

Mesa de debate:
- A prevención de accidentes e incidentes, fin último da CIAIM. Protocolos de actuación

**-V- Aniversario de FUNDAMAR
03/11/2015**

CAPT. JOSÉ BENITO CERVIÑO MÉNDEZ
JEFE DE SERVICIO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES MARÍTIMOS
CIAIM

OBJETIVO Y GUIÓN DE LA CHARLA

Acercar la CIAIM al sector Marítimo-Pesquero

1. Motivo / necesidad investigaciones
2. La CIAIM: Marco legal y competencias
3. Estructura de La CIAIM
4. Funcionamiento de la CIAIM
5. Metodología
6. Resultados



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS



Necesidad de investigar...

¿Motivación de índole moral?

- En el año 2014 fueron reportados a EMSA, 2550 accidentes de los cuales
- 81 de ellos fueron muy graves.
- Se vieron envueltos 2872 buques
- 54 de ellos se perdieron
- Se vieron afectadas 754 personas
- 74 de ellas fallecieron o se dieron por desaparecidas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS



Necesidad de investigar...

¿Motivación de índole moral?

- Noticias sobre pesqueros que se incendian o ferries que se hunden en todo el mundo.
- Pérdidas en vidas, en propiedades y en daños al medio ambiente.
- Repercusión mediática
- Peligros ambientales y económicos importantes (pesquerías, turismo, propiedad e indemnizaciones, etc.).
- ...



Necesidad de investigar...

Los grandes
Tratados y
Convenios instan
a que se
investigue...y se
informe

- UNCLOS 1982 (United Nations Convention on the Law of the Sea, art. 2 y 94)
- SOLAS 1974 (International Convention for the Safety of Life at Sea, regla I/21)
- Convenio de Líneas de Carga 1966, art. 23
- MARPOL 1973 (International Convention for the Prevention of the Pollution from Ships), art. 12



Necesidad de investigar...

¿Han resultado
eficaces los
Tratados y los
Convenios?

¿No se han
hecho esfuerzos
suficientes?

- A pesar de los esfuerzos realizados (formación, medios, procedimientos, legislación,...) → se siguen produciendo accidentes en la mar
- 1997, punto de inflexión, IMO impulsa dos caminos respecto de la investigación de accidentes:
 - 1º, investigación desde dentro de la Compañía y del propio barco.
 - 2º, investigación desde los mismos países, pero:
 - con criterios y métodos coherentes y
 - dando una especial importancia al estudio del factor humano



Necesidad de investigar...

1ª vía: revisión por los mismos actores

La aproximación desde dentro de la Compañía y del propio barco se ha realizado a través de los mecanismos del Código Internacional de Gestión de la Seguridad

- Sistema con limitaciones:
 - Quedan fuera partes muy importantes del transporte (buques no SOLAS, especialmente buques de pesca)
 - Quedan fuera los que no son intervinientes directos, los buques y sus armadores, staff y tripulaciones.
 - ¿Diseño? ¿Construcción? ¿Reparación? ¿Inspección? ¿Bandera? ¿Clasificación? ¿Actividad económica? ¿Avance en la tecnología? ¿Normativa? ¿Planes de enseñanza? ¿Elemento humano?
quedan fuera del alcance de lo que pueden investigar Compañía y buque.



Necesidad de investigar...

2ª vía: revisión por los países

Desde el mismo 1997, OMI intenta dar un mayor protagonismo al estudio de los accidentes, y obrar tras conocer los resultados de sus análisis.



Adopta un Código de investigación y, dos años más tarde, lo enmienda dotándole de un sistema de investigación del “factor humano”.

- Esta aproximación fracasa. Motivos:
 - El Código de investigación es recomendatorio, por lo que los países no actúan eficazmente y no coordinan sus actuaciones en un entorno internacional y sumamente complejo:
 - inercias a doblegar,
 - falta de recursos y definición,
 - reciprocidad,
 - falta de controles,
 - nula sensación de utilidad excepto en los grandes accidentes,
 - etc...
- Se sigue actuando “reactivamente” tras cada gran accidente:
 - Históricamente Titanic, Amoco Cadiz, Exxon Valdez, Herald of Free Enterprise,...
 - Tras aprobación del Código: Erika, Prestige, ¿Costa Concordia?, etc...
- Corolario: **“si no es obligatorio, no se hace”**
- Honrosas excepciones: MAIB en UK, NTSB en USA, etc. (efecto “arrastre” de los accidentes aéreos).



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS



Necesidad de investigar...

Replanteamiento de la situación

Desde el 1 de
enero de 2010
empieza una nueva
etapa.

- Entra en vigor una enmienda Capítulo XI-1 del Convenio SOLAS 74:
 - nueva Regla 6, que convierte en obligatorio un nuevo ...
 - **“Código de Investigación de Siniestros”**.

En la práctica supone, además, la uniformización de la metodología a emplear para la realización de las investigaciones.



Necesidad de investigar...

La Unión Europea complementa el Código de Investigación de Siniestros y adopta un sistema común, pero más exigente

- Organismos de investigación permanentes, imparciales e independientes.
- Estatuto legal de la investigación de seguridad (IS):
 - Investigación independiente y paralela a la judicial
 - La IS no podrá verse indebidamente impedida, suspendida o retrasada a causa de la investigación judicial (muy difícil de llevar a la práctica en algunos países)
 - Colaboración y asistencia mutua entre países. Incluso delegación en otro Estado.
- Obligación de investigar
- Toda investigación terminará en la publicación de un informe, y su contenido será uniforme.
- Obligación de notificación por parte de las autoridades competentes
- Dirección y participación entre países
- Marco de colaboración permanente
- Confidencialidad de las investigaciones
- Base de datos europea sobre siniestros marítimos (EMCIP) con datos mínimos sobre notificación de siniestros o incidentes marítimos. Esta base notificará a OMI.

Mesa de debate:

- A prevención de accidentes e incidentes, fin último da CIAIM. Protocolos de actuación

Normativa aplicable

José Benito Cerviño Méndez

Jefe de Servicio de Investigación de accidentes e incidentes Marítimos

Normativa Anterior

- Orden del Ministro de Fomento de 17 de mayo de 2001, por la que se regula la composición y funciones de la Comisión Permanente de investigación de siniestros marítimos.
- Real Decreto 862/2008, de 23 de mayo, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes marítimos y la Comisión Permanente de investigación de accidentes e incidentes marítimos (publicado en el B.O.E. de 5 de junio de 2008). Este Real Decreto derogó la Orden del Ministro de Fomento de 17 de mayo de 2001.

La Directiva 2009/18/CE de 23 de abril de 2009, por la que se establecen los principios fundamentales que rigen la investigación de accidentes en el sector del transporte marítimo.

Esta directiva establece las obligaciones de los estados miembros de la UE sobre investigación de accidentes marítimos. Entró en vigor el 17 de junio de 2011, y ha sido transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante dos instrumentos:

Artículos 265 y 307.n) del Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, aprobado por Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre.

- la Ley dota a los Investigadores de la CIAIM de condición de autoridad pública.
- También establece un régimen sancionador específico para el incumplimiento de las disposiciones relativas a la investigación de los accidentes marítimos recogidas en la Ley.

Real decreto 800/2011, de 10 de junio, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes marítimos y la comisión permanente de investigación de accidentes e incidentes marítimos (publicado en b.o.e. de 11 de junio de 2011).

Recoge el resto de disposiciones y normas de funcionamiento de la comisión, y entró en vigor el 17 de junio de 2011.

NORMATIVA INTERNACIONAL

- Código de investigación de siniestros y Sucesos Marítimos. Resolución A.849(20) de la OMI de 27/11/1997
- Enmendado por la Resolución A.884(21) 25/11/1999, que incorpora directrices sobre orientaciones prácticas sobre la investigación sistemática del factor humano

NORMATIVA INTERNACIONAL

- Nueva regla XI-1/6 del convenio SOLAS
- El 16 de mayo de 2008, el Comité de Seguridad Marítima adoptó en su 84 sesión la Resolución MSC.255(84) que aprueba el Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos, normalmente denominado Código de Investigación de Siniestros.

El 16 de mayo de 2008, el Comité de Seguridad Marítima adoptó en su 84 sesión la Resolución MSC.255(84) que aprueba el Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos, normalmente denominado Código de Investigación de Siniestros.

Agencia Europea de Seguridad marítima EMSA

- La Agencia Europea de Seguridad Marítima, creada y regulada por el Reglamento (CE) 1406/2002, está trabajando de forma conjunta con los Estados Miembros y la Comisión Europea para desarrollar una metodología común para la investigación de los accidentes marítimos.
- La Agencia Europea de Seguridad Marítima, creada y regulada por el Reglamento (CE) 1406/2002, está trabajando de forma conjunta con los Estados Miembros y la Comisión Europea para desarrollar una metodología común para la investigación de los accidentes marítimos.

LA COMISIÓN PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES MARÍTIMOS

(CIAIM)

Exstructura

CIAIM

- Órgano colegiado responsable en España de efectuar las investigaciones técnicas de los accidentes e incidentes marítimos.
- Existe desde el año 2008. (Anterior Comisión de Investigación de Siniestros, de 2001).
- En la actualidad, regulado por el art. 265 del RDL 2/2011, y por el RD 800/2011

Pleno

Presidente,

Nombrado entre personas de reconocido prestigio por un período de 6 años

6 vocales, elegidos por la Ministra de Fomento entre representantes del sector. Actualmente: COMME, COIN, AETINAPE, CEHIPAR, CEDEX, AEMET, SGM. Los vocales son renovados a razón de la mitad cada tres años.

Secretaría

Secretario,

Funcionario con experiencia profesional suficiente en el ámbito marítimo o naval

El personal investigador lo forman funcionarios con consideración de Autoridad Pública (10 personas, divididas en tres grupos), repartidos entre marinos (Capitán, Jefe de Máquinas, Piloto, Cap. Pesca) e ingenieros navales (Superior y Técnico) buscando la máxima heterogeneidad y diversidad de experiencia en su desempeño profesional así como en el funcional. Obviamente, es imposible cubrir todo el espectro de posibilidades que se dan en el transporte marítimo y en la pesca.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS



CIAIM

Rasgos distintivos descritos en el art. 265 RDL 2/2011 – Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante

- Órgano Colegiado adscrito al Ministerio de Fomento
- Compuesto por: Presidente, Vicepresidente, Secretario, Vocales, Investigadores propios o adscritos, todos ellos con conocimientos especializados en los hechos a investigar.
- Plena independencia funcional respecto de las autoridades marítima, portuaria, de costas o cualquier otra cuyos intereses puedan entrar en conflicto con sus competencias.
- La investigación de la CIAIM no perseguirá la determinación de responsabilidad, ni la atribución de culpa.
- Los investigadores tienen la consideración de Autoridad Pública, y actuarán con plena independencia de criterio.
- Los datos, registros, declaraciones, grabaciones, comunicaciones e informes obtenidos por la CIAIM tienen carácter reservado y solo pueden ser utilizados para los fines propios de la investigación técnica.
- Los miembros de la CIAIM no pueden revelar los datos personales ni las conversaciones. Confidencialidad.
- Las partes implicadas en un accidente o incidente deberán salvaguardar, recopilar y conservar diligentemente toda la información relativa: cartas náuticas, bitácoras, registros de papel y electrónicos incluidos los del VDR
- , etc.
- La CIAIM deberá publicar un informe antes de transcurrido un año. Podrá formular recomendaciones de seguridad, sin que puedan, bajo ningún concepto, determinar la responsabilidad ni atribuir la culpa de un siniestro.

CIAIM

Competencias

- La investigación técnica de los accidentes e incidentes marítimos que:
 - Afecten a los buques civiles de bandera española, excluidos recreo puro, madera, entre otros.
 - Afecten a los buques civiles extranjeros y se produzcan en el mar territorial, o
 - Ocurran fuera del mar territorial español y España tenga intereses de consideración

Nota: CIAIM debe investigar los accidentes de los pesqueros de menos de 15 m de eslora, excluidos en la Directiva europea

CIAIM

¿Qué debe investigar obligatoriamente?
(art. 2, RD 800/2011)

- La CIAIM llevará a cabo una Investigación de Seguridad Marítima cuando se produzca un accidente marítimo muy grave¹.
- Cuando un Ro-Ro o un NGV se vea implicado en un accidente ó incidente marítimo, en aguas españolas o cuando sea España el último país visitado por el buque.
- En aplicación de la metodología común sobre investigación de accidentes llevada a cabo en el ámbito de la Unión Europea. [(art. 2,e) del Reglamento (CE) 1406/2002]. En otras palabras, cuando así lo solicite otro país de la Unión.



CIAIM

¿Solo debe investigar en casos muy graves?

- En caso de accidentes graves u otro tipo de accidente o incidente marítimo, la CIAIM efectuará una evaluación previa para decidir si procede o no realizar una *investigación de seguridad marítima*.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS



CIAIM

Filosofía y
objetivo de una
*“investigación
sobre seguridad
marítima”*

Definición de una “investigación sobre seguridad marítima”:

“Investigación o proceso en relación con un accidente o incidente marítimo realizada con el objetivo de evitar, en el futuro, accidentes e incidentes marítimos. Esta investigación incluye la recogida y el análisis de pruebas, la determinación de los factores causales y la formulación de las recomendaciones de seguridad que sean necesarias.”

Corolario: la CIAIM no investiga todos los accidentes e incidentes.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL
DE TRANSPORTES

COMISIÓN PERMANENTE DE
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
E INCIDENTES MARÍTIMOS



LA CIAIM

Funcionamiento

Notificación

- Quien: CNCS / Capitanía / AAEE / de oficio.
- 1er Filtro, Secretaría, determina: competencia CIAIM y/o intereses de consideración, primera calificación, inicio expedientes, bases de datos y archivo.
- En los casos leves, será el Pleno quien decida investigar o no. En todo caso, la Secretaría deberá documentar mínimamente todos los casos para que el Pleno pueda tomar una decisión.

Investigación

- Secretaría: asignación de equipo de investigación y de investigador encargado.
- ¿Cuánto tiempo para investigar? >>> Hasta un año. Si no se cumple el plazo >>> informe provisional
- Búsqueda de evidencias físicas y documentales, entrevistas, pruebas y estudios técnicos.
- Resultado: primer borrador, que se trabaja internamente hasta que el Secretario considera que el borrador es de la calidad suficiente para poder ser presentado al Pleno.

Aprobación

- Competencia exclusiva del Pleno de la CIAIM. Lo forman 6 vocales y un presidente. Ciclos de 3 y 6 años para su renovación.
- El Pleno se reúne normalmente una vez al mes. Se remiten copias de los borradores para su estudio con antelación. Sus miembros solicitan aclaraciones y modificaciones sobre el borrador.
- El Pleno aprueba un informe, y sus recomendaciones. Pasa a ser un Informe de Seguridad Marítima.
- Se ocupa también del tratamiento de los intereses de consideración, casos excepcionales, trabajos adicionales,

Publicación

- La Secretaría publica los informes aprobados en todo caso en la web www.ciaim.es.
- Tres tipos: informes amplios (A), simplificados (S) y reducidos (R).
- Se procura avisar un poco antes a los destinatarios de las recomendaciones contenidas en el Informe.

Seguimiento Recomendaciones

- En algunos casos se escucha lo que tengan que decir los destinatarios de las Recomendaciones, antes de la publicación del informe.
- El RD 800/2011 asigna esa competencia a la Dirección General de la Marina Mercante.

METODOLOGÍA DE UNA INVESTIGACIÓN MARÍTIMA

Alcance

Noción intuitiva

y

Aproximación al estudio del factor humano

Cuestión previa: ¿Cuál es el escenario?

Adaptación de la pirámide de Bird /Germain al mundo marítimo efectuado por el Club P&I North of England. Imagen publicada en el Lloyd's List en febrero 1998.



Aproximación adecuada para su tratamiento mediante los mecanismos del ISM.

Visión limitada:

- No se tiene acceso a todos los constituyentes de la aventura marítima.
- Es difícil profundizar más allá del barco y de la Compañía.

El volumen de casos susceptibles de ser investigados por un país es inabordable e irreal.



METODOLOGÍA

Concepto tradicional de seguridad marítima integral: barreras de contención frente al riesgo.

La investigación de accidentes, según esta concepción, se limita a averiguar qué brechas se han producido en las barreras.

La seguridad marítima se consigue por la suma de tres barreras o niveles de defensa frente a los riesgos inherentes de la actividad:

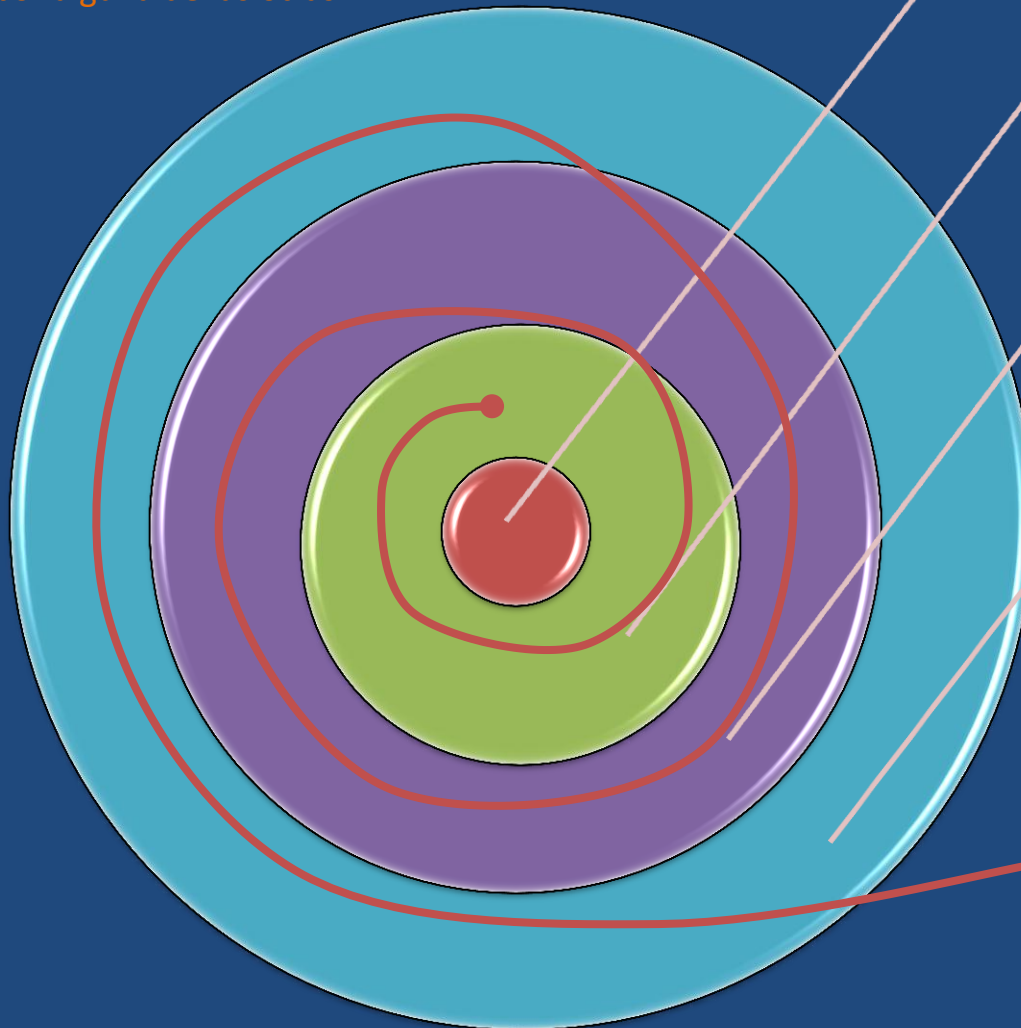
1. Nivel preventivo o estructural: disminuir las probabilidades de materialización del Riesgo y, en caso que se materialice, limitarlo, confinarlo y contenerlo.
2. Nivel ofensivo u operativo: prevenir, y en caso de que se materialice el riesgo, controlarlo, neutralizarlo y resolverlo.
3. Cuando los otros dos fallan, se precisa de ayuda externa

Problema: resulta ser un concepto rígido, en el que no se tiene en cuenta un factor tan importante como el humano. Más orientado a establecer procedimientos y responsabilidades.

Noción tradicional.

Comprobación de las barreras que evitan o minimizan las consecuencias del accidente en un buque.

La rotura de una de las barreras es contenida por alguna de las otras dos



BUQUE

Estructural

- Estanqueidad
- Compartimentación
- Estabilidad
- Equipos
- Protección contra incendios
- Aplicación de Normas y Reglamentos

Operativo

- Tripulación: número, cualificación y motivación
- Procedimientos (ISM, Prevención de Riesgos)
- Entrenamiento
- Mantenimiento
- Cultura de seguridad
- Elemento Humano

Ayuda externa

- Medios de salvamento (SASEMAR)
- Comunicación (GMDSS)
- Otros

La investigación de accidentes debería discurrir en espiral, recorriendo los tres anillos

Pero:

No siempre tener todo controlado, medido y establecido evita que exista un accidente.

Cada vez es más evidente la importancia determinante del factor humano en los accidentes.



Lancha de amarradores esperando instrucciones, abarloado a un mercante.

METODOLOGÍA

La Organización Marítima Internacional obliga a adoptar una metodología distinta, común a todos los países, y basada en el estudio del factor humano.

Esta metodología es modulada en la Unión Europea por requerimientos adicionales.

La Normativa obliga a adoptar una metodología común:

- 1. Forma y operativa: SOLAS XI/1- Regla 6 Prescripciones adicionales para la investigación de siniestros y sucesos marítimos**
 - Teniendo en cuenta lo dispuesto en la regla I/21, cada Administración investigará los siniestros y sucesos marítimos de conformidad con lo dispuesto en el presente Convenio y en las disposiciones complementarias del Código de normas internacionales y prácticas recomendadas para la investigación de los aspectos de seguridad de siniestros y sucesos marítimos (Código de Investigación de Siniestros), adoptado mediante la resolución [MSC. 255\(84\)](#), y:
 - .1 se cumplirá plenamente lo dispuesto en las partes I y II del Código de Investigación de Siniestros;
 - .2 se tendrán en cuenta en la mayor medida posible las orientaciones y el material explicativo conexos que figuran en la parte III del Código de Investigación de Siniestros, a fin de implantar dicho Código de manera más uniforme
- 2. Contenido de las investigaciones (recomendatorio):**
 1. Las “Directrices para ayudar a los investigadores en la implantación del Código”, que constituyen el Apéndice de la Resolución A.849(20), y
 2. las “Directrices para la investigación del factor humano en los siniestros y sucesos marítimos”, cuyo texto constituye el Anexo de la Resolución A.884(21)



METODOLOGÍA

Método OIT/OMI para investigar el factor humano

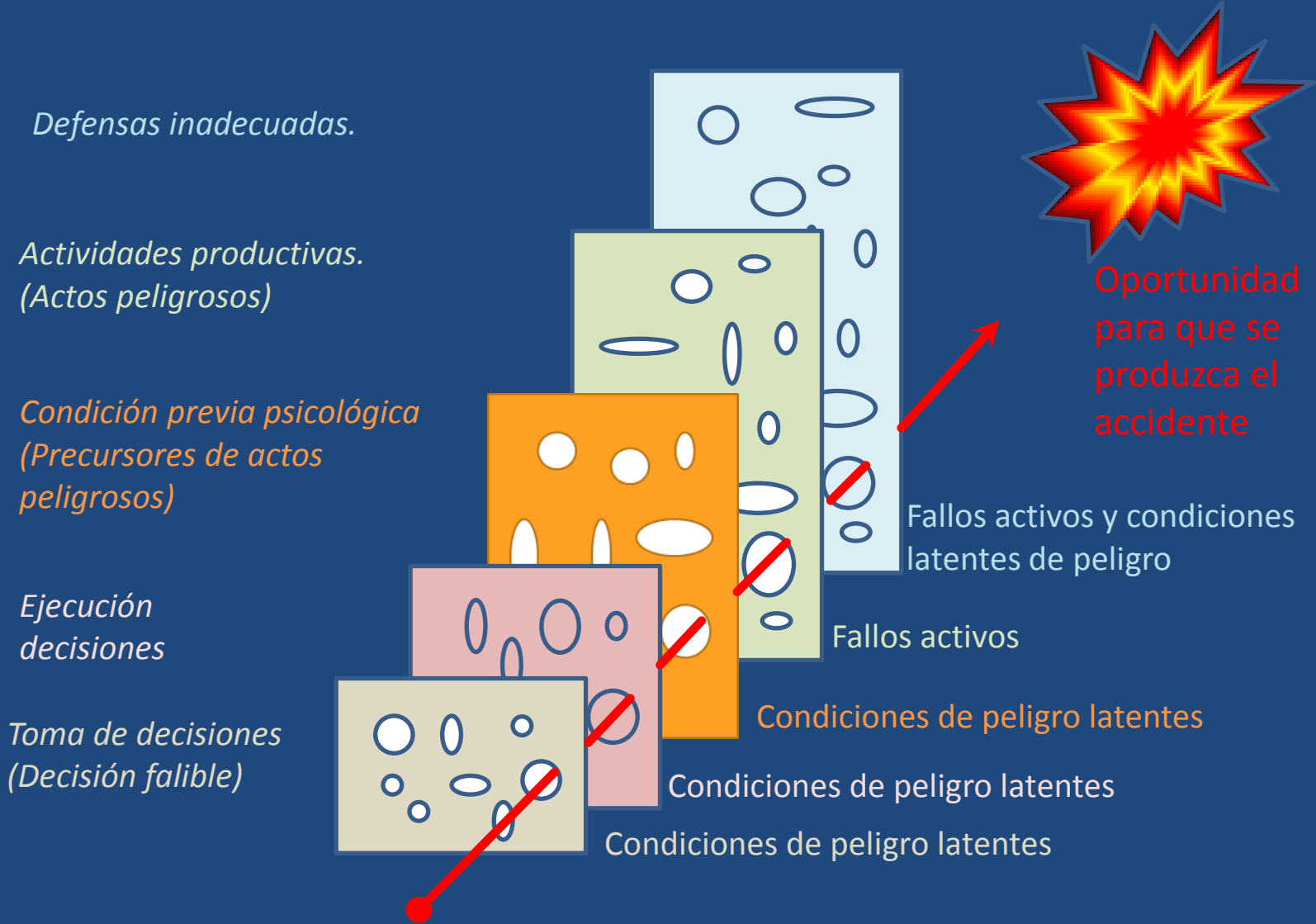
- Descrito en el Apéndice 1 de la Resolución A.884(21)
- Integración y adaptación de varios marcos de referencia en el estudio del factor humano, ensayados previamente en los accidentes de aviación:
 - **SHEL** (Hawkins, 1987)
 - **GEMS** – Accident Causation and generic error-modelling system frameworks (Reason, 1990)
 - **Taxonomy of Error** (Rasmussen, 1987)



Terminología utilizada en un arbol de causas ECFA

- Generic events
- Accidental events
- Casualty Events
- Contributing Factors

Modelo de Reason. Barreras que impiden que se produzca un incidente.



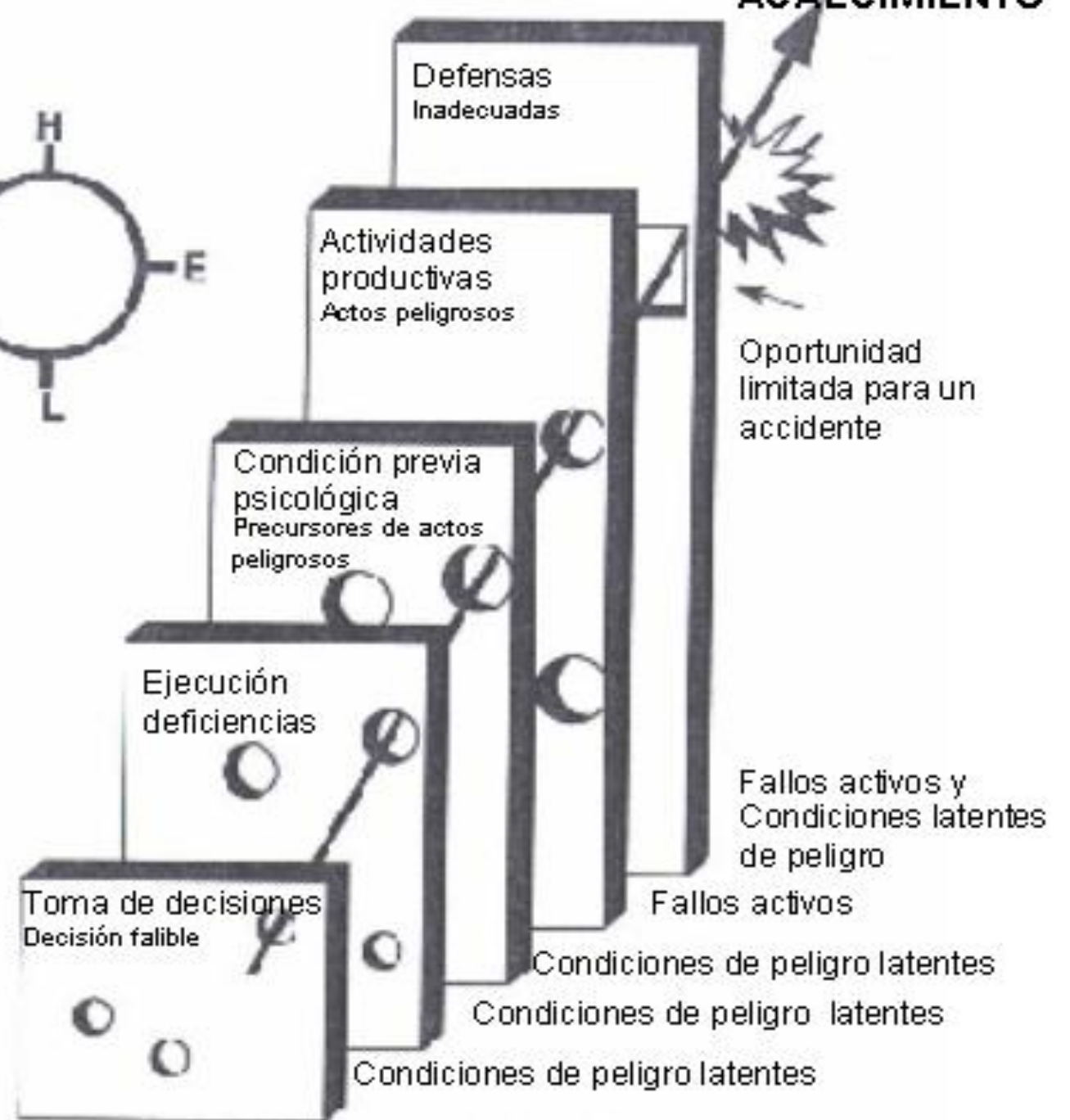
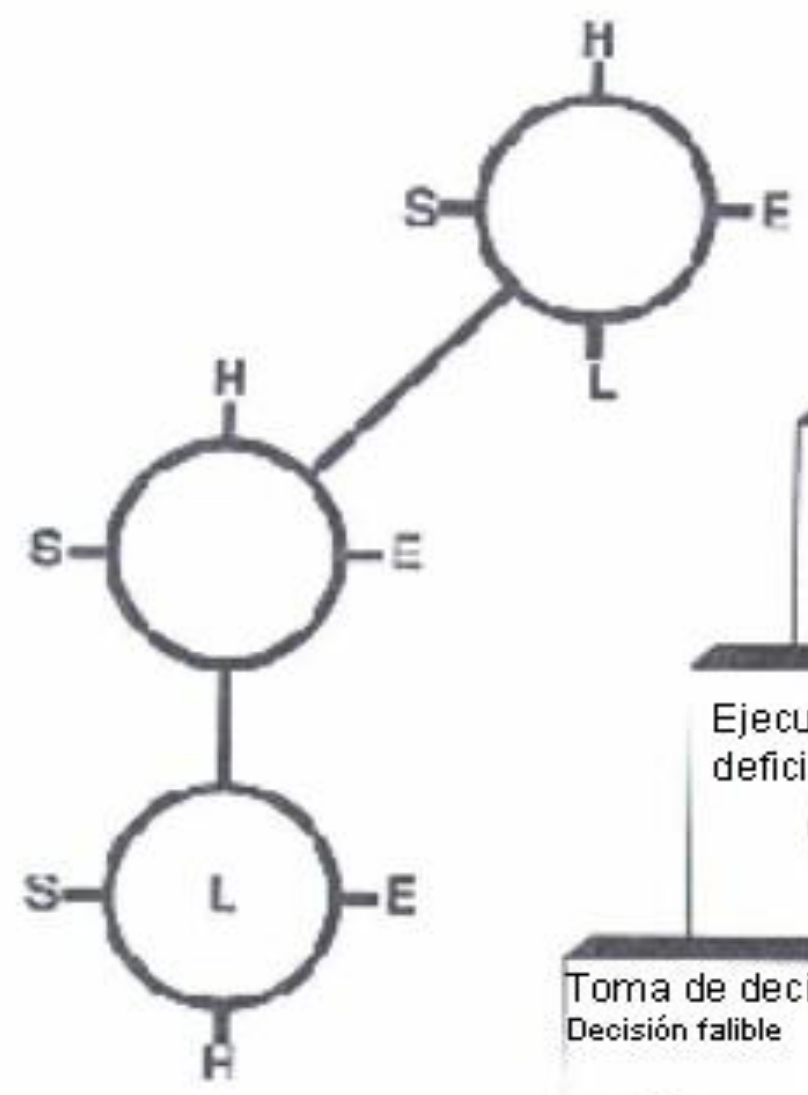


METODOLOGÍA

Taxonomía del error

- ¿Ha existido participación humana?
- Si afirmativo, ¿qué tipo de error se ha producido? (Reason)
 - **Infracción** (deliberada, contra norma o plan)
 - **Slip** (no intencionada, fallo de atención)
 - **Lapsus** (no intencionada, fallo de memoria)
 - **Mistake** (intencionada, no contra norma, plan no adecuado)
- Factores subyacentes (SHELL)
 - **Liveware** (fatiga, falta de expectativas, remuneración, alcohol, burn-out, ...)
 - **Hardware** (equipo idóneo y adaptado)
 - **Software** (Política de la Compañía, procedimientos, gestión, supervisión)
 - **Environment** (cargas con problemas, entornos cerrados, ruido, niebla, ...)

ACAECIMIENTO





METODOLOGÍA

Pesqueros, un caso particular

- Dificultad de implementar una metodología
 - Inercias, mentalidad tradicional, resistencia al cambio
 - Modelo de negocio sui géneris:
 - heterogéneo: economía de subsistencia <> últimas tecnologías
 - inseguridad x capturas, licencias, cupos, etc.
 - de espaldas a factor humano (partijas, sueldos reducidos,...)
 - Desconfianza ante la normativa y los procedimientos.
 - Trabajo duro (fatiga como punto focal)
 - Cultura de seguridad inexistente (Código ISM no aplica; Prevención de Riesgos, irrelevante o mal planificada y ejecutada). Seguridad orientada masivamente hacia el “hardware”.
 - ¿Formación?
 - Proyectos económicos errados o no realistas (sobredimensionamiento, medios no adecuados al fin previsto, etc.).
 - Etc.



RESULTADOS

ESTADÍSTICAS

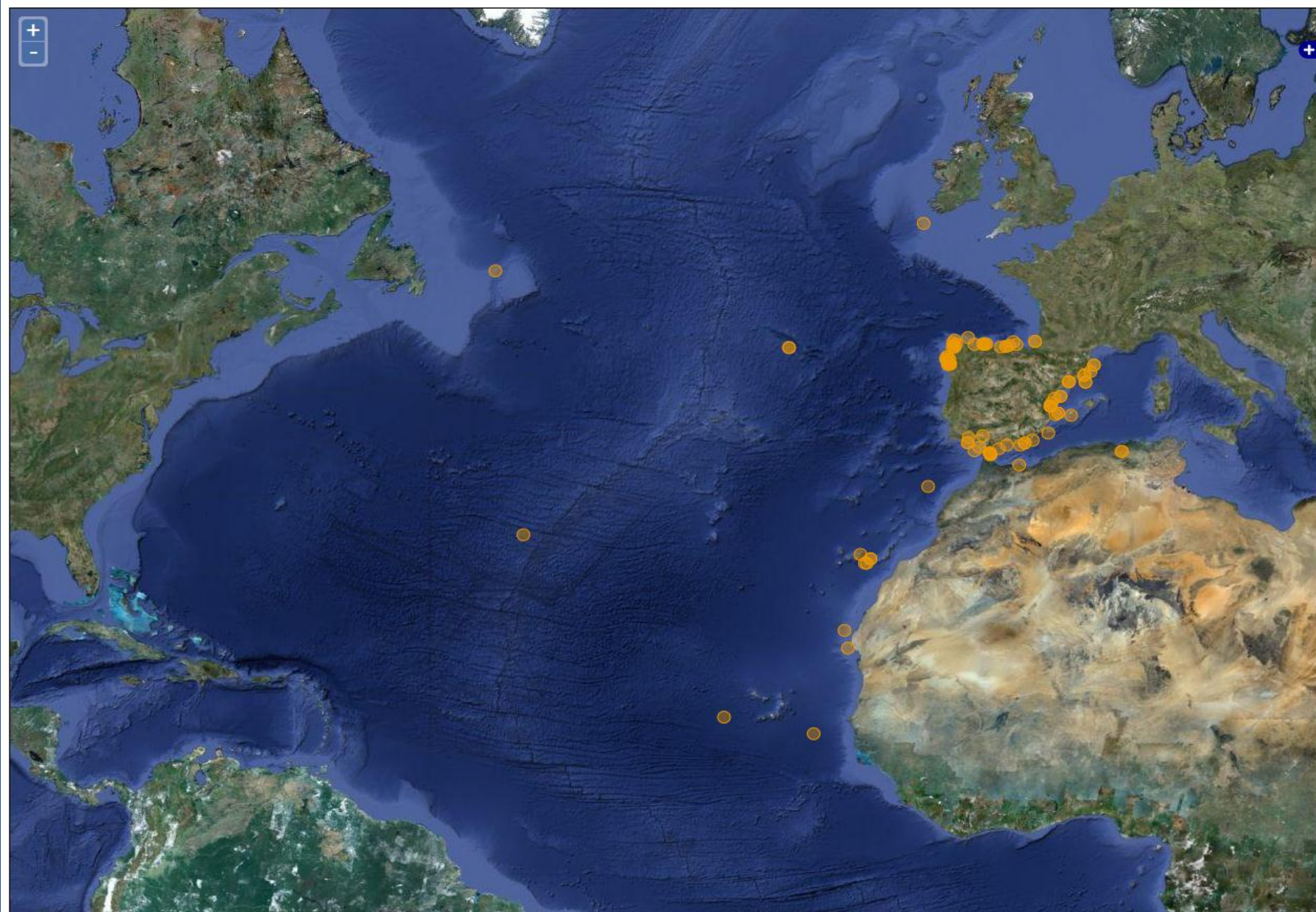






Tabla 1. Número y porcentaje de sucesos notificados e investigados por la CIAIM, por tipo de accidente

| Tipología de sucesos ocurridos en 2014 | Número de sucesos notificados a la CIAIM | | Número de sucesos Investigados | |
|--|--|-------------|--------------------------------|-------------|
| Abordaje | 13 | 13% | 5 | 14% |
| Accidente operacional | 9 | 9% | 3 | 8% |
| Colisión | 5 | 5% | 1 | 3% |
| Daño al barco o al equipo | 4 | 4% | 0 | 0% |
| Fallo estructural | 1 | 1% | 1 | 3% |
| Incendio / explosión | 9 | 9% | 3 | 8% |
| Inundación/hundimiento | 10 | 10% | 4 | 11% |
| Pérdida de control | 16 | 16% | 4 | 11% |
| Varada/embarancada | 19 | 20% | 5 | 14% |
| Vuelco/escora | 11 | 11% | 10 | 28% |
| Total | 97 | 100% | 36 | 100% |

Tabla 2. Número de sucesos notificados a la CIAIM, por gravedad y tipo de accidente

| Tipo de suceso | Accidente muy grave | Accidente grave | Accidente leve | Incidente | Total |
|---------------------------|---------------------|-----------------|----------------|-----------|-----------|
| Abordaje | 2 | 4 | 6 | 1 | 13 |
| Accidente operacional | 5 | 4 | 0 | 0 | 9 |
| Colisión | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 |
| Daño al barco o al equipo | 0 | 0 | 3 | 1 | 4 |
| Fallo estructural | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Incendio / explosión | 1 | 6 | 2 | 0 | 9 |
| Inundación/hundimiento | 3 | 5 | 1 | 1 | 10 |
| Pérdida de control | 4 | 3 | 4 | 5 | 16 |
| Varada/embarancada | 3 | 8 | 1 | 7 | 19 |
| Vuelco/escora | 10 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| Total | 30 | 31 | 20 | 16 | 97 |

Tabla 3. Número y porcentaje de sucesos notificados e investigados por la CIAIM, por zona de ocurrencia

| Comunidad Autónoma de ocurrencia | Accidentes notificados, número y porcentaje | | Accidentes investigados, número y porcentaje | |
|----------------------------------|---|-------------|--|-------------|
| | Número | Porcentaje | Número | Porcentaje |
| Andalucía | 20 | 21% | 9 | 25% |
| Asturias | 15 | 15% | 6 | 17% |
| Cantabria | 1 | 1% | 0 | 0% |
| Cataluña | 8 | 8% | 3 | 8% |
| Ceuta / Melilla | 1 | 1% | 0 | 0% |
| Comunidad Valenciana | 7 | 7% | 2 | 6% |
| Galicia | 19 | 20% | 9 | 25% |
| Islas Baleares | 2 | 2% | 1 | 3% |
| Islas Canarias | 10 | 10% | 1 | 3% |
| País Vasco | 4 | 4% | 2 | 6% |
| Aguas exteriores | 10 | 10% | 3 | 8% |
| Total | 97 | 100% | 36 | 100% |

Tabla 4. Número y porcentaje de buques y embarcaciones en sucesos notificados e investigados, por tipo

| Tipo | Número de buques y embarcaciones implicados en sucesos notificados | | Número de buques y embarcaciones implicados en sucesos investigados | |
|------------------------------|--|-------------|---|-------------|
| | Número | Porcentaje | Número | Porcentaje |
| Carga | 32 | 29% | 10 | 24% |
| Pasaje | 7 | 6% | 2 | 5% |
| Pesquero | 57 | 52% | 28 | 68% |
| Recreo ⁵ | 4 | 4% | 1 | 2% |
| Servicios especiales | 8 | 7% | 0 | 0% |
| Buque de estado ⁶ | 2 | 2% | 0 | 0% |
| Total | 110 | 100% | 41 | 100% |

Tabla 5. Número de recomendaciones de seguridad formuladas por la CIAIM en informes publicados durante 2014, por tipo de destinatario

| Tipo de destinatario | Número de recomendaciones |
|------------------------|---------------------------|
| Administración Pública | 34 |
| Colectivo | 2 |
| Persona / empresa | 36 |
| Total | 72 |

Tabla 6. Número de recomendaciones de seguridad formuladas por la CIAIM en informes publicados durante 2014, por materia

| Materia de la recomendación | Número de recomendaciones |
|--|---------------------------|
| Cumplimiento de normas y protocolos | 10 |
| Formación | 2 |
| Gestión de seguridad / operación | 26 |
| Inspección | 4 |
| Introducción de mejoras en los diseños | 12 |
| Normativa | 18 |
| Total | 72 |

Tabla 7. Número de recomendaciones de seguridad formuladas por la CIAIM en informes publicados durante 2014, por materia y por tipo de destinatario

| Materia de la recomendación | Tipo de destinatario | | | Total |
|-------------------------------------|----------------------|-----------|-------------------|-----------|
| | AAPP | Colectivo | Persona / empresa | |
| Cumplimiento de normas y protocolos | 0 | 2 | 8 | 10 |
| Formación | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Gestión de seguridad / operación | 5 | 0 | 21 | 26 |
| Inspección | 2 | 0 | 2 | 4 |
| Mejora de diseño | 8 | 0 | 4 | 12 |
| Normativa | 18 | 0 | 0 | 18 |
| Total | 34 | 2 | 36 | 72 |

Tabla 8. Distribución de las recomendaciones de seguridad por materia, en función de si el buque / embarcación es un pesquero o no

| Materia de la recomendación | No pesqueros | | Pesqueros | | Total |
|----------------------------------|--------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | Nº | % | Nº | % | |
| Cumplimiento normas y protocolos | 1 | 5% | 9 | 17% | 10 |
| Formación | 0 | 0% | 2 | 4% | 2 |
| Gestión seguridad / operación | 8 | 42% | 18 | 34% | 26 |
| Inspección | 1 | 5% | 3 | 6% | 4 |
| Mejora de diseño | 7 | 37% | 5 | 9% | 12 |
| Normativa | 2 | 11% | 16 | 30% | 18 |
| Total | 19 | 100% | 53 | 100% | 72 |

Tabla 9. Distribución de las recomendaciones de seguridad por tipo de destinatario y año

| Tipo de destinatario de las recomendaciones | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 ⁹ | 2014 | Total |
|---|-----------|------------|------------|-----------|-------------------|-----------|------------|
| Administración Pública | 8 | 63 | 96 | 35 | 31 | 34 | 266 |
| Colectivo | 22 | 37 | 34 | 17 | 3 | 2 | 115 |
| Persona / Empresa | 14 | 13 | 35 | 46 | 63 | 36 | 208 |
| Total | 44 | 113 | 165 | 98 | 97 | 72 | 589 |



Tabla 10. Distribución de las recomendaciones de seguridad por materia y año

| Materia de las recomendaciones | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Total |
|----------------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Cumplimiento normas y protocolos | 10 | 20 | 30 | 6 | 5 | 10 | 81 |
| Formación | 4 | 31 | 28 | 20 | 13 | 2 | 98 |
| Gestión seguridad / operación | 12 | 14 | 24 | 35 | 43 | 26 | 154 |
| Inspección | 3 | 16 | 23 | 9 | 10 | 4 | 65 |
| Mejora de diseño | 14 | 15 | 21 | 13 | 15 | 12 | 90 |
| Normativa | | 17 | 36 | 13 | 10 | 18 | 94 |
| Sanción | 1 | | 3 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| Total | 44 | 113 | 165 | 98 | 97 | 72 | 589 |