
12	Servicio de publicaciones náuticas	OHI	Organización/autoridad hidrográfica nacional
13	Servicio de navegación entre hielos	OMM	Organización/autoridad nacional competente
14	Servicio de información meteorológica	OMM	Autoridad meteorológica nacional/instituciones públicas
15	Servicios de información hidrográfica y ambiental en tiempo real	OHI	Autoridades hidrográficas y meteorológicas nacionales
16	Servicio de búsqueda y salvamento	Por determinar	Autoridades de búsqueda y salvamento

Servicios marítimos



<https://youtu.be/WenDzWY-tXc>

Elaboración de directrices

El desarrollo de un modelo de navegación-e de referencia para las cinco soluciones, que comprenda la propuesta de un posible marco jurídico, estructuras de gobernanza y modelos de financiación de las infraestructuras correspondientes, podría suponer el establecimiento de una red de cooperación mundial de los bancos de pruebas regionales.

Como parte de la elaboración de la navegación-e, la utilización de bancos de pruebas es fundamental ya que los bancos de pruebas son esenciales para la implantación paulatina de las soluciones de navegación-e. Siempre que sea posible y adecuado, debería haber cooperación internacional al crear los bancos de pruebas. Dicha cooperación internacional podría resultar imprescindible para garantizar que las soluciones de navegación-e puedan aplicarse satisfactoriamente a escala mundial y aprovechar las ventajas de los recursos y experiencia conjuntos.

Conclusión

Los Estados Miembros de la CHAtSO están invitados a conocer el “Plan de implantación de la estrategia de Navegación-e - Actualización 1” de la Organización Marítima Internacional, para difundirlo a agencias gubernamentales, organizaciones y empresas nacionales dirigidas a la navegación marítima, con el propósito avanzar en el proceso de implementación del sistema de “e-*Navegation*”, en beneficio de la seguridad del tráfico marítimo y el medio marino.

A su vez, se alienta a los Estados Miembros de la CHAtSO a cooperar entre sí en la búsqueda de soluciones regionales para el establecimiento de la navegación electrónica en el área, así como a presentar y defender estas soluciones en los foros de la OMI.

Conclusión

Muchas gracias

Capitán de Navío Carlos Alberto PÊGAS Ferreira
Asesor de relaciones institucionales – DHN
pegas@marinha.mil.br