



INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL (ISO) ABREVIADO

de Sucesos, Marítimos, Fluviales y Lacustres

Accidente, colisión del Buque Pesquero “Floridablanca IV” (OMI 6605280) con la superestructura del viaducto secundario del muelle Almirante Storni en Puerto Madryn, Provincia de Chubut

Fecha y hora del suceso: 5/07/2021 a las 03:25 (UTC-3)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Marítimos, Fluviales y Lacustres

EX-2021-59929669- -APN-JST#MTR



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	12
2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	13
2.1. Reseña.....	13
2.2. Lugar del suceso	13
2.3. Sucesos similares	22
2.4. Información del buque	23
2.5. Información de la tripulación.....	24
2.6. Aspectos institucionales	26
2.7. Información obtenida en las entrevistas, imágenes y registros de datos..	27
2.8. Información Meteorológica.....	29
2.9. Lesiones a las personas	29
2.10. Información médica y patológica	30
2.11. Daños materiales y al ambiente	30
2.12. Información obtenida del Sistema de Gestión de Seguridad	33
2.13. Aspectos reglamentarios.....	36
3. ANÁLISIS	39



3.1. Factores desencadenantes.....	42
3.2. Factores del sistema. Contexto operacional.....	43
4. CONCLUSIONES	45
4.1. Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente	45
4.2. Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación.....	46
5 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	47



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 en el transporte.

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

Las premisas centrales del modelo sistémico de investigación de accidentes 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 los puntos de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema, así como a otros 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 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



con 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: *Automatic Identification System* (Sistema de identificación automática)

B/P: Buque pesquero

Br: Babor

Cpp.: Calado de popa

Cpr: Calado de proa

DPSN: Dirección de Policía de Seguridad de la Navegación

E: Este

Er: Estribor

H-212: Faros y Señales Marítimas Parte II. Costa del Atlántico. Desde Cabo San Antonio hasta Cabo Vírgenes y Suplemento

H-218: Carta náutica argentina

ILP: Incapacidades Laborales Permanentes

ILT: Incapacidades Laborales Temporarias

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

kg: Kilogramos

km/h: Kilómetros por hora

km: Kilómetro

L4S: (Lima-cuatro-Sierra) Código alfanumérico utilizado en comunicaciones militares y de seguridad para representar la frase antes mencionada utilizando el alfabeto fonético de la OTAN



lat.: Latitud

long: Longitud

m: Metro

Mat: Matricula

MGS: Manual de Gestión de Seguridad

MMSI: *Maritime Mobile Service Identity* (Identificación del Servicio Móvil Marítimo)

mn: Millas náuticas

N.º OMI: Número Identificador de la Organización Marítima Internacional

Ns: *Knots*. Nudos

NTP: Notas Técnicas de Prevención. Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente

O: Oeste

Of.: Oficial

OMI: Organización Marítima Internacional

PNA: Prefectura Naval Argentina

S.A: Sociedad Anónima

S: Sur

SAR: *Search and Rescue*. Búsqueda y rescate

SFC: Síndrome de fatiga crónica

SGS: Sistema de Gestión de la Seguridad



SHN: Servicio de Hidrografía Naval

SRT: Superintendencia de Riesgos del Trabajo

STCW: *Standards of Training Certification and Watchkeeping* (Convención Internacional en Estándares de Formación, Certificación Vigilancia para la gente de mar)

t: Peso equivalente a 1000 kg

ton: Tonelaje de registro (volumen) equivalente a 100 pies cúbicos

TS: Trastornos del sueño

UTC: *Universal Time Coordinated* (Tiempo Universal Coordinado)

VHF: *Very High Frequency* (Frecuencia muy alta)



1. INTRODUCCIÓN

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al suceso experimentado el 5 de julio de 2021 por el buque pesquero Floridablanca IV durante su navegación de entrada al Golfo Nuevo, provincia de Chubut.

El informe presenta cuestiones de seguridad operacional relacionadas con las recaladas y con el personal de guardia involucrado en un accidente.

Incluye, además, tres recomendaciones de seguridad operacional: una destinada a la compañía del buque y dos, a la Prefectura Naval Argentina.



2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

2.1. Reseña

El 5 de julio de 2021 el buque Floridablanca IV a las 03:25¹ colisionó con la superestructura del viaducto secundario del muelle Almirante Storni, entre ejes de pilas A2 y A3. No se reportaron lesiones personales, ni daños al medio ambiente, solo daños materiales al muelle y al buque.

La embarcación continuó navegación a la rada local por sus propios medios, a la espera de luz diurna. A las 09:45 del día siguiente ingresó y amarró en el muelle pesquero del Almirante Storni.



Figura 1. B/P Floridablanca IV visto por su banda de babor.

Fuente: Material documental

2.2. Lugar del suceso

¹ Las horas están expresadas en hora oficial argentina (HOA) equivalente a UTC-3.

El muelle Almirante Storni está situado aproximadamente 4 km al norte de la ciudad de Puerto Madryn, provincia de Chubut, en agua interiores del Golfo Nuevo.

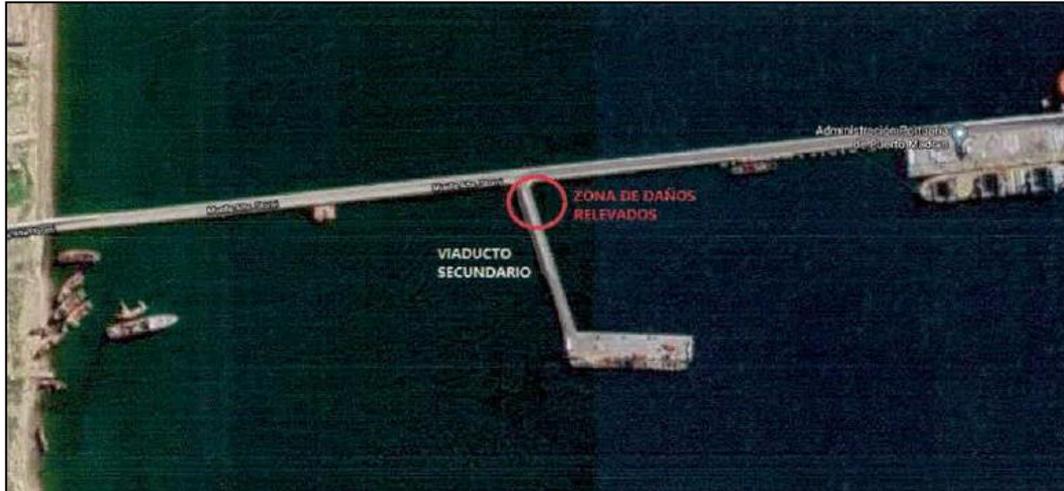


Figura 2. Se observa en la imagen la ubicación del muelle con la indicación del lugar de la colisión

Fuente: Material documental

Tabla 1. Información del muelle

Muelle Pesquero del Muelle Almirante Storni	
Ubicación	Latitud: 42° 44,183'S Longitud: 065° 01,750' 'O
Profundidad entre el muelle pesquero y el viaducto	De 3 a 7 m.

Fuente: SHN (Servicio de Hidrografía Naval)

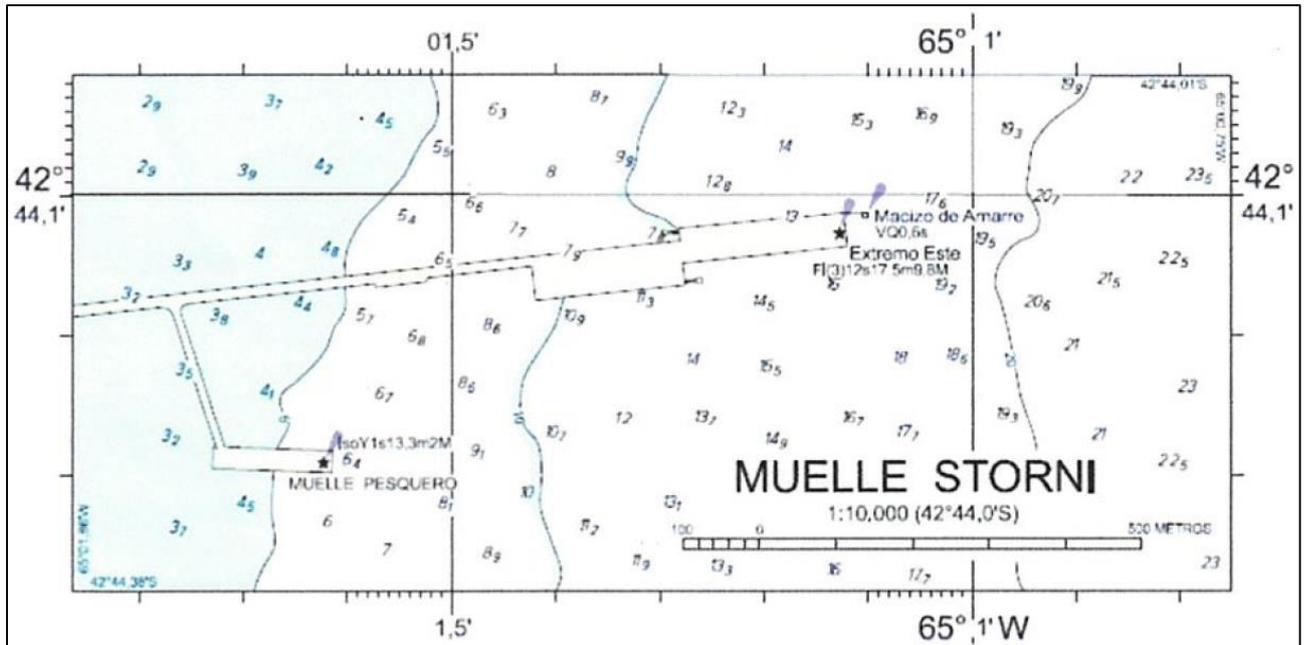


Figura 3. Se observa en la imagen las profundidades en metros del Muelle Storni

Fuente: Carta Náutica del SHN

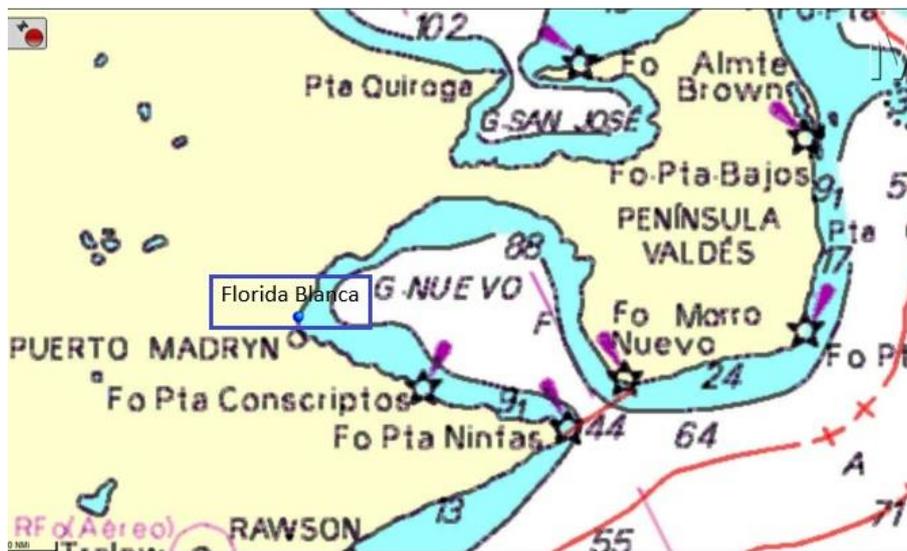


Figura 4. Se observa imagen con ubicación del Floridablanca IV en muelle Almirante Storni, Puerto Madryn Golfo Nuevo, Provincia de Chubut en una Carta náutica.

Fuente: Carta náutica SHN

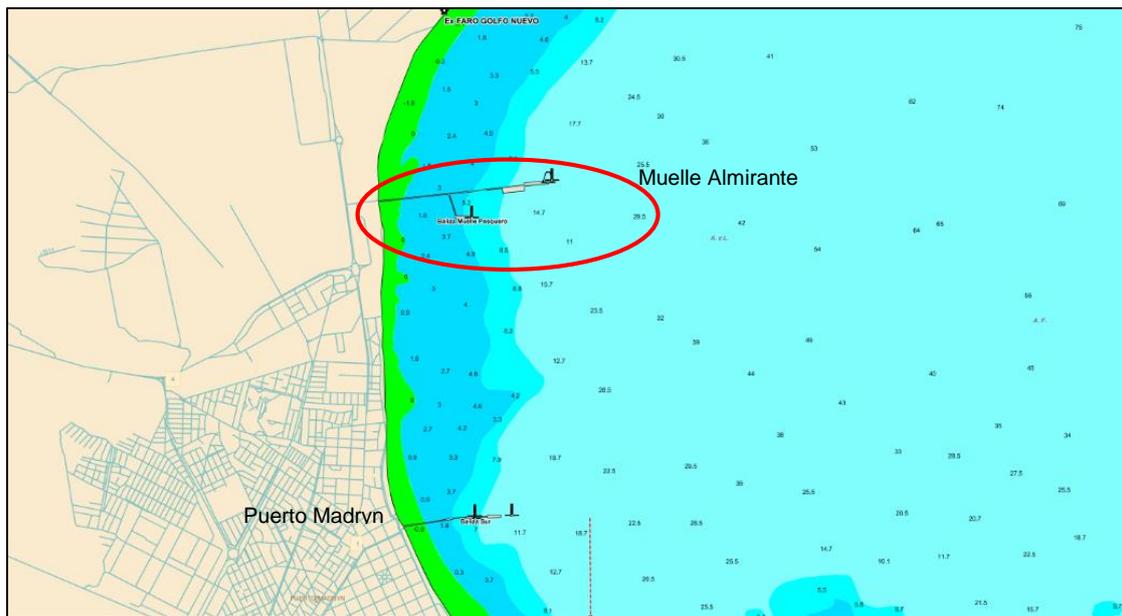


Figura 5. Se observa una imagen con la ubicación del muelle Almirante Storni al norte de la ciudad de Puerto Madryn

Fuente: Material documental

El muelle Almirante Storni está compuesto por un viaducto principal de aproximadamente 1.200 metros de longitud y 12 metros de ancho que vincula los sitios operativos con la costa.

El viaducto principal tiene dos carriles de circulación vehicular y dos veredas peatonales, en el lado norte posee una saliente para el paso de una cinta transportadora destinada a la descarga de materia prima.

Además, este muelle posee otro viaducto secundario de 197 metros de largo que conecta al principal con los sitios 5 y 6; suman entre ambos 298 metros de frente de atraque. Estos sitios se encuentran en una plataforma, conocida como muelle pesquero, diseñado para la operación de carga, descarga y alistamiento de buques tipo fresqueros y congeladores con esloras entre 20 y 80 metros; posee 156 metros de largo por 29 metros de ancho y está apoyado sobre pilotes, con una orientación 092°-272°, vinculado por el viaducto secundario orientado al 162°-342° y con una longitud de 218 metros desde el eje del viaducto principal hasta el eje del muelle pesquero.

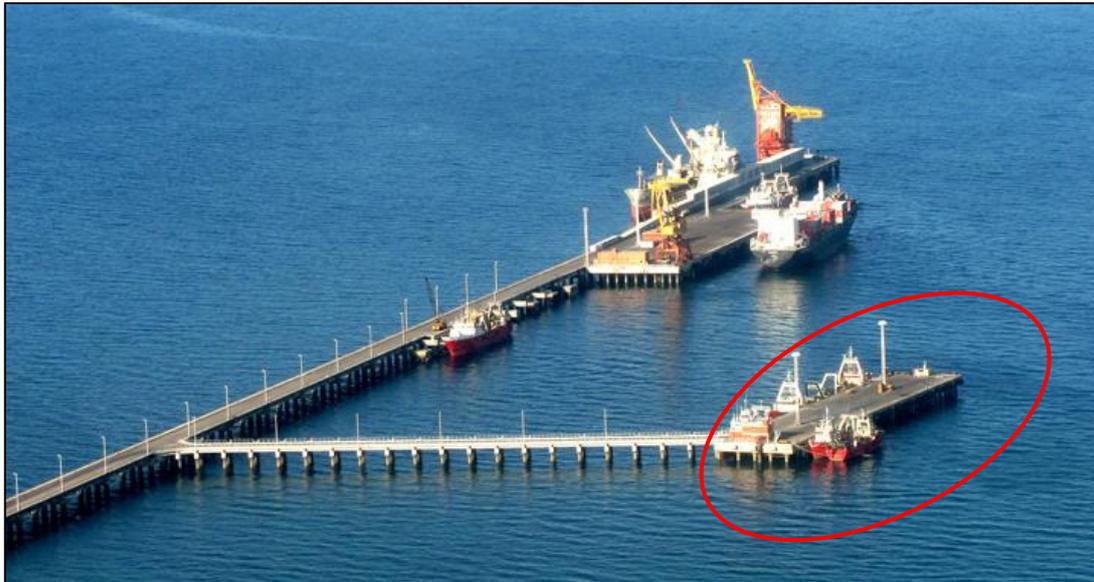


Figura 6. Se destaca el muelle pesquero en el muelle Almirante Storni. Se observa el viaducto secundario que conecta el muelle pesquero con el viaducto principal

Fuente: Material documental

La estructura de este viaducto secundario está compuesta por pilotes, formada por vigas premoldeadas de hormigón pretensado², colocados en grupo y vinculados mediante cabezales, esta infraestructura sirve como base para la superestructura.

Según el radioaviso para el Tráfico Costero suministrado por el SHN, para la zona de Golfo Nuevo, carta náutica argentina H-218 y acorde a la publicación H-212 “Faros y Señales Marítimas Parte II, Costa del Atlántico. Desde Cabo San Antonio hasta Cabo Vírgenes y Suplemento”, en el Muelle Almirante Storni se cuenta con el siguiente balizamiento:

²Hormigón pretensado: Tecnología de construcción de elementos estructurales de hormigón sometidos intencionadamente a esfuerzos de compresión previos a su puesta en servicio. Dichos esfuerzos se consiguen mediante barras, alambres o cables de alambres de acero que son tensados y anclados al hormigón.



1264 G.1070	Almirante Storni Muelle Mineralero EXTREMO ESTE	42 44,13 65 01,14	FI (3) W 12 s	17,5	9,8	Torre troncocónica negra con tres cilindros: amarillo, negro y amarillo. Altura 7,50.	Luz 0,5s, eclipse 2s (2), Luz 0,5s, eclipse 6,5s.
1266 G.1070-4	MACIZO DE AMARRE	42 44,11 65 01,09	VQ W 0,6 s	10	1,5	Columna a franjas horizontales amarillo, blanco y amarillo sobre macizo de amarre. Altura 2,50.	Luz 0,3s, eclipse 0,3s. Lámpara de Xenón.
1270 G.1070-1	Muelle Pesquero EXTREMO ESTE	42 44,30 65 01,63	Iso Y 1 s	13,3	2	Columna amarilla. Altura 5.	Luz 0,5, eclipse 0,5s.

1264 G.1070	Almirante Storni Muelle Mineralero EXTREMO ESTE	42 44,13 65 01,14	FI (3) W 12 s	17,5	9,8	Torre troncocónica negra con tres cilindros: amarillo, negro y amarillo. Altura 7,50	Luz 0,5s, eclipse 2s (2), Luz 05s, eclipse 6,5s
1266 G.1070-4	MACIZO DE AMARRE	42 44,11 65 01,09	VQ W 0,6 s	10	1,5	Columna a Franjas horizontales amarillo, blanco y amarillo sobre macizo de amarre. Altura 2,50	Luz 03, eclipse 0,3s Lámpara de Xenón
1270 G.1070-1	Muelle Pesquero EXTREMO ESTE	42 44,30 65 01,63	Iso Y 1 s	13,3	2	Columna amarilla. Altura 5	Luz 0,5 eclipse 0,5s

Figura 7. Extracto de la publicación H-212 con características de las balizas del Almirante Storni,

Fuente: SHN

Acorde los radioavisos vigentes, la baliza G-1070 ubicada en el extremo Este del viaducto principal del muelle se encontraba apagada.

```

- GOLFO NUEVO
  CARTAS H-218
1242 (G.1058) MORRO NUEVO LIGHT 42-52.38S 064-08.69W UNLIT
1244 (G.1060) PIRAMIDE BEACON 42-34.01S 064-16.49W UNLIT
1264 (G.1070) EXTREMO ESTE BEACON 42-44.13S 065-01.14W UNLIT
1279 (G.1072) PUNTA CONSCRIPTO LIGHT 42-53.33S 064-42.12W UNLIT
1280 (G.1073) CRACKER ANTERIOR BEACON 42-57.00S 064-29.15W UNLIT
  
```

GOLFO NUEVO CARTAS H-218			
1242 (G. 1058)	MORRO NUEVO LIGHT	42-55.38 S	064-08.69 W UNLIT
1244 (G.1060)	PIRAMIDE BEACON	42-34.01 S	06-16.49 W UNLIT
1264 (G. 1070)	EXTREMO ESTE BEACON	42-44.13 S	065-01.14W UNLIT
1279 (G. 1072)	PUNTA CONSCRIPTO LIGHT	42-53.33 S	064-42.12 W UNLIT
1280 (G. 1073)	CRACKER ANTERIOR BEACON	42-57.00 S	064-29.15 W UNLIT

Figura 8. Extracto de los radioavisos costeros vigentes al momento del suceso

Fuente: SHN

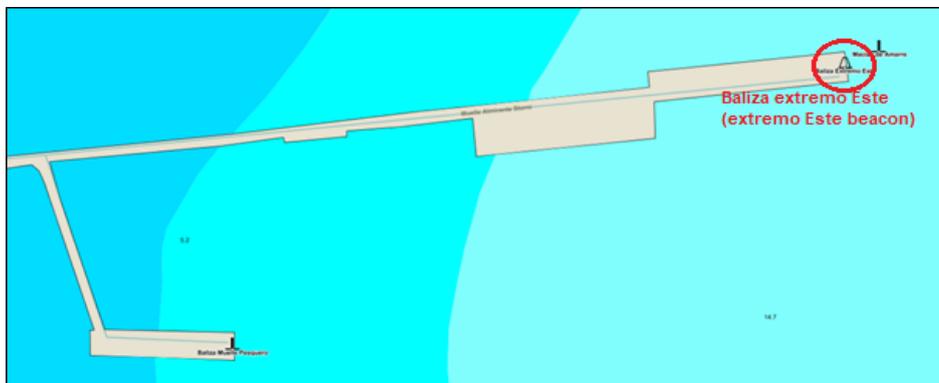


Figura 9. En la imagen se observa la Baliza G-1070 del muelle mineralero del Almirante Storni.

Fuente: Material documental

Ingreso al Golfo Nuevo y Puerto Madryn

Existe un corredor establecido por la PNA de uso exclusivo y obligatorio para la navegación de ingreso/salida del Golfo Nuevo y a Puerto Madryn debido a la presencia de cetáceos, demarcada por los siguientes puntos geográficos:



- 1) Lat. 42° 53' S - Long. 064° 10' O
- 2) Lat. 42° 44' S - Long. 064° 56' O
- 3) Lat. 42° 44' S - Long. 065° 00' O
- 4) Lat. 42° 46' S - Long. 065° 00' O
- 5) Lat. 42° 46' S - Long. 064° 56' O
- 6) Lat. 42° 55' S - Long. 064° 18' O

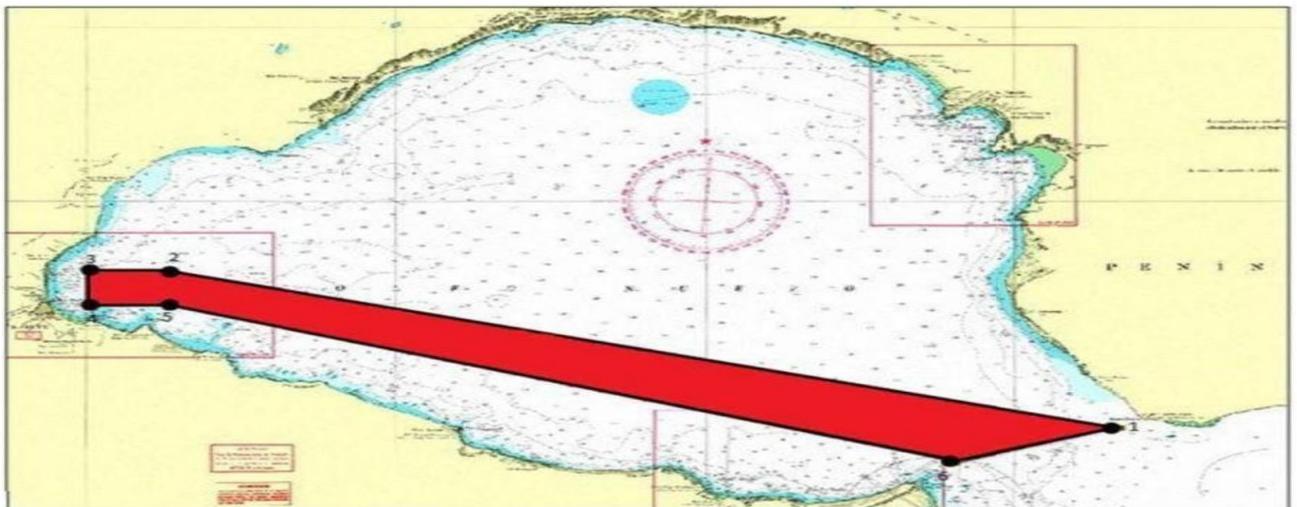


Figura 10. Zona delimitada como corredor de navegación
Fuente: Carta SHN modificada con el programa Open CPN

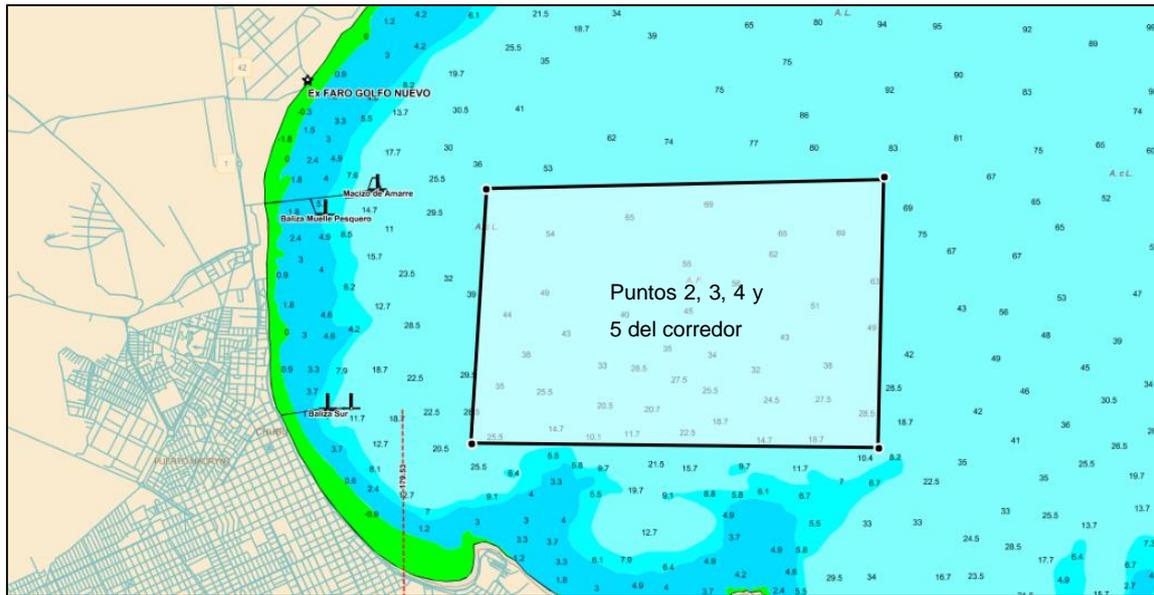


Figura 11. En la imagen se observa un área cuadrangular que hace referencia del corredor en los puntos 2, 3, 4 y 5 en cercanía a los muelles de Puerto Madryn

Fuente: Carta Náutica del SHN modificado con Open CPN

Además, todos los buques que naveguen dentro del corredor deben:

- ✓ Mantener una velocidad máxima de diez (10) nudos, excepto en las maniobras de amarre o zarpada y en un radio de 1,5 mn de los muelles, donde la velocidad será la mínima de maniobra compatible con el buen gobierno.
- ✓ Para evitar colisiones y/o aproximaciones con cetáceos tendrán que:
 - adoptar recaudos de vigilancia,
 - verificar que los sectores de popa se encuentren libres de cetáceos cuando den máquina atrás,
 - usar reflectores para facilitar la detección de cetáceos durante las maniobras nocturnas de acercamiento, ingreso o egreso a muelle.
- ✓ Informar de inmediato a la PNA de producirse colisiones con cetáceos o de observarse tal situación o cuando se constatare la presencia de especímenes con lesiones.

2.3. Sucesos similares

El 28 de julio de 2022 a las 06:50 el buque tangonero fresquero Petrel, con puerto de asiento en Mar del Plata, colisionó con el buque containero Madrid Trader de bandera de Malta, que se encontraba amarrado en el muelle Almirante Storni.

De acuerdo con la información a la que la investigación tuvo acceso, el buque pesquero se encontraba navegando dentro del Golfo Nuevo con piloto automático y una velocidad de 8,5 ns (Knots) cuando impactó al containero.

No se reportaron heridos ni contaminación ambiental.

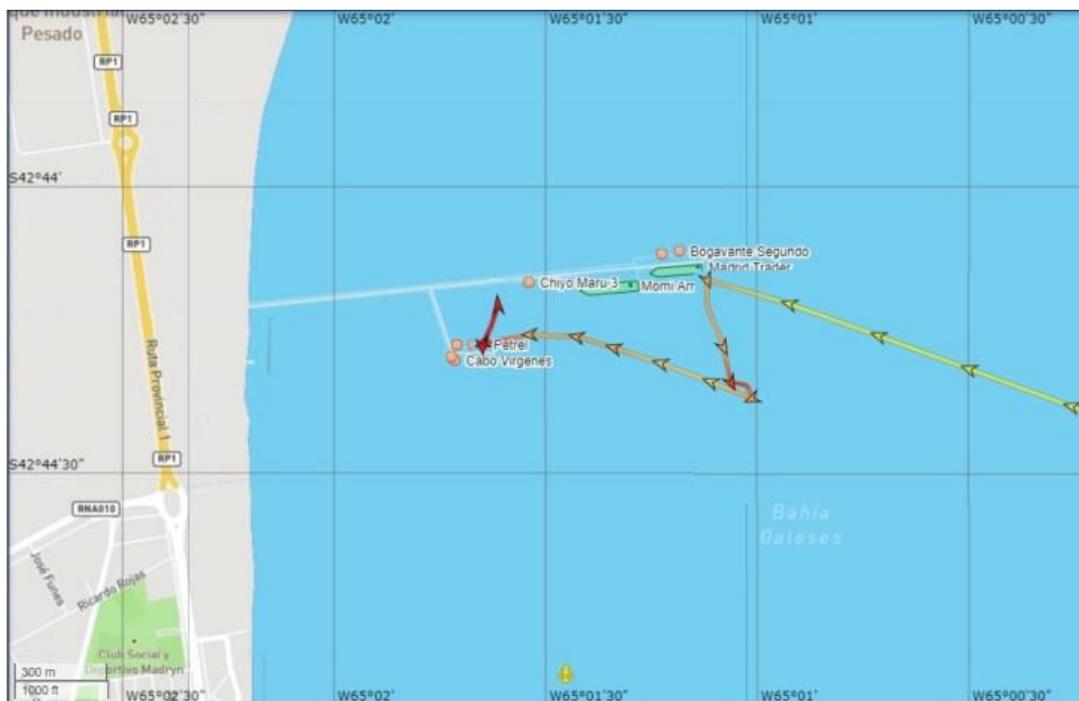


Figura 12. En la imagen se observa la derrota de la colisión del B/P Petrel con el BM Madrid Trader

Fuente: Sistema AIS



Figura 13. Daños posteriores a la colisión del B/P Petrel

Fuente: Material documental

2.4. Información del buque

Tabla 2. Información del Floridablanca IV

Tipo de embarcación		Pesquero
Tipo de servicio		Tangonero
Tipo de navegación		Marítima de altura
Propietario		NEDAR S.A
Bandera		Argentina
Casco		Acero
Año de Construcción		1967
Identificación	Nombre	Floridablanca IV
	N.º OMI	6605280
	MMSI	701000660
	Señal distintiva	LW8399
Tonelaje de registro neto		56
Tonelaje de registro bruto		200
Potencia de máquinas		563 kW



Potencia eléctrica		400 kW
Dimensiones	Eslora total	34,98 m
	Manga	7,20 m
	Puntal	3,84 m
	Calado de ingreso a puerto	Proa: 2,3 m Popa: 4,2 m
Puerto de zarpada		Puerto Madryn
Puerto de registro		Puerto Madryn
Lugar de destino		Puerto Madryn

Fuente: Material documental

2.5. Información de la tripulación

La dotación mínima de seguridad asignada al B/P Floridablanca IV era:

DOTACIÓN ASIGNADA	
PUESTOS A BORDO	NÚMERO DE PERSONAL
Capitán o Patrón	Un (1)
1° Oficial de Pesca / 2° Patrón	Un (1)
Marineros	Cuatro (4)
Jefe de Máquinas	Un (1)
1° Oficial de Máquinas	Un (1)

Figura 13. Dotación de la tripulación

Fuente: Certificado de Seguridad a la Navegación

De acuerdo con la información a la que pudo acceder la investigación, el buque contaba al momento del suceso con 25 tripulantes, entre los cuales había 2 oficiales de navegación y 15 marineros de cubierta o puente.



Tabla 4. Títulos, habilitaciones, certificados y aptitudes médicas

Puesto a bordo	Título o habilitación	Apto médico
Capitán	Piloto de Pesca	Vigente
1° Of. de cubierta	Piloto de Pesca de Primera	Vigente
Jefe de Máquinas	Conductor de Máquinas Navales (máx. cargo)	Vigente
1° Of. Conductor de Máquinas	Conductor de Máquinas Navales de Primera	Vigente
Marinero	Marinero (Nacional)	Vigente
Marinero	Marinero (con limitaciones)	Vigente
Marinero	Maestranza – Camarero	Vigente
Marinero	Marinero de Puente	Vigente
Marinero	Marinero (con limitaciones)	Vigente
Marinero	Marinero	Vigente
Marinero	Marinero (con limitaciones)	Vigente
Marinero	Marinero	Vigente
Marinero	Marinero de Puente	Vigente
Marinero	Marinero	Vigente
Cocinero	Maestranza – Cocinero	Vigente
Cocinero	Maestranza – Cocinero	Vigente

Engrasador	Auxiliar de Máquinas Navales	Vigente
Camarero	Maestranza – Camarero	Vigente
Operador de Factoría	Auxiliar de Factoría	Vigente

Fuente: Material documental

2.6. Aspectos institucionales

En la siguiente imagen se observa el organigrama de la compañía a cargo de la gestión de seguridad operacional del buque Floridablanca IV que también operaba el buque pesquero Alco Bari (MAT N.º 01008).

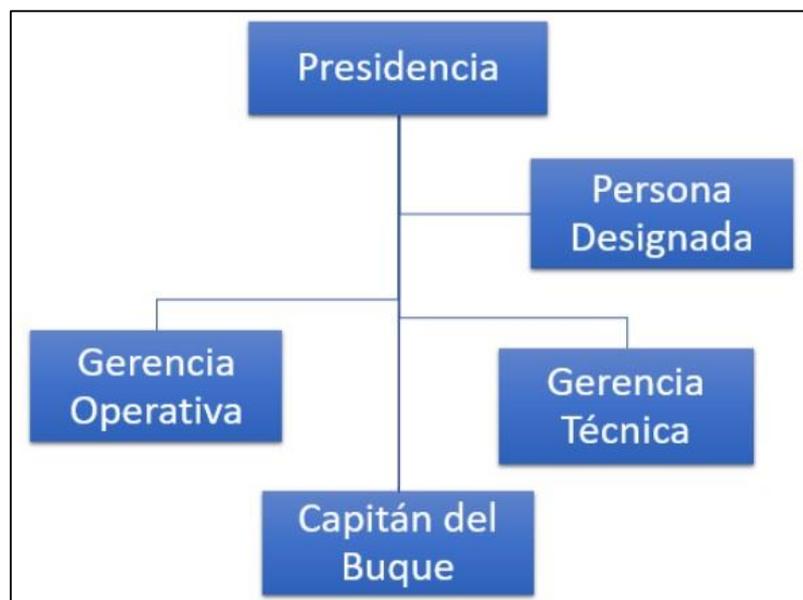


Figura 14. Organigrama de la empresa

Fuente: Sistema de Gestión de la empresa



2.7. Información obtenida en las entrevistas, imágenes y registros de datos

- ✓ Los entrevistados señalaron que:
 - Las guardias de navegación en el puente se cubrían 12x12 entre el Capitán (50 años) en el horario de 08:00 a 20:00 y el Primer Oficial (59 años) en el horario de 20:00 a 08:00.
 - Cuando ocurrió el accidente, el primer oficial estaba solo en el puente (no había marinero de guardia) y llevaba casi 7 horas y media en su puesto.
 - Habitualmente durante el día había más gente en el puente de navegación que durante la noche. Resaltaron que esto se notaba especialmente más durante la navegación de regreso a puerto, dado que era normal que en esos horarios el oficial hiciera guardia de puente solo y que los marineros estén durmiendo.
 - Durante la navegación, en los días previos al suceso, hubo poca captura y temporal.
 - La velocidad del buque al momento del suceso era de 8 nudos aproximadamente.
 - La intención del buque era que al arribo a rada de Puerto Madryn, debían quedar al garete hasta las 8 de la mañana a la espera de la autorización para ingresar a puerto.
 - Alrededor de las 03:25, el buque pesquero Floridablanca IV impactó a velocidad de navegación contra el viaducto secundario, con los tangones abiertos, las luces de cubierta apagadas y sin personal en las estaciones de maniobras de proa y popa.
 - Inmediatamente luego de la colisión, se encontró en el puente de navegación al primer oficial reincorporándose del suelo.
 - No se pudo determinar la ubicación exacta del puente donde el oficial de guardia habría perdido el conocimiento ni los motivos por los cuales eso sucedió, pero se estimó que podría haber acontecido aproximadamente una hora antes del suceso.

- ✓ De los registros de posiciones AIS se pudo verificar que el buque poseía dicho sistema funcionando correctamente.

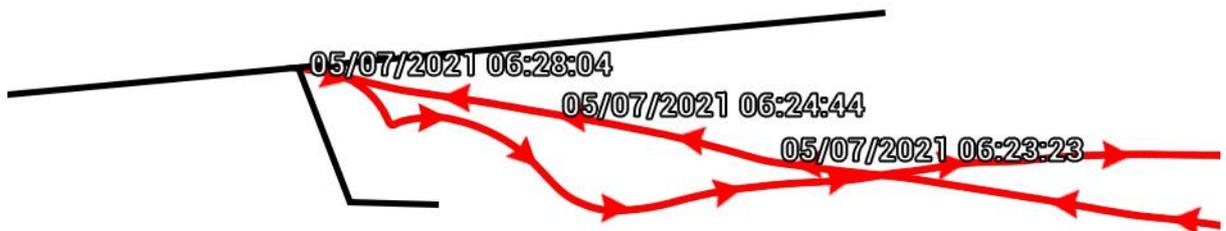


Figura 15. En la imagen se observa las posiciones del buque aportadas por el sistema GUARDACOSTAS. Se observa que antes del suceso se mantuvo constante el rumbo y la velocidad

Fuente: PNA

- ✓ El área del Golfo Nuevo está bajo la jurisdicción radioeléctrica de la estación costera L4S de PNA Puerto Madryn, que cuenta con sistema AIS y VHF.
- ✓ De acuerdo con la información a la que se accedió, no hubo llamados ni comunicaciones previas de L4S al buque Floridablanca IV.



Figura 16. Foto tomada al buque Floridablanca IV inmediatamente posterior a la colisión

Fuente: Material documental



2.8. Información Meteorológica

Tabla 5. Estado del mar

Información meteorológica				
Visibilidad	Buena			
Iluminación	Condición nocturna			
Marea:	Altura:	Estado:		
03:00	4,68 m	Creciente		
04:00	5,02 m	Próxima a pleamar		
Olas	Hora:	Altura (m):	Periodo (seg):	Dirección:
	03:00	0,2	1	NE

Fuente: SHN

Tabla 6. Crepúsculo

Fecha	Comienzo crepúsculo náutico	Comienzo crepúsculo civil	Salida	Az	Puesta	Az	Fin crepúsculo civil	Fin crepúsculo náutico
05 Jul 2021	07:43	08:19	08:51	059°	17:59	301°	18:31	19:07

Fuente: SHN

2.9. Lesiones a las personas

Tabla 7. Estado de las personas

	Tripulantes	Pasajeros	Total
Sin lesiones reportadas	25	0	25
Víctimas fatales	0	0	0
Desaparecidos	0	0	0
Total	25	0	25

Fuente: Material documental



2.10. Información médica y patológica

De acuerdo con la información recabada por la investigación, el oficial de guardia recibió atención general por parte de personal sanitario, que no refirió ninguna afección. En esa instancia no se le realizaron estudios médicos especiales ni pruebas de consumo de alcohol o sustancias.

No se pudieron obtener estudios médicos del tripulante, tanto previos como posteriores al accidente; no obstante, de las entrevistas se obtuvo la siguiente información más importante:

- ✓ Ese día estaba congestionado y había tomado una infusión para paliar los síntomas.
- ✓ Tenía antecedentes médicos de una angioplastia con colocación de dos estents, hipertensión arterial, dislipemia (colesterolemia).
- ✓ Se encontraba medicado, aunque no se pudo precisar el tipo exacto de medicación.

2.11. Daños materiales y al ambiente

Producto de la colisión se produjeron daños materiales en el muelle y en el buque; no se reportaron daños ambientales.

Daños al muelle:

El buque colisionó contra la superestructura del viaducto secundario del muelle Almirante Storni, entre ejes de pilas A2 y A3, lo cual provocó las roturas del tramo superior de la escalera de hombre al agua, la del lateral del lado Este de la superestructura (canal de servicio) en 4 metros lineales aproximadamente y daños superficiales menores en el sector vertical donde se ubicaba la escalera, además de otros daños menores. También se relevó la rotura de tres (3) caños y soportes

inferiores de baranda, así como la rotura menor en el extremo de la tapa de servicios de viaducto.



Figura 17. Lugar del impacto: viaducto secundario

Fuente: Material documental



Figura 18. Escalera de hombre al agua

Fuente: Material documental

Daños al buque Floridablanca IV:

Se indicaron averías a la atura de la proa, desde la cuaderna #63 en el casco, cubierta de fondeo y sobre la cubierta principal.

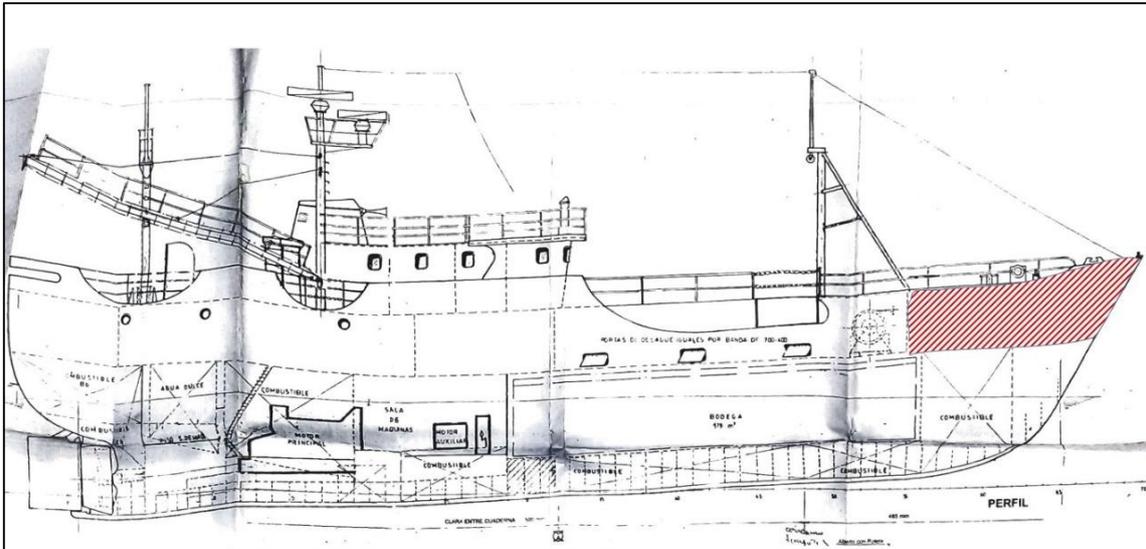


Figura 19. Zona del buque afectada por la colisión

Fuente: PNA



Figura 20. Florida Blanca IV después de la colisión

Fuente: Material documental



Figura 21. Proa del Floridablanca IV tomada desde el interior del buque

Fuente: Material documental

2.12. Información obtenida del Sistema de Gestión de Seguridad

El MGS (Manual de Gestión de Seguridad) de la compañía, en su punto 11, POLÍTICA DE DESCANSO DEL PERSONAL, establecía, entre lo más destacable, lo siguiente:

- ✓ Los oficiales y el personal encargado de las guardias estarán debidamente capacitados para ejercer dichas funciones.
- ✓ Si en el momento de relevo de la guardia en el puente o en máquinas estuviera en curso alguna operación importante, será el oficial saliente quien la concluya, a menos que el capitán o jefe de máquinas dispongan otra cosa.
- ✓ El oficial encargado de la guardia (en navegación o en puerto), no entregará esta al oficial de relevo, si existen motivos para pensar que su relevo está evidentemente incapacitado para desempeñar con eficacia sus funciones de guardia, en cuyo caso, dará parte al capitán.



A continuación, se muestra una copia del procedimiento de preparación del puente para la zarpada y arribo a puerto (LP-02).

LISTA DE VERIFICACION (LP-02)

PREPARACION DEL PUENTE PARA LA ZARPADA Y ARRIBO A PUERTO

1. Llamar Cuarto de Maquinas - sincronizar relojes, informar hora estimada de zarpada
2. Verificar la existencia de las cartas necesarias para la navegación y que las mismas estén actualizadas
3. Verificar los elementos de navegación, libro de navegación y registros
4. Verificar los equipos portátiles de VHF y Sistema funcionamiento MOMPESAT.
5. Verificar los equipos de comunicaciones externos VHF
7. Probar Sistema de Gobierno Principal
8. Verificar tripulación completa a bordo
9. Planchada izada
10. Puestos de maniobra cubiertos (proa-popa)
11. Probar pito / sirena
12. Llamar a PNA indicando inicio de maniobras
13. Solicitar avisos meteorológicos y radioavisos locales de la zona a navegar
14. Solicitar alturas de mareas
15. Sintonizar radar
16. Verificar luces de navegación con alimentación principal y de emergencia
17. Verificar las banderas (izada de día)
17. Verificar uso de los Elementos de Protección Personal EPP Tripulación de Cubierta previo inicio maniobra de zarpada y arribo.
17. Verificar funcionamiento cierres estancos sobre cubierta principal.
18. Verificar uso de EPP para los tripulantes durante la maniobra de zarpada y atraque.

1. Llamar Cuarto de Máquinas – Sincronizar relojes, informar hora estimada de zarpada
2. Verificar la existencia de las cartas necesarias para la navegación y que las mismas estén actualizadas
3. Verificar los elementos de navegación, libro de navegación y registros
4. Verificar los equipos portátiles de VHF y Sistema funcionamiento MOMPESAT.



6. Verificar los equipos de comunicaciones externos VHF
7. Probar Sistema de Gobierno Principal
8. Verificar tripulación completa a bordo
9. Planchada izada
10. Puestos de maniobra cubiertos (proa-popa)
11. Probar pito/sirena
12. Llamar a PNA indicando inicio de maniobras
13. Solicitar avisos meteorológicos y radioavisos locales de la zona a navegar
14. Solicitar alturas de mareas
15. Sintonizar radar
16. Verificar luces de navegación con alimentación principal y de emergencia
17. Verificar las banderas (cada de día)
17. Verificar uso de los Elementos de Protección Personal EPP Tripulación de Cubierta previo inicio maniobra de zarpada y arribo
17. Verificar funcionamiento cierres estancos sobre cubierta principal
18. Verificar uso de EPP para los tripulantes durante la maniobra de zarpada y atraque

Figura 22. Lista de verificación para la zarpada y arribo a puerto. El punto 10 no indica cubrir puestos de maniobra adicionales en el puente de navegación, tales como timonel y/o vigía.

Fuente: Material documental

Asimismo, el Manual de Gestión de Seguridad de la compañía establecía como POLÍTICA DE ALCOHOL Y DROGAS que el consumo de alcohol, drogas y otras sustancias similares, deteriora el desempeño en el trabajo, es una seria amenaza para la salud, la productividad y la seguridad no sólo de todo su personal, sino también de la empresa; y que, con el fin de evitar los riesgos mencionados, era de aplicación la siguiente política:



- ✓ Está terminantemente prohibido el consumo de alcohol, drogas, tenencia, distribución o venta de drogas ilegales o sustancias similares durante su actividad en el ámbito de trabajo.
- ✓ Tampoco está permitido distribuir o vender bebidas alcohólicas en las instalaciones de la empresa.
- ✓ Cuando existan causas para sospechar consumo de alcohol y/o drogas, se podrá exigir al personal que se someta a los análisis y a las pruebas de dosaje de esas sustancias.
- ✓ El incumplimiento de esta política dará lugar a sanciones, incluyendo la finalización del vínculo laboral.

2.13. Aspectos reglamentarios

Los esquemas de guardias de navegación con dos oficiales

El buque debía cubrir las guardias de navegación las 24 horas, a tal efecto, se organizaban con 2 oficiales con competencia para realizar la guardia de puente, el Capitán y el Primer Oficial de pesca, coincidiendo con lo establecido en el certificado de dotación mínima de seguridad.

El convenio STCW-F³ establece que el sistema de guardias será tal que la eficiencia del personal asignado a ellas no disminuya por la fatiga.

El Convenio STCW'78⁴ enmendado, establece en la Sección A-VIII/1 que toda persona a la que se le hayan asignado cometidos de guardia tendrá como mínimo 10 horas de descanso por día y 77 horas por semana, y que al designar al personal de guardia se tendrá en cuenta toda limitación en sus cualificaciones o en cualquier otra aptitud.

³ Este Convenio fue aprobado por Argentina, pero resta su ratificación para que entre en vigor a nivel nacional. Se lo cita a modo de referencia, dado que es específico para el personal que cubre guardias de navegación en buques pesqueros.

⁴ De aplicación para la gente de mar de buques mercantes de navegación internacional, con excepción de pesqueros. Se lo menciona como referencia.



A su vez, dicha sección establece que las horas de descanso podrán agruparse en dos periodos como máximo, uno de los cuales habrá de tener un mínimo de seis horas de duración y el intervalo entre dos períodos de descanso será como máximo de 14 horas.⁵

De conformidad con lo antedicho y en correlación con los usos y costumbres, los esquemas de guardia más comunes a bordo, cuando se dispone de dos oficiales de navegación, tanto para buques de carga como para pesqueros, son los siguientes:

- ✓ 6 x 6 x 6 x 6: Un ciclo de 6 horas de guardia, seguidas por 6 horas de descanso.
- ✓ 4 x 4 x 8 x 8: Un ciclo de 4 horas de guardia seguidas por 4 horas de descanso y luego 8 horas de guardia seguidas por 8 horas de descanso.
- ✓ 12 x 12. Un ciclo de 12 horas de guardia seguidas por 12 horas de descanso.

El esquema adoptado en el buque Floridablanca IV era de 12x12 con cambios de guardia a las 08:00 y a las 20:00.

La aptitud psicofísica para la habilitación del personal embarcado de la marina mercante nacional. Ordenanza 02/2013 (DPSN)

La PNA es la autoridad competente que entiende en el reconocimiento médico, el cual queda a su vez registrado en la Libreta de Embarco.

En el mismo sentido, los órganos de la Prefectura Naval Argentina con competencias en materia de Sanidad considerarán, según el caso, las Incapacidades Laborales Temporarias (ILT) e Incapacidades Laborales Permanentes (ILP) establecidas en el ámbito de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT).

⁵ Las prescripciones relativas a los periodos de descanso no habrán de mantenerse durante una emergencia o en otras condiciones operacionales excepcionales. La asignación de obligaciones, los ejercicios de lucha contra incendios y de botes salvavidas, así como los ejercicios prescritos por las leyes y los reglamentos nacionales y por los instrumentos internacionales se realizarán de manera que causen las mínimas molestias durante los periodos de descanso y no constituyan una causa de fatiga.



Se prevé la interrupción provisoria de la condición de “Apto” cuando el Personal Embarcado se halle cursando una ILT cuya duración sea menor o igual a TREINTA (30) días acreditada con el Alta del médico tratante.

A su vez, la reglamentación indica que serán causas generales de inhabilitación las enfermedades, afecciones, trastornos, lesiones o deformaciones adquiridas o desarrolladas con posterioridad a la habilitación, cuando determinen una disminución de la capacidad funcional incompatible con el normal desempeño profesional.

El control de alcoholemia al personal navegante de la marina mercante nacional. Ordenanza N° 02/2011 (DPSN)

De conformidad con la Ley N° 24.788 “Ley Nacional de Lucha contra el Alcoholismo” la PNA dictó esta Ordenanza por medio de la cual se prohíbe el ejercicio de empleos o funciones a bordo al Personal Navegante de la Marina Mercante Nacional y el habilitado por la Resolución Ministerial N° 285-03 y modificatoria, encargado de la conducción y gobierno del buque, propulsión, practica y/o baquía, cualquiera sea el grado de concentración de alcohol por litro de sangre que se le detecte.

La PNA realizará el respectivo control mediante el método y equipamiento aprobado a tal fin por el organismo competente, por lo que todo el personal mencionado precedentemente debe someterse a las pruebas destinadas a determinar su estado de intoxicación alcohólica. La negativa a realizar la prueba constituye en sí una falta, además de configurarse la presunción de estar infringiendo esa Ordenanza.



3. ANÁLISIS

El certificado de reconocimiento médico tiene como finalidad y alcance la exigencia de que se cumplan los requisitos psicofísicos mínimos establecidos; trata de pesquisar situaciones médicas básicas que puedan conducir a una pérdida progresiva de capacidad psicofísica hasta un nivel crítico, una incapacidad crónica emergente o una incapacitación súbita.

El objetivo de los requisitos psicofísicos es diagnosticar enfermedades o incapacidades presentes; establecer aquellos síntomas, trastornos y síndromes clínicos que, por su evolución, podrían impedir operar con seguridad una embarcación o ejercer con seguridad las demás funciones que le correspondan como titular de una licencia, título o certificación, en el periodo de validez de la evaluación médica; detectar precozmente aquellas incapacidades y riesgos latentes o subclínicos que se deban a patologías subyacentes posibles de investigar con los actuales conocimientos y tecnología disponibles, que podrían emerger en el período de validez de la evaluación médica; e identificar cuadros mórbidos y fisiológicos que en tierra no se expresan, pero que se manifiestan al estar embarcado, o en casos de emergencia y estrés operacional en mar o tierra, que podrían incapacitar al personal embarcado más sensible para la seguridad de la operación.

El fenómeno de la fatiga en el transporte ha sido reconocido como un factor vinculado a accidentes e incidentes. Bajo ese término se etiquetan estados de diferente intensidad y es el resultado de la interacción persona-trabajo, considerando que el concepto “trabajo” engloba las tareas a realizar y las condiciones de desempeño.

La fatiga que refieren las personas que tienen una carga de trabajo principalmente mental, suele acompañarse de unas exigencias físicas de sedentarismo postural, además de las exigencias de tratamiento de información y aplicación de funciones cognitivas en intensidad variable como actividades mentales de comprensión, razonamiento, solución de problemas; la movilización de recursos como la atención, la concentración y la memoria.



Estos trabajos parecen ser cómodos y descansados, lo cual contrasta con las molestias y el cansancio que manifiestan quienes los desempeñan. Numerosos documentos producidos por organismos nacionales e internacionales (Nogareda o NTP 179, 1986) coinciden en identificar a la fatiga como un fenómeno extremadamente complejo de analizar y más aun de medir, por tratarse de algo multicausal, debido a que son múltiples los factores que intervienen en su generación (lo que no quita que en su origen pueda hallarse la predominancia de uno en particular).

El hecho de que se trate, en parte, de una experiencia subjetiva asociada a las vivencias y percepciones personales, dificulta aún más su conceptualización. Implica alteraciones en los niveles de conciencia y de percepción del individuo, que afectan procesos psicomotores cruciales para un desempeño seguro. Esto es, en cuanto a la velocidad de reacción, niveles de atención, percepción y en la toma de decisiones.

Se puede originar producto de un número excesivo de horas de servicio, un déficit de horas de sueño o en su calidad; trabajo nocturno y tener horarios irregulares de trabajo-descanso. También puede haber un factor médico o situación médica o directamente una enfermedad que contribuya o desencadene el estado de fatiga.

Desde el punto de vista clínico, la fatiga es la sensación de agotamiento o dificultad para realizar actividades físicas o intelectuales cotidianas. Se trata de un síntoma y, por tanto, una sensación subjetiva que aprecia el individuo y puede ser expresada o referida de muy diversas maneras.

Al igual que sucede en la mayoría de los síntomas, la objetivación de la existencia de fatiga y su valoración cuantitativa es difícil, ya que se basa en un interrogatorio dirigido a sus principales características descriptivas y las situaciones que potencialmente la modifican. En la evaluación de cada paciente con fatiga es muy importante para el médico conocer y valorar el contexto particular en que se presenta este síntoma.

Aparte de esta sensación subjetiva, es relevante valorar la implicación o modificación que supone la fatiga para las tareas cotidianas del paciente, es decir, su repercusión funcional. Los individuos que manifiestan un síndrome de fatiga crónica (SFC)



presentan una alta prevalencia de trastornos del sueño (TS) primarios y a su vez los síntomas del SFC se solapan en gran medida con los de los TS. Normalmente, los individuos con SFC manifiestan una mala calidad de sueño referida como sensación de sueño no reparador.

En cuanto a la situación médica personal del 1° Oficial, refirió que tuvo antecedentes de patología cardiovascular con angioplastia y colocación de dos estents, hipertensión arterial y dislipemia.

Es importante destacar que dentro de la Ordenanza N° 2-13 (DPSN) titulada “Reglamento de aptitud psicofísica para la habilitación del personal embarcado de la marina mercante”; el examen cardiovascular comprende declaración jurada de salud, evaluación clínica, electrocardiograma, medición de tensión arterial y frecuencia cardíaca; independientemente de la edad y situación médica del marino. En la misma ordenanza se indican las causas de “no aptitud” (CAUSAS DE INEPTITUD PARA EL INGRESO O PERMANENCIA): “Art. 9° Será considerado NO APTO para ser habilitado o para mantener su habilitación, aquél que presente las deformaciones, afecciones, lesiones, trastornos congénitos o adquiridos que se estipulan en los Artículos 10 al 28 o que padezca alguna afección, trastorno o discapacidad que pueda verse agravada por el servicio en el mar o que le impida el desempeño en condiciones de seguridad que afecten los cometidos rutinarios y de emergencia a bordo durante la vigencia del Reconocimiento Médico y que no satisfaga la Evaluación de las Aptitudes Físicas Mínimas para la Gente de Mar Principiante y en Servicio que se indican en el Anexo N° 3 del Agregado N° 1.” “Art. 18°. APARATO CIRCULATORIO: a) Fiebre reumática activa y/o sus complicaciones; b) Corazón: Valvulopatías orgánicas, miocardiopatías de cualquier etiología, hipertrofia y/o dilatación cardíaca, endocarditis, pericarditis, insuficiencia coronaria (enfermedad isquémica), trastorno del ritmo (cuando por su grado, severidad y/o carácter permanente, limiten la actividad o comprometan la dinámica cardiocirculatoria). c) Enfermedad hipertensiva; d) Arterias: Aneurismas de cualquier localización, las vasculopatías periféricas isquémiantes: tromboangéftis, arteriosclerosis, enfermedad de Raynaud, etc. e) Venas: Várices, flebitis crónicas, hemorroides acentuadas, varicocele acentuado. f) Otras



enfermedades del aparato circulatorio (incluye hipotensión arterial permanente severa)".

No está establecido en la norma agregar o solicitar estudios complementarios por rango etario ni por patologías preexistentes como por ejemplo, ergometría, que consiste en exponer al individuo a una prueba de esfuerzo para evaluar la respuesta del corazón a la actividad física o estrés y podría diagnosticarse enfermedad de las arterias coronarias o alteraciones del ritmo cardíaco (arritmias); ecodoppler cardíaco que evalúa estructura y funcionalidad del corazón; ecodoppler de vasos de cuello que permite analizar el flujo de sangre que irriga al cerebro. Los estudios anteriormente mencionados posibilitarían hacer diagnóstico de las causas de ineptitud, implementar un tratamiento, realizar prevención y restaurar la APTITUD.

Según la información a la que se accedió durante la investigación, el día del accidente, el 1er Oficial estaba congestionado y había tomado una infusión de marca comercial conocida, que tiene como principio activo paracetamol y clorhidrato de fenilefrina (una droga presora y vasopresora, químicamente relacionada con la epinefrina y con la efedrina) que puede causar, sin conocerse la incidencia exacta, los siguientes efectos adversos: bradicardia refleja, taquicardia refleja, arritmias cardíacas, dolor anginoso y palpitaciones, hipertensión, hipotensión arterial o rubor; dolor de cabeza, hemorragia cerebral, vértigo, desvanecimiento y embotamiento, disnea y edema pulmonar, vómitos e hipersalivación; dificultad en la micción y retención urinaria; sudoración; hormigueo transitorio y sensación de frío en la piel.

3.1. Factores desencadenantes

Con alto grado de probabilidad, el accidente se habría desencadenado por la incapacitación súbita total de la única persona en el puente de navegación (oficial de guardia). Esto imposibilitó que el buque se apartara de la trayectoria de colisión, se detuviera o redujera su velocidad.



Por esa razón, el Floridablanca IV no emitió ninguna señal o comunicación que advirtiera al capitán, tripulación, otros buques o a la estación controladora del tráfico, del peligro en desarrollo.

Lo antes mencionado, se corrobora con el registro de posiciones AIS, con las entrevistas y con la fotografía inmediatamente posterior a la colisión (ver figura 16).

3.2. Factores del sistema. Contexto operacional

- ✓ El SGS de la compañía no incluía que para la navegación en el Golfo Nuevo se debía contar con un vigía.
- ✓ El buque no disponía de sistema de alarma de persona muerta⁶.
- ✓ El esquema de guardia de 12x12 con cambios a 08:00 y 20:00, acorde a la información de salida y puesta de sol, poseía la desventaja de que el oficial de guardia al momento del suceso cubría su turno íntegramente en horas nocturnas, período en que, acorde lo señalado en las entrevistas, el puente solía estar menos transitado y el buque con menor actividad, ello, sumado a la falta de un marinero de guardia, contribuía a una guardia más solitaria.
- ✓ La literatura señala que una persona que realiza su jornada de trabajo en horario íntegramente nocturno está más propensa a verse afectada por una distorsión del ritmo circadiano o reloj biológico⁷.

⁶ Es un sistema de alarma en el cual la persona que está sola de guardia debe accionar a intervalos regulares un pulsador o similar, de modo tal que, si no lo hace, se activa una alarma en el camarote del capitán y en otros espacios predefinidos.

⁷ La regulación cronobiológica resulta propicia cuando el ciclo sueño-vigilia está sincronizado con el ciclo del planeta: dormir de noche y estar activos de día. La adaptación se consigue en gran parte por la señal de luz y la sincronización con los horarios sociales (desayuno, almuerzo, merienda, cena, horas para trabajar, horas para dormir). Los trastornos del ritmo circadiano ocurren cuando existe una asincronía entre los periodos de vigilia y sueño con respecto al ciclo geofísico día/noche del planeta Tierra y los horarios sociales. Esto ocasiona que la persona afectada no pueda dormir cuando lo desea, o cuando debe, con la consecuente queja de insomnio o somnolencia diurna y con el riesgo de bajar la atención cuando deba trabajar, incluso hasta con el peligro de quedarse dormido.



- ✓ La lista de verificación para la zarpada y arribo a puerto, en su punto 10, no incluía cubrir el puesto de timonel o vigía en el puente de navegación.
- ✓ El equipo de guardia de puente no incluía un marinero durante la navegación de regreso a puerto.
- ✓ A pesar de las normas de la PNA para reforzar la vigilancia durante la navegación dentro del Golfo Nuevo ante el riesgo de colisión con cetáceos, la conformación de la guardia en dicha zona no incluía la disponibilidad de un marinero de guardia que pudiera cubrir el rol de timonel o vigía.
- ✓ Acorde lo manifestado durante las entrevistas, en los días previos al suceso hubo temporal, con alta probabilidad, esto afectó la calidad del descanso, desencadenando un factor vinculado con el origen de la fatiga crónica debido a la dificultad de alcanzar un sueño recuperador.
- ✓ El buque se aproximó al muelle con un rumbo diferente al del corredor indicado para esta maniobra, y, además, con una velocidad superior a la permitida en proximidades del muelle, velocidad mínima compatible con el buen gobierno.
- ✓ Esta situación anormal de aproximación al muelle no habría sido detectada por la costera controladora del tráfico, a su vez, se identificó un antecedente de un suceso similar ocurrido con el B/P Petrel.
- ✓ En cuanto a la persona de guardia involucrada directamente en el accidente:
 - No se le realizaron análisis toxicológicos luego del suceso
 - No se adoptaron medidas preventivas en cuanto a la vigencia del apto médico.
 - No se pudieron realizar estudios especiales a efectos de detectar la existencia de factores médicos que podrían contribuir a la fatiga por mala calidad del dormir, tales como la realización de una polisomnografía para la detección de apneas del sueño.
 - La imposibilidad de identificar la ubicación exacta donde fue hallada la persona cuando se incorporaba luego del accidente, limitó el análisis del origen de la incapacitación.



4. CONCLUSIONES

4.1. Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Con alto grado de probabilidad, el oficial de guardia en el puente de navegación había sufrido una incapacidad súbita total cuando el buque colisionó contra el muelle.
- ✓ Esta incapacidad pudo ser de origen médico, operacional o por una combinación de ambos.
- ✓ Con alto grado de probabilidad, esta incapacidad estaba vinculada con la fatiga, en especial por los siguientes motivos:
 - Afectación del ritmo circadiano debido al esquema de guardia de 12 x 12 en horarios donde el turno del primer oficial se efectuaba íntegramente de noche.
 - Afectación del sueño reparador debido al temporal de los días previos al suceso.
 - Situación médica de congestión, es decir, afección aguda que generalmente se presenta con sensación de nariz tapada, goteo nasal, respiración bucal que puede afectar la calidad del sueño.
 - Ingesta de infusión para paliar los síntomas de esa afección con principio activo clorhidrato de fenilefrina que puede generar un estado de embotamiento, somnolencia o desvanecimiento.
- ✓ La falta de un marinero de guardia y la ausencia de una alarma de persona muerta disminuyó la posibilidad de detectar la incapacidad del oficial de guardia.



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

- ✓ La reglamentación vigente no exige adoptar medidas inmediatas para los operadores de primera línea cuando se vean involucrados directamente en un accidente y hayan mostrado algún grado de incapacidad. Por ejemplo, la realización de un examen toxicológico, polisomnografía o la caducidad de su aptitud médica, entre otros.
- ✓ La estación controladora del tráfico en el Golfo Nuevo no habría detectado la situación de peligro en desarrollo, tanto la del buque pesquero Floridablanca IV como la del B/P Petrel, a fin de realizar llamados de advertencia a estos buques y a los otros en las inmediaciones.



5 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

RSO-MA-19-23

Destinatario: Empresa armadora, Compañía NEDAR S.A.

Se recomienda que el procedimiento de guardias de navegación de puente incluya la disponibilidad de un marinero para, al menos, los siguientes casos:

- las navegaciones en el interior de Golfo Nuevo, tanto de salida como de entrada;
- las navegaciones de regreso a puerto, desde su lugar de inicio en zona de pesca hasta su amarre;
- las guardias nocturnas;
- cuando el buque se encuentre, o sea previsible que se encuentre navegando, operando, fondeado o al garete a menos de 2 millas de distancia de otros buques.
- las guardias con visibilidad reducida por niebla o lluvia fuerte aún con radar funcionando correctamente.

RSO-MA-20-23

Destinatario: Prefectura Naval Argentina.

Se recomienda Implementar las siguientes medidas obligatorias para el corredor navegable de Golfo Nuevo:

- 1) Incrementar la cantidad de puntos de reporte de estimativa y confirmación de paso para las comunicaciones entre los buques con la estación VTS costera de la Prefectura Puerto Madryn en su navegación por el corredor de Golfo Nuevo, tanto de entrada como de salida.
- 2) Establecer la obligación de utilizar timón manual a una distancia de 5 millas de los muelles, o a aquella que la Prefectura Puerto Madryn crea conveniente.



RSO-MA-21-23

Destinatario: Prefectura Naval Argentina.

Con respecto al punto 4 del inciso B del Art. 2 al agregado 1, de la Ordenanza 2/2013 (DPSN), Reglamento de aptitud psicofísica para la habilitación del personal embarcado de la marina mercante nacional, que dice:

Artículo 2º. Declaración de aptitud

B) Inhabilitación:

La interrupción provisoria de la condición de “apto” ocurrirá cuando:

4) Cuando el personal embarcado sufra una enfermedad y/o accidente durante la navegación que requiera el desembarco inmediato a través de una aero evacuación o por medios marítimos/fluviales, de cuyo diagnóstico se desprendiera una modificación de las condiciones psicofísicas por las cuales fuera oportunamente declarado “Apto”.

La Prefectura Naval Argentina mantendrá un registro de los facultativos reconocidos que efectúan los correspondientes exámenes médicos. El mencionado registro quedará a disposición de otras partes contratantes del Convenio STCW 78, en su forma enmendada, de las Compañías y de la Gente de Mar que así lo soliciten.

Se recomienda ampliar su alcance para que contemple a todo aquel personal que se vea involucrado directamente en un accidente donde se presuma que haya sufrido una incapacitación de cualquier tipo y desembarque por sus propios medios. Y que, además de los exámenes médicos de rutina, se le adicione otros que, a criterio de la Prefectura, puedan colaborar para determinar el origen de la incapacitación, tales como exámenes complementarios cardiovasculares como la prueba ergométrica graduada, los centellogramas de perfusión con radioisótopos en reposo y esfuerzo, eco-estrés, polisomnografía o los que el médico examinador considere necesario, sobre bases individuales y de acuerdo con la patología subyacente a investigar.



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

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ISO Abreviado B/P Floridablanca IV

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 48 pagina/s.