

Informe de Seguridad Operacional (ISO) Abreviado

Expediente: EX-2022- 08713175-APN-JST#MTR

Tipo de Suceso: Accidente

Evento: Rozadura B/M Kmarin Melbourne (OMI 9737369) con B/A Zelandia (Mat. 0382)

Lugar: Km 258 Río Paraná Margen Izquierda proximidades de la Isla San Pedro, prov. de Entre Ríos

Fecha del accidente: 27 de enero de 2022

Fecha de notificación a la JST: 28 de enero de 2022



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1093AAO

0800-333-0689

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte.

El presente informe se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/jst



ÍNDICE

SOBRE LA JST	5
NOTA DE INTRODUCCIÓN	7
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	9
1. INTRODUCCIÓN	11
2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	12
2.1. Reseña de los eventos	12
2.2. Información de los buques	12
2.3. Información de la tripulación.....	15
2.4. Información del lugar del suceso	15
2.5. Información meteorológica.....	16
2.6. Lesiones a las personas	16
2.7. Daños materiales y al medio ambiente.....	16
2.8. Aspectos reglamentarios	19
2.9. Información obtenida de las entrevistas, imágenes y registros de datos	20
2.10. La operatoria de extracción de arena	24
3. ANÁLISIS	26
3.1. Los factores desencadenantes.....	26
3.2. Los factores del sistema. Contexto operacional.....	27
4. CONCLUSIONES	29
4.1. Conclusiones referidos a factores relacionados con el accidente	29
4.2. Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional ...	29
5. RECOMENDACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL	31



6. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL32



SOBRE LA JST

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es contribuir a la seguridad en el transporte a través de la investigación de accidentes y la emisión de recomendaciones mediante:

- a. La determinación de las causas de los accidentes e incidentes de transporte cuya investigación técnica corresponda llevar a cabo.
- b. La recomendación de acciones eficaces, dirigidas a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

Este informe refleja las conclusiones de la JST, con relación a las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso. El análisis y las conclusiones del informe resumen la información de relevancia para la gestión de la seguridad operacional, presentada de modo simple y de utilidad para la comunidad del transporte por agua.

Acorde los principios de la política de seguridad en el transporte tipificados en el Artículo 2 de la Ley 27514, rige el principio de "Exclusividad Técnica" por el cual la investigación se limita a la identificación de los factores que pudieron haber incidido en el suceso de transporte, excluyéndose la determinación de responsabilidades administrativas, civiles o criminales, o la asignación de culpas, cuyo ámbito pertenece a la investigación judicial o administrativa, de la cual es independiente.

De conformidad con la Ley 27514:

Artículo 17. La Junta de Seguridad en el Transporte limita su intervención a la investigación de las causas del accidente o incidente de que se trate y el esclarecimiento de las circunstancias con el fin de formular informes y/o recomendaciones destinadas a incrementar la seguridad operacional y favorecer la prevención de accidentes.

Los resultados de sus investigaciones no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra investigación de índole administrativa o judicial que corresponda realizar.



Se encuentra prohibida la determinación de responsabilidades civiles o criminales o las asignaciones de culpas a personas concretas.

Artículo 18. El objetivo de las investigaciones que lleva adelante la Junta de Seguridad en el Transporte es la prevención de futuros accidentes e incidentes de transporte.

Artículo 19. Atento al fin establecido en el artículo precedente, no es admisible el uso en procesos judiciales de:

- a. Las entrevistas obtenidas en el marco de una investigación;
- b. Los ensayos o pruebas realizados. No obstante, la Junta de Seguridad en el Transporte puede coordinar con la autoridad administrativa o judicial a cargo de la investigación correspondiente cuando prevea realizar ensayos o pruebas técnicas.

Artículo 20. Los informes finales de la Junta de Seguridad en el Transporte no tienen como objetivo la determinación de la culpa o dolo a nivel penal ni la responsabilidad civil del accidente e incidente. Son independientes de cualquier otra investigación administrativa o judicial, no afectando ningún interés subjetivo; por lo tanto, no son recurribles ni pasibles de impugnación, no pudiendo tampoco ser admitidos con carácter probatorio en proceso judicial alguno.



NOTA DE INTRODUCCIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte.

Se trata de un modelo ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Sus premisas centrales son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes o inmediatos del evento. Estos son el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte, así como a los factores (humanos, organizacionales y externos a la organización), en muchos casos alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las defensas del sistema de transporte tienen el propósito de detectar, contener y ayudar a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento. Estas defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento (incluyendo formación y capacitación).
- Finalmente, los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento, son denominados factores sistémicos y están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación, las normas y procedimientos, la formación y capacitación del personal y la gestión de la seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.



La investigación que se detalla en este informe se basa en el modelo sistémico. Tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque sin relación de causalidad en el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. Lo antedicho, con la finalidad de formular Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) y Acciones de Seguridad Operacional (ASO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.



LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AIS: Sistema de Identificación Automática.

ASO: Acción de Seguridad Operacional.

B/A: Buque Arenero.

B/M: Buque Motor.

°C: Grados centígrados.

DNISMFYL: Dirección Nacional de Investigaciones de Sucesos Marítimos, Fluviales y Lacustres.

E: Este.

ESO: Estudios de Seguridad Operacional.

HOA: Hora Oficial Argentina.

JST: Junta de Seguridad en el Transporte.

Km: Kilómetros.

Lat: Latitud.

Long: Longitud.

L6E: Indicativo de llamada VTS San Pedro.

L6G: Indicativo de llamada VTS San Nicolás.

M: Metros.

Mat: Matrícula.

MMSI: Número de Identificación del Servicio Móvil Marítimo.



MTR: Ministerio de Transporte.

Ns: Nudos.

NSO: Notas de Seguridad Operacional.

OMI: Organización Marítima Internacional

PNA: Prefectura Naval Argentina.

PPU: *Portable Pilot Unit*. Sistema de navegación portable para el práctico.

RPMI: Río Paraná, margen izquierda.

RSO: Recomendación de Seguridad Operacional.

SMM: Servicio Móvil Marítimo.

VHF: *Very High Frequency*.

VTs: Servicio de control del tráfico marítimo (*Vessel Traffic System*).



1. INTRODUCCIÓN

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al suceso experimentado el 27 de enero de 2022 por el B/A Zelandia (Mat. 0382) que se encontraba operando en el km 258 RPMI cuando sufrió una rozadura con el B/M Kmarin Melbourne (OMI 9737369).

El informe incluye una RSO y una ASO destinadas a asociaciones profesionales de prácticos, capitanes, patronos y baqueanos.



2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

2.1. Reseña de los eventos

El 27 de enero de 2022 aproximadamente a las 23:04¹ el B/A Zelandia se reportó fondeando en el Km 258 RPMI para efectuar tareas de extracción de arena y el B/M Kmarin Melbourne (OMI 9737369) navegaba por la Vía Navegable Troncal en sentido aguas abajo. Al momento del franqueo², se produjo un abordaje en el cual ambas embarcaciones rozaron sus respectivas amuras de babor.

Como consecuencia del suceso el B/A Zelandia presentó una deformación sobre su obra muerta³, entre el mamparo 2 y 3 de su banda de babor, mientras que el B/M Kmarin Melbourne resultó con una deformación en la amura de babor. No se reportaron lesionados ni contaminación al medio ambiente.

2.2. Información de los buques

B/A Zelandia		
Tipo de embarcación	Buque motor	
Tipo de servicio	Carga -Arenero-	
Propietario	Blinki S.A.	
Bandera	Argentina	
Casco	Acero	
Año de construcción	1912	
Identificación	Nombre	ZELANDIA
	MMSI	Sin datos
	Señal Distintiva	LW4615
Tonelaje neto	243	

¹ Las horas están expresadas en Hora Oficial Argentina (HOA) equivalente a UTC-3.

² Se dice franquear a la acción de pasar un buque por la posición de otro.

³ Obra muerta: parte del casco del buque que está por encima de la línea de flotación. Su contraparte se denomina Obra viva.

Tonelaje bruto	559	
Dimensiones	Eslora	65,80 m.
	Manga	12,35 m.
	Calado	2,74 m.
	Puntal	3,44 m.
Puerto de Zarpada	Dock Sud	
Puerto de Registro	Buenos Aires	
Lugar de Destino	Km 258 RPMI	
Estado de Navegación	Fondeado en ríos interiores para operar en extracción de arena.	
Daños	Deformación sobre la línea de flotación entre el mamparo 2 y 3 de su banda de babor	



Figura 1. B/A Zelândia. Visto por su banda de babor. Se observan sobre ambas bandas en la cubierta principal los caños de succión los cuales se arrían hasta el lecho del río para extraer la arena mediante el empleo de bombas. Esta maniobra con los caños de succión se realiza con el buque fondeado y sin arrancada



B/M Kmarin Melbourne		
Tipo de embarcación	Buque motor	
Tipo de servicio	Granelero	
Propietario	Kmarin Ocean Services Corporation (KOSCO)	
Bandera	Panamá	
Casco	Acero	
Año de construcción	2015	
Identificación	Nombre	KMARIN MELBOURNE
	N° OMI	9737369
	MMSI	374185000
	Señal Distintiva	3ETS9
Tonelaje neto	21.287	
Tonelaje bruto	36.518	
Dimensiones	Eslora	194,75 m
	Manga	32,25 m
	Calado	8,23 m
	Puntal	18,50 m
Puerto de Zarpada	Puerto Rosario	
Puerto de Registro	Panamá	
Puerto de Destino	Ingeniero White, Bahía Blanca	
Estado de Navegación	Navegación en ríos interiores	
Daños	Deformación en la amura de babor	



Figura 2. B/M Kmarin Melbourne. Visto por su amura de estribor

2.3. Información de la tripulación

Ambos buques estaban tripulados conforme a sus Certificados de Dotación de Seguridad.

2.4. Información del lugar del suceso

Información del lugar del suceso	
Ubicación	Km 258 Río Paraná, Margen Izquierda
Altura localidad	Proximidades Isla San Pedro, San Pedro, Buenos Aires
Coordenadas	Lat. 33° 38' 18,17" S Long. 059°29' 28,05" O
Disponibilidad Operativa	Zona libre para las tareas de extracción de arena



Información del Boletín Fluvial	
Ancho de solera	110 m
Profundidad al cero	10 m
Altura del río en San Pedro ⁴	1,12 m bajando
Profundidad real	11,12 m

Se trata una extensa de caída pronunciada, con profundidades que permiten que un buque de porte realice su maniobra de virada amplia acercándose a la margen izquierda del río fuera del canal reduciendo el uso del timón.

La zona en la que se produjo el suceso es responsabilidad del VTS San Pedro⁵, los buques al ingresar en su sistema deben informar la procedencia, destino, carga, práctico a bordo y estimativa de paso por los km 285 y 240 (aguas arriba) o km 285 y 310 (aguas abajo).

2.5. Información meteorológica

Información meteorológica	
Viento	Dirección: E. Intensidad: 6 km/h
Temperatura del aire	13°
Precipitaciones	No.
Visibilidad	Buena.
Luminosidad	Nocturna.

2.6. Lesiones a las personas

No se reportaron.

2.7. Daños materiales y al medio ambiente

Como consecuencia de la rozadura no se reportó contaminación al medio ambiente, en cuanto a los daños materiales se recabó la siguiente información:

⁴ Información de la altura del agua según el hidrómetro de referencia acorde la información del VTS (L6E).

⁵ El centro VTS San Pedro es operado por la PNA, su área de responsabilidad comprende el tramo del Río Paraná entre los km 310 al 240. Opera por el Canal 12 de VHF y su indicativo de llamada es L6E (Lima-6-Eco).

- El B/A Zelandia registró una deformación sobre su obra muerta entre el mamparo 2 y 3 banda babor.
- El B/M Kmarin Melbourne sufrió una abolladura en la amura de la banda de babor.



Figura 3. B/A Zelandia. Vista de la zona dañada sobre la banda de babor



Figura 4. B/A Zelandia. Vista del daño, 0,40 m sobre la línea de flotación



Figura 5. B/M Kmarin Melbourne. Vista del daño en la amura de babor, cerca de la roda



Figura 6. B/M Kmarin Melbourne. Vista detallada del daño



2.8. Aspectos reglamentarios

Con el propósito de evitar las colisiones, los buques deben cumplir con lo establecido en el Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes (RIPA) el cual debe interpretarse en el marco de las reglas locales, que lo complementan, determinadas en el Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre (REGINAVE) y en las Ordenanzas de la PNA.

RIPA. Regla 3. Definiciones generales.

i) La expresión "en navegación" se aplica a un buque que no esté ni fondeado, ni amarrado a tierra, ni varado.

RIPA. Regla 7. Riesgo de abordaje

a) Cada buque hará uso de todos los medios de que disponga a bordo y que sean apropiados a las circunstancias y condiciones del momento, para determinar si existe riesgo de abordaje. En caso de abrigarse alguna duda, se considerará que el riesgo existe.

RIPA. Regla 8. Maniobra para evitar un abordaje

a) Toda maniobra que se efectúe para evitar un abordaje será llevada a cabo de conformidad con lo dispuesto en las reglas de la presente parte y, si las circunstancias del caso lo permiten, se efectuará en forma clara, con la debida antelación y respetando las buenas prácticas marineras.

RIPA. Regla 9. Canales angostos.⁶

a) Los buques que naveguen a lo largo de un paso o canal angosto⁷, se mantendrán lo más cerca posible del límite exterior del paso o canal que quede por su costado de

⁶ REGINAVE. Art. 301.0102. b. Canal: Es toda vía de agua cuya profundidad mantenida natural o artificialmente permite que buques de determinado calado puedan navegar solamente dentro de ella. A estos efectos, un río no es de por sí un canal en toda su anchura, teniendo en cuenta que el aprovechamiento de ésta, para un cierto calado, depende de las profundidades determinantes de tal anchura.

⁷ REGINAVE. Art. 301.0301. d. Todo canal debe considerarse "angosto" a los efectos de la aplicación de las disposiciones de gobierno y maniobra de la Regla 9 del Reglamento Internacional.



estribor⁸, siempre que puedan hacerlo sin que ello entrañe peligro.

d) Los buques no deberán cruzar un paso o canal angosto, si al hacerlo estorban el tránsito de otro buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de dicho paso u canal.

g) Siempre que las circunstancias lo permitan, los buques evitarán fondear en un canal angosto.

RIPA. Regla 30. Buques fondeados.

a) Los buques fondeados⁹ exhibirán en el lugar más visible:

I) en la parte de proa, una luz blanca todo horizonte o una bola;

II) en la popa, o cerca de ella, ya una altura inferior a la de la luz prescrita en el apartado I), una luz blanca todo horizonte.

c) Los buques fondeados podrán utilizar sus luces de trabajo o equivalentes, para iluminar sus cubiertas.

2.9. Información obtenida de las entrevistas, imágenes y registros de datos

Se realizaron diversas entrevistas y se escucharon las grabaciones de las comunicaciones de lo cual surge la siguiente información más relevante:

✓ En el puente de navegación del granelero, se encontraban el Práctico de guardia, el

⁸ Ordenanza N° 04/18 (DPSN). Punto 3.4. En todos los casos, las coordinaciones para las maniobras de cruces serán realizadas por los buques involucrados mediante comunicación "Puente a Puente". Esto deberá ser comunicado, informando el correspondiente resultado, al CENTRO DE CONTROL DE TRÁFICO jurisdiccional pertinente. En los tramos en que la situación de la vía navegable lo permita, previa coordinación entre los Capitanes y/o Prácticos/Pilotos de Río, teniendo en cuenta la navegación de buques en lastre o cuyo calado les permita navegar con seguridad fuera del canal de navegación, se podrán realizar cruces y sobrepasos uno por dentro y otro por fuera del canal troncal sin que se considere un cruce prohibido. Estas maniobras serán informadas al Centro de Control de Tráfico de la zona con la debida antelación a fin de preverse la regulación del tráfico correspondiente.

⁹ REGINAVE. Art. 301.0101.c). Todo buque amarrado a otro buque fondeado será considerado como fondeado.

Capitán, el Oficial de guardia (2° Oficial de abordaje) y un Timonel, la comunicación era fluida en inglés.

- ✓ Al momento del fondeo, en el puente de navegación del arenero, se encontraban el Capitán y el marinero de guardia.
- ✓ Las estaciones costeras de PNA L6G y L6E, cuyas áreas de responsabilidad de control de tráfico son Km 310 a 376 y km 240 a 310 del Río Paraná respectivamente, trabajan ambas en la misma frecuencia de canal 12 de VHF del SMM, lo cual, debido al tráfico de buques en la zona, genera, en ciertas ocasiones, una congestión en las comunicaciones que puede dificultar la coordinación de una maniobra con otro buque mediante comunicaciones puente a puente.
- ✓ El B/A Zelandia tenía conocimiento de que el buque granelero se encontraba navegando en sentido aguas abajo de acuerdo con lo informado por la estación VTS L6E.
- ✓ El buque arenero se encontraba realizando la maniobra de fondeo en el km 258 sobre la margen izquierda del Río Paraná, a 70 m de la costa, lugar que posee una profundidad entre 20 a 24 m. Cuando el buque contaba con 2 grilletes¹⁰ de cadena, medida desde la superficie del agua hasta el ancla en el fondo del río, desde el arenero se observó al buque granelero navegando de bajada próximo al km 259,5 mientras se apartaba del canal de navegación hacia la margen izquierda del río. En ese instante, ante la percepción de una aproximación inmediata y con el propósito de dejarle mayor espacio entre el arenero y el eje del canal para la maniobra del buque de porte, el buque arenero liberó el freno del cabrestante para dejar caer libre el ancla y, poniendo la máquina adelante, navegó hacia la margen izquierda del río, para acercarse más hacia la costa y aumentar el espacio disponible entre su posición y el eje del canal.
- ✓ Durante la aproximación, no hubo comunicación previa entre los buques involucrados.
- ✓ La comunicación entre el Práctico del buque granelero con el Capitán del buque arenero se pudo establecer luego del abordaje.

Del análisis del registro de comunicaciones y los datos registrados por el Marine Traffic surge:

¹⁰ Un grillete equivale a 25 metros de cadena.

- ✓ A 20:32 el B/M Kmarin Melbourne da el ingreso a L6E a través del KM 310. Dando estimativas de paso al KM 285 a las 21:50 y al KM 240 a las 23:40.
- ✓ A las 21:29 el arenero Zelandia da su ingreso a L6E al través KM 240. Dando su estimativa de fondeo a 22:45 altura KM 258.
- ✓ A 21:30 L6E informa al Zelandia las novedades de tráfico, incluyendo las estimativas del B/M Kmarin Melbourne.
- ✓ 22:50 B/A Zelandia informó a L6E el fondeo en el km 258 MI para carga.
- ✓ 22:57 el Zelandia intentó comunicarse con el buque granelero, pero no obtuvo respuesta.
- ✓ La investigación tuvo acceso a la información de la plataforma Marine Traffic cuya información más relevante emparejada con las entrevistas es la siguiente:

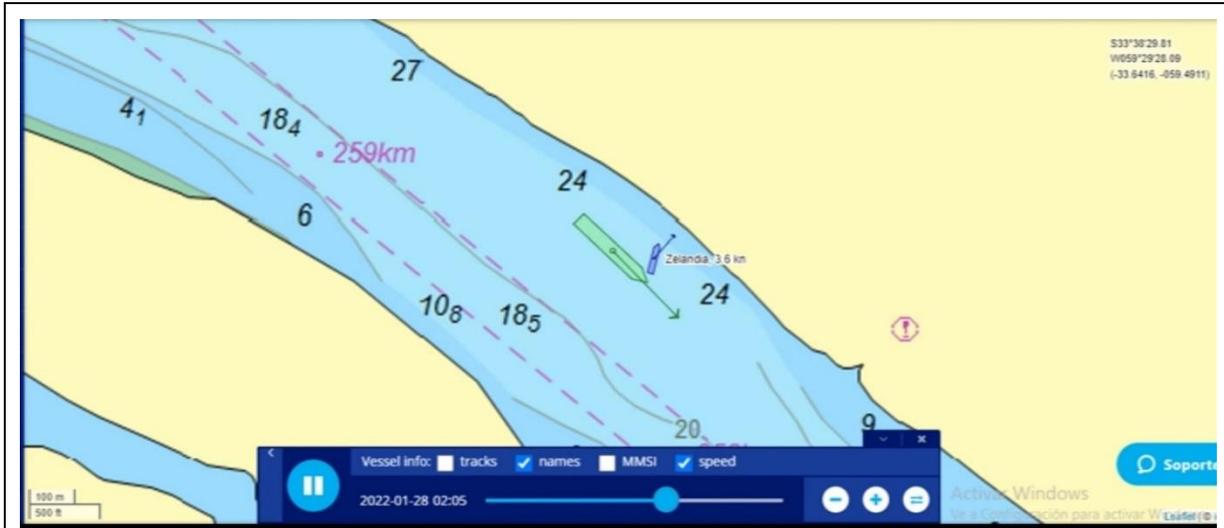




A las 23:00 el B/M Kmarin Melbourne navegaba con un rumbo 105° aproximadamente a una velocidad de 12,5 Ns, mientras el B/A Zelandia se encontraba fondeando para iniciar las tareas de extracción de arena en el Km 258 RPMI. El buque granelero tomó conocimiento de la novedad del fondeo del Zelandia. El granelero observó por prismáticos al arenero que tenía las luces de fondeo y por radar que se encontraba detenido y cerca del canal. Basado en la información electrónica proporcionada por RADAR y cartas electrónicas -programa de navegación Castor- el granelero buscó pasarlo entre la posición del arenero y la margen izquierda



Estando a 1,5 millas el arenero comienza a navegar hacia la costa manteniendo las luces de fondeo y sin luces de buque en navegación. A las 23:04 el B/M Kmarin Melbourne cae hacia su estribor para dejar al arenero por su babor



A las 23:05 el B/M Kmarin Melbourne con rumbo 135° aproximadamente. El B/A Zelandia con una velocidad de 3,6 Ns con rumbo hacia la costa. Luego de la colisión se establece comunicación entre los buques siniestrados exponiendo cada uno su postura respecto al hecho. El buque motor interpretó que el arenero se encontraba fondeado y no tenía intenciones de navegar, el buque arenero entendió que el granelero tenía intenciones de navegar por la traza del canal

2.10. La operatoria de extracción de arena

Para las tareas de extracción de arena el buque debe poseer la habilitación correspondiente y dirigirse a una zona permitida para este tipo de operatoria, una vez ahí, se posiciona sobre el banco de arena seleccionado, bajando el caño de succión, el cual se sumerge en el lecho del río y por medio de bombas conectadas a este caño comienza a succionar agua y arena, el buque debe estar fondeado y sin arrancada. La arena queda depositada en el compartimiento de carga del buque y el agua es devuelta al río.

En el caso del Zelandia, los propulsores de máquina quedan en posición de máquina parada y a la orden para ponerla en funcionamiento de forma inmediata en el caso de una emergencia, dichos propulsores son independientes de las bombas de extracción, por lo tanto, no están acopladas a estas.



La zona donde se produjo el suceso corresponde al Paraná Inferior (km 233 hasta el km 480), la cual, de acuerdo con la Resolución N° 68/2000 de Vías Navegables, es de libre disponibilidad operativa es decir que las embarcaciones habilitadas para tareas de extracción pueden desplazarse libremente con arreglo a las normas particulares sobre seguridad de la navegación que dicte la PNA.

El Agregado N° 2 a la Ordenanza N° 4-18 (DPSN) establece en el punto 1.1 que las operaciones de extracción de arena se realizaran a más de cien metros de la isobata de mayor profundidad demarcatoria de los veriles del canal principal, restricción que se deberá respetar particularmente en ciertos tramos del río que delimita.

En este mismo Agregado en su punto 1.1.4.1 se establece Restricciones en general (extracción de arena): En las vueltas de los ríos con caídas de rumbo de más de 30° a menos de 1000 metros hacia arriba o hacia debajo de las puntas de aquellas.



3. ANÁLISIS

El Código Internacional de Investigaciones de Accidentes Marítimos establece la obligatoriedad para los Estados de abanderamiento de velar porque se lleve a cabo una investigación sobre los accidentes marítimos muy graves¹¹ ocurridos a los buques de sus banderas. No obstante, dicho Código también reconoce el derecho de los Estados ribereños de investigar aquellos accidentes que ocurran en sus aguas jurisdiccionales aun cuando se trate de accidentes distintos a muy graves.

En ese sentido, dado que este suceso no se encuadra dentro de un accidente muy grave, la JST ha realizado un Informe de seguridad operacional abreviado en virtud de sus derechos y funciones como Estado ribereño, limitando la recolección de información a entrevistas y fuentes exclusivamente nacionales.

3.1. Los factores desencadenantes

- ✓ La ausencia de una comunicación previa entre ambos buques imposibilitó que ambos capitanes estuvieran al tanto de las intenciones del otro buque. Por ende, el Capitán del arenero no conocía de antemano la intención del buque de porte de navegar por fuera de la traza del canal y realizar el franqueo entre el arenero y la margen izquierda del río. Con alto grado de probabilidad esto influyó en la evaluación del riesgo de abordaje por parte del capitán del arenero dado que asumió que el buque de porte iba a navegar por dentro del canal (conducta esperable en circunstancias normales) y, en consecuencia, el arenero realizó una maniobra con intenciones de acortar la distancia con la margen izquierda para evitar el abordaje y/o la aproximación excesiva.
- ✓ La navegación que emprendió el buque arenero con intenciones de evitar el abordaje, desde su posición de fondeado hacia la margen izquierda, redujo el ancho navegable por donde el buque de porte pretendía realizar el paso, esto desencadenó que el buque granelero altere el rumbo hacia la banda opuesta (de babor a estribor) pero, dada la proximidad de ambas embarcaciones, no alcanzó a evitar totalmente la colisión por lo que se produjo la rozadura entre ambas naves.

¹¹ Accidente muy grave: Pérdida total del buque, víctima fatal o contaminación grave del medio ambiente.



- ✓ Si bien, a pesar de no haber existido una comunicación previa, el buque granelero utilizó los medios electrónicos disponibles (AIS-RADAR) para evaluar la situación del arenero, no obstante, el cambio de condición de estático, mediante el uso del ancla (fondeado), por dinámico (buque en navegación) no fue rápidamente identificada por el práctico del buque granelero dado que, acorde lo indicado, el buque arenero no cambió las luces de fondeo por las luces de buque en navegación (tope, costado y alcance).

3.2. Los factores del sistema. Contexto operacional.

- ✓ El uso compartido del Canal 12 de VHF por parte de las estaciones VTS contiguas de San Nicolás y de San Pedro genera en ocasiones una gran cantidad de comunicaciones que dificulta las coordinaciones de maniobra puente a puente (entre Capitanes y Prácticos).
- ✓ No hubo una comunicación previa entre ambos buques para coordinar la maniobra de franqueo por fuera del canal.
- ✓ La reglamentación internacional establece que el buque que navega por un canal angosto debe hacerlo lo más recostado sobre el veril de estribor que la seguridad de la navegación le permita, la reglamentación nacional establece que el buque que hace uso del canal puede eventualmente salir de este para efectuar cruces y sobrepasos (o sea para el caso de buques que navegan en el mismo sentido o de vuelta encontrada) sin que sea considerado un cruce anti reglamentario con la condición de que sea previamente acordado con una comunicación por VHF puente a puente e informando al VTS jurisdiccional.
- ✓ La reglamentación nacional no incluye textualmente la obligatoriedad de una comunicación previa para un buque que tenga intenciones de navegar por fuera del canal para efectuar el franqueo de un buque fondeado en operación de extracción de arena.
- ✓ Si bien la reglamentación local establece la factibilidad de realizar cruces y sobrepasos de forma contraria a lo establecido en el RIPA sin que sea considerada una maniobra anti reglamentaria, la reglamentación local no incluye la conducta que deberán adoptar



los buques que navegan por fuera del canal para evitar un abordaje ante una situación de riesgo de abordaje o aproximación excesiva.

- ✓ Lo descrito en el punto anterior resulta confuso toda vez que la reglamentación local permite alejarse del RIPA para coordinar una maniobra de cruce o adelantamiento entre dos buques, pero si mientras esta se realiza, surge un riesgo de abordaje, por ejemplo con un tercer buque o embarcación que no participó de la coordinación de la maniobra anterior, debería aplicarse el RIPA.
- ✓ La situación descrita en el punto anterior podría desencadenar que un buque de porte que está cayendo a babor para salir del canal tengo que prontamente anular la maniobra coordinada anteriormente para comenzar a caer a estribor para evitar el abordaje con otro buque, lo cual posee algunos aspectos similares a lo que ocurrió en este caso.
- ✓ La maniobra que realizó el buque arenero y el buque de porte para evitar el abordaje se encuadran dentro de lo previsto en las reglas 7, 8 y 9 del RIPA dado que el buque de porte cayó a estribor buscando reingresar al canal y el buque arenero buscó no estorbar el paso del buque por el canal.
- ✓ Acorde el RIPA un buque se considera en navegación cuando no está ni amarrado a tierra, ni varado ni fondeado. Sin embargo, el RIPA no define cuando a un buque se lo considera fondeado.
- ✓ Tampoco existe ninguna normativa nacional que defina buque fondeado, excepto cuando se trata de un buque amarrado a otro fondeado para el cual la reglamentación local también lo considera como un buque fondeado.
- ✓ Acorde lo indicado en las entrevistas, luego de fondear el ancla, el capitán del buque arenero observó el riesgo de abordaje por lo cual, cambió sus intenciones de mantenerse fondeado por la intención de navegar hacia la margen izquierda para apartarse de la derrota del buque de porte, esto concuerda con la acción de anular el agarre del ancla largando más cadena y poner su máquina propulsora en marcha para dirigirse de forma controlada hacia la margen izquierda del río. No obstante, el buque arenero a pesar de estar navegando hacia la costa, según lo señalado en las entrevistas, no cambió las luces de fondeo por las de navegación.



4. CONCLUSIONES

4.1. Conclusiones referidos a factores relacionados con el accidente

- ✓ La falta de comunicación previa entre ambos buques influyó en el análisis de la situación real que se estaba desarrollando por parte del buque arenero, esto desencadenó que el arenero, percibiendo un riesgo inminente de colisión, emprendiera navegación hacia la costa más cercana ocupando el espacio por donde el buque de porte pretendía hacer el franqueo.
- ✓ Con alto grado de probabilidad, el contexto de emergencia ante una inminente colisión habría influido en la falta de cambio de las luces de fondeo por las luces de navegación por parte del arenero. Por ende, en igual sentido, podría haber influido en el análisis de la situación que se estaba desarrollando por parte del buque mercante.
- ✓ En el momento en que el práctico del buque granelero percibió que el arenero estaba navegando hacia la costa, cambió el rumbo hacia estribor; sin embargo, no se consiguió evitar totalmente la colisión dada la proximidad excesiva entre ambas embarcaciones.

4.2. Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación

- ✓ La ausencia de una definición del RIPA para buque fondeado puede inducir a un error en ciertas situaciones particulares en cuanto a qué luces/marcas debe exhibir un buque. Por ejemplo, cuando circunstancialmente tenga el ancla en el fondo pero que esta no esté manteniendo fija la posición de la proa del buque, ya sea por cuestiones involuntarias (garreo) como por acciones intencionales (lascado de la cadena y encendido de la propulsión).
- ✓ La navegación de buques de porte por fuera del canal, particularmente en ríos interiores, puede inducir a un error a los buques y demás embarcaciones que deben dejar el canal libre para ese tipo de buques cuando no conozcan las



verdaderas razones ni intenciones de por qué el buque de porte está navegando por fuera del canal.



5. RECOMENDACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

RSO-MA-0010-23

Destinatario: Asociaciones profesionales de prácticos, capitanes, patronos y baqueanos.

Se recomienda que:

Cuando se tengan intenciones de realizar un franqueo por fuera del canal a buques fondeados, solamente se realice esta manobra, si previamente fue coordinado entre los Capitanes y/o Prácticos/Pilotos de Río, informando con antelación dicha maniobra al Centro de Control de Tráfico de la zona y su posterior resultado.



6. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

ASO-MA-0002-23

Destinatario: Asociaciones profesionales de prácticos, capitanes, patrones y baqueanos.

Se recomienda:

Se recomienda que cuando un buque de porte tenga intenciones de salir del canal de navegación para navegar un determinado tramo del río, anticipe dicha maniobra difundiendo por el canal 16 de VHF del SMM y por el canal de trabajo del VTS jurisdiccional un mensaje de SEGURIDAD para conocimiento de todas las estaciones que podrían estar circunstancialmente en dicho paso y que no hayan sido advertidas. Dicho mensaje podría integrarse por la siguiente fórmula:

“Atención todos los buques, este es el buque XXX con mensaje de SEGURIDAD.

Buque Motor XXX saldrá de canal a horas XXX en el KM. XXX y navegará por entre el veril XXX y la margen XXX hasta el KM XXX donde reingresará al canal principal.”



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ISO Abreviado B/M ZELANDIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 32 pagina/s.