



INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL (ISO) ABREVIADO de Sucesos Marítimos, Fluviales y Lacustres

Expediente: EX-2021-119734966-APN-JST#MTR

Evento: Accidente. Incendio.

Nombre del buque: B/P Sumatra.

Lugar: Puerto San Antonio Oeste, Río Negro.

Posición: Latitud: 40° 43,5' Sur; Longitud: 064° 56' Oeste

Fecha del accidente: 9 de diciembre de 2021.

Fecha de notificación a la JST: 9 de diciembre de 2021.

Fecha del informe: 09 de enero de 2023.



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1093AAO

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

ISO abreviado [EX-2021-119734966-APN-JST#MTR]

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	4
NOTA DE INTRODUCCIÓN	6
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	9
2.1 Reseña	9
2.2 Información del buque	10
2.3 Información de la tripulación.....	10
2.4 Información del lugar del suceso	11
2.5 Información meteorológica	17
2.6 Lesiones a las personas	17
2.7 Daños materiales y al medio ambiente	17
2.8 Información obtenida de las entrevistas, imágenes y registros de datos	19
3 ANÁLISIS	21
3.1 Los factores desencadenantes	21
3.2 Los factores del sistema. Contexto operacional	21
4 CONCLUSIONES	22
4.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente.....	22
4.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación	22
5. Recomendación de Seguridad Operacional	24



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) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.



LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

B/P: Buque pesquero.

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

JST: Junta de Seguridad en el Transporte.

KM: Kilómetros.

LAT: Latitud.

LIT: Libro de inspecciones técnicas.

LONG: Longitud.

M: Metros.

MEB: Manual de estabilidad del buque.

MMSI: Número de Identificación del Servicio Móvil Marítimo.

MTR: Ministerio de Transporte.

O: Oeste.

PNA: Prefectura Naval Argentina.

S: Sur.

SAO: San Antonio Oeste.

SAE: San Antonio Este.

SIPA: Salvamento, Incendio y Protección Ambiental.

SMM: Servicio Móvil Marítimo.

SMN: Servicio Meteorológico Nacional.

VHF: Very High Frequency. Muy alta frecuencia, equipo de radiocomunicaciones marítimas de corto alcance en frecuencias métricas y canales preestablecidos.



1. INTRODUCCIÓN

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al suceso experimentado el 9 de diciembre de 2021 por el buque pesquero Sumatra, mientras se encontraba amarrado al muelle Heleno Arcángel del puerto de San Antonio Oeste, Río Negro.

Se presentan cuestiones de seguridad operacional relacionadas con la estadía de los buques pesqueros en puerto.

El informe incluye una Recomendación de Seguridad Operacional destinada a la Administración del Puerto de San Antonio Oeste.



2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

2.1 Reseña

El 9 de diciembre de 2021, aproximadamente a las 06:45¹, el buque Sumatra se encontraba amarrado en el muelle Heleno Arcángel del puerto de San Antonio Oeste, Río Negro, cuando se originó un incendio que se extendió también a otro buque pesquero, amarrado en andana.

Como consecuencia del suceso, se reportaron daños en ambos buques y en el muelle, que se detallan más adelante en el punto 2.7. No se registraron personas lesionadas ni daños al medio ambiente.



Figura 1. B/P Sumatra al momento del suceso. Visto por su proa. Se puede observar la ría sin agua.

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



2.2 Información del buque

Sumatra		
Tipo de embarcación	Pesquero	
Tipo de servicio	Marítima de Altura	
Propietario	Hemdora S.A.	
Bandera	Argentina	
Casco	Acero	
Año de construcción	1958	
Nombre	Sumatra	
Identificación	N° OMI	5343718
	MMSI	701000842
	Señal Distintiva	LW3185
Tonelaje neto	72	
Tonelaje bruto	173	
Dimensiones	Eslora	33,15 m.
	Manga	6,85 m.
	Calado	2,60 m.
	Puntal	3,80 m.
Puerto de Amarre	San Antonio Oeste	
Puerto de Asiento	San Antonio Oeste	
Estado de Navegación	Amarrado a muelle	
Daños	Daños al buque provocados por fuego	

2.3 Información de la tripulación

Acorde la información recabada, al momento del suceso, habría tres tripulantes a bordo.



2.4 Información del lugar del suceso

El puerto de SAO es utilizado únicamente por buques pesqueros de poco calado, tipo costeros y de rada o ría que realizan tareas de pesca en el Golfo San Matías.

La entrada y salida se realiza exclusivamente en pleamar debido a que, al producirse la bajante, la ría se vacía al mar, por ende, los buques amarrados y el canal de acceso quedan en seco. En ese sentido, cabe mencionar que la amplitud media de marea es de 6,38 metros².

Actualmente el muelle de SAO no cuenta con Disposición de Autorización de Amarre³ emitida por la Prefectura Naval Argentina (PNA).

Lugar del suceso	
Lugar	Muelle Heleno Arcángel, calle Güemes N° 345, Ría de San Antonio
Localidad	San Antonio Oeste, Rio Negro.
Coordenadas geográficas	Lat: 40° 43,5´S Lon: 064° 56´ O

² Fuente: Servicio de Hidrografía Naval.

³ Las dependencias jurisdiccionales de la PNA, en el marco del Agregado N° 2 a la Ordenanza N° 5/01 (DPSN) "Normas de inspección y/o verificación para los puertos y/o muelles no utilizados para el comercio internacional o interprovincial", realizan inspecciones a los muelles que no están afectados al tráfico interjurisdiccional verificando el sistema de balizamiento e iluminación, el sistema de amarre y defensas, el sistema de seguridad e incendio, procedimientos para emergencias y la documentación técnica y elementos de protección del medio ambiente con el objetivo de supervisar la seguridad de amarre. Cuando corresponde, también emiten una disposición autorizando el amarre de buques.



Figura 2. Vista aérea del muelle Heleno Arcángel

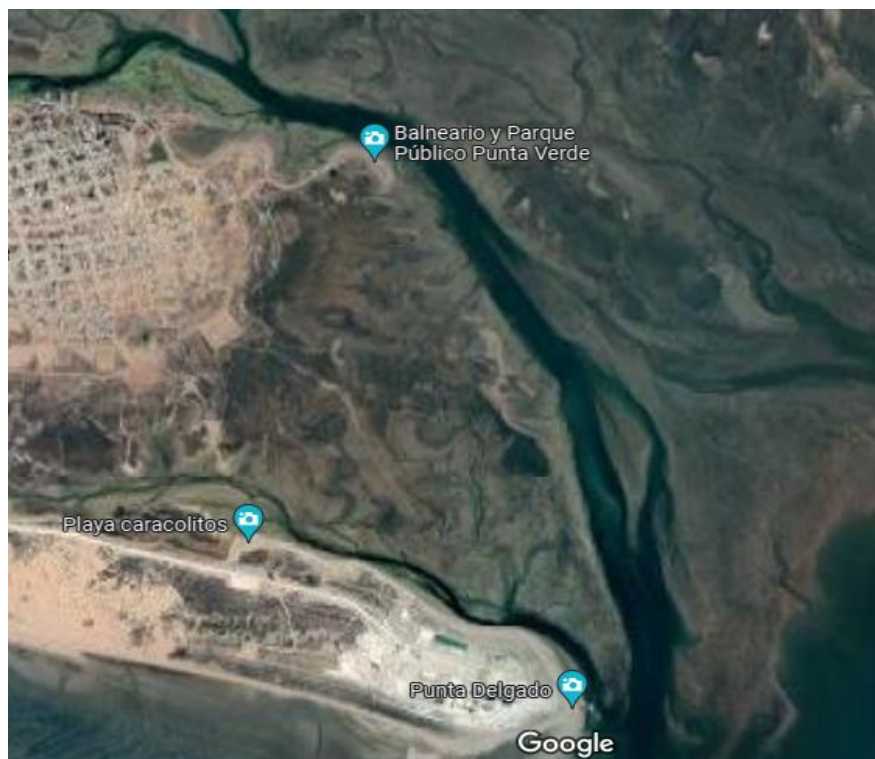


Figura 3. Ría de San Antonio Oeste. Desemboca en el Golfo San Matías.



Figura 4. Imagen del incendio. Vista desde la cabecera de la dársena.

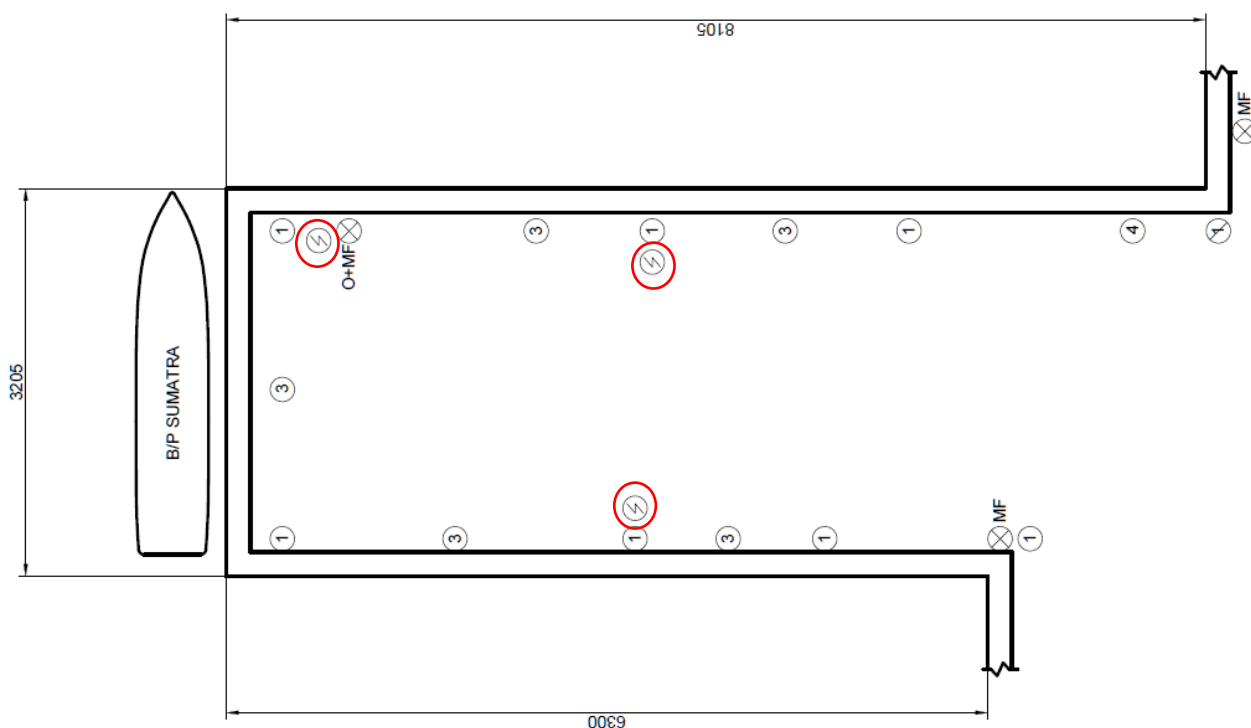
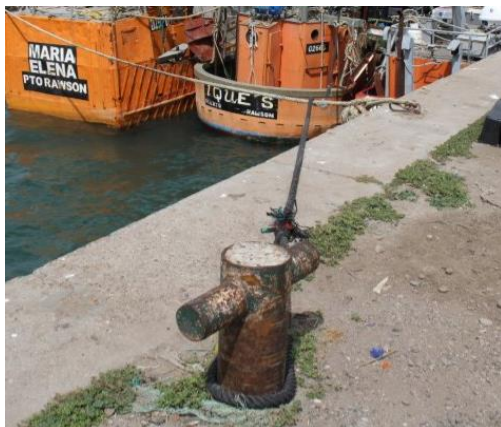


Figura 5. Croquis del muelle de SAO donde se ubicaba el B/P Sumatra. Se representa la situación previa a que el B/P Columbus amarrara en andana del Sumatra. Ver la figura 6 para las referencias.

BITAS					
N°	D(mm)	d(mm)	H(mm)	h(mm)	L(mm)
①	220	75	500	40	100
②	Bita rota				
③	180	50	300	100	210
④	175	40	620	200	130
DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO E INCENDIO					
⊗O+MF	Aro Salvavidas con cabo y Matafuegos				
⊗MF	Matafuegos				
TOMAS DE TIERRA					
⚡	Toma de electricidad de tierra				

Figura 6. Croquis de la bita⁴ y cuadro de referencias a la Figura 5. Se puede observar tres tomas eléctricas.



⁴ Bita: Columna corta que se instala en el borde de los muelles para asegurar una embarcación mediante cabos de amarre.



Figura 7. Bitas de amarre de SAO.



Figura 8. Puntos de amarre con anillas de acero.



Figura 9. Frente de atraque. Cubiertas de automotor como defensas.



Figura 10. Buques amarrados en bajamar. Fondo predominantemente de arena y conchilla.



Figura 11. Buques amarrados en andana. Se observan un buque a muelle y dos andanas a su costado.

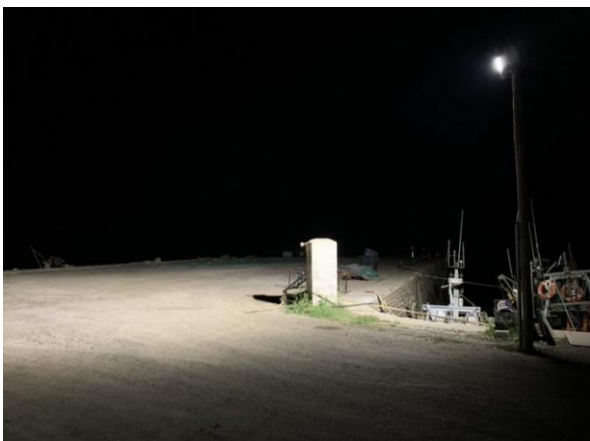


Figura 12. Muelle SAO durante la noche.



Figura 13. Toma eléctrica de tierra para suministro de energía a buques.

2.5 Información meteorológica

Información meteorológica provista por el SMN	
Viento	Dirección: S Intensidad: 20-29 Km/H
Temperatura del aire	14° C
Precipitaciones	No
Visibilidad	Buena
Luminosidad	Diurna

2.6 Lesiones a las personas

No se reportaron.

2.7 Daños materiales y al medio ambiente

La embarcación presentó daños en el puente, los sollados, el comedor, la cubierta, el sector de guinche, las redes de pesca, los cajones y la cinta transportadora. En menor medida, también resultaron dañados el frente de atraque del muelle y el buque pesquero Columbus que se encontraba en andana del Sumatra.

No se reportaron daños al medio ambiente.



Figura 16. B/P Sumatra visto por su banda de estribor. Bomberos combatiendo el incendio.



Figura 17. Toma eléctrica a la que el B/P Sumatra estaba conectado el día del incendio. Tapa derretida por efecto del incendio.



Figura 18. Imágenes del B/P Sumatra por su banda de estribor posterior al incendio.

2.8 Información obtenida de las entrevistas, imágenes y registros de datos

- ✓ El cable eléctrico que alimentaba de energía al Sumatra poseía un empalme entre tramos del cable sin fichas macho/hembra. Esta unión estaba cubierta con cinta aisladora.
- ✓ Acorde lo señalado, hubo personas que, en otras oportunidades, recibieron descargas eléctricas al transitar por el muelle.
- ✓ Los buques afectados no contaron con la capacidad de combatir el incendio usando la totalidad de sus propios medios, dado que no podían hacer funcionar la motobomba de agua de mar debido a la bajamar que dejó en seco la ría.
- ✓ El buque que estaba en andana del Sumatra, no pudo moverse para evitar la propagación del incendio, dado que no estaba a flote por efecto de la bajamar⁵.
- ✓ El incendio fue sofocado por bomberos voluntarios de SAO y bomberos de la Estación SIPA de PNA del puerto de SAE, quienes encontraron dificultades para mantener una provisión constante de agua.
- ✓ Alrededor de las 09:15, aproximadamente dos horas y media después de iniciado el fuego, el incendio fue extinguido. A fin de evitar que reinicie, se enfriaron y/o removieron los materiales combustibles presentes en el sector afectado por el fuego.

⁵ Ver Figura 10.



Figura 19. Toma eléctrica de tierra el día del accidente. Se observa derretimiento de la tapa plástica.



3 ANÁLISIS

3.1 Los factores desencadenantes

De acuerdo con el material accedido en la investigación, con alto grado de probabilidad, el incendio se habría iniciado en el sector del muelle por un cortocircuito en el cable que se utilizó para la alimentación eléctrica del B/P Sumatra a través de su conexión a la toma eléctrica del muelle.

El fuego luego se extendió al Sumatra y al Columbus que estaba en andana.

3.2 Los factores del sistema. Contexto operacional

- ✓ El servicio de electricidad de los buques durante su amarre depende del servicio de provisión del muelle, dado que los buques no pueden mantener encendidos sus generadores por la falta de agua de mar para alimentar el sistema de refrigeración.
- ✓ La gran amplitud de marea en el puerto de SAO deja la ría seca, por ende, es imposible que se pueda utilizar siempre la bomba de incendio del buque y sus generadores, especialmente durante la bajamar.
- ✓ La disposición de los buques amarrados, que atracan en andana uno de otros, los va alejando del frente de atraque del muelle. Por lo tanto, teniendo en cuenta la imposibilidad de usar las bombas de incendio de los buques durante la bajamar, los incendios tendrían que poder combatirse exclusivamente con líneas de manguera desde el muelle: a mayor distanciamiento del mismo, es necesario contar con mayor presión de agua para alcanzar dicha posición.
- ✓ El puerto no cuenta con la autorización de amarre de PNA, cuya implementación es importante, ya que durante ese proceso, la Prefectura verifica la efectividad de los procedimientos operativos de rutina y de emergencia que hacen a la seguridad del amarre, inclusive la efectividad del sistema de prevención y lucha contra incendio.
- ✓ Los cables de las tomas eléctricas quedan tendidos a la intemperie entre la toma eléctrica del muelle hasta el buque, pasando por zonas de tránsito y en posible contacto con materiales combustibles, tales como las defensas neumáticas del muelle. La gran amplitud de marea adiciona el riesgo de extender el cable hasta el punto de que puede cortarlo o pelarlo en alguna parte que se encuentre débil o defectuoso, incrementando el riesgo de producirse un cortocircuito o la electrocución de alguien que entre en contacto.



4 CONCLUSIONES

4.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

De acuerdo con la información recabada en la investigación, el incendio se habría desencadenado a partir de una conexión eléctrica defectuosa que vinculaba la toma de energía del muelle con el buque pesquero Sumatra.

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

- ✓ La característica del régimen de marea trae aparejada que los buques queden en seco durante la bajamar, por ende:
 - no cuentan con agua de mar para aspirar, necesaria para combatir incendios o para los sistemas de refrigeración.
 - no pueden utilizar sus motobombas para alimentar de agua la red de incendio del buque.
 - no pueden utilizar sus motogeneradores para proveer de electricidad al buque.
 - no pueden zarpar, ni tampoco ser remolcados, para alejarse de un buque contiguo que se esté incendiando.
 - la gran amplitud de marea desencadena variaciones en las tensiones de las líneas físicas que unen los buques a tierra, por ejemplo, en las amarras y en los cables de alimentación eléctrica.
- ✓ La particularidad del amarre en andanas, combinada con lo mencionado en el punto precedente, sugiere la necesidad de realizar una evaluación específica que incluya, pero no se limite a:
 - que la red de incendio de tierra tenga la presión suficiente para combatir de manera efectiva el incendio del buque que se encuentre más alejado del frente de ataque,
 - que la red de incendio del muelle posea la capacidad universal para que los buques puedan acoplar sus propias líneas de incendio (mangueras).
 - que se utilicen conexiones eléctricas seguras (tomas, uniones, cables, pasacables, etc.)
 - que se minimice el riesgo de que el cable sea cortado por efecto de la amplitud de marea.
 - que se mitigue el riesgo de electrocución de las personas que transitan por el lugar.
 - que se evite el contacto del cable con otros materiales altamente combustibles, como las defensas neumáticas del muelle.
 - que se mitigue el riesgo de sobrecarga de las tomas o líneas eléctricas del muelle.



- que se efectúen rondas de seguridad, personales y/o mediante el empleo de tecnología para detectar fuentes de calor tales como alarmas conectadas a sensores, cámaras infrarrojas u otras de probada efectividad.



5. Recomendación de Seguridad Operacional

RSO-MA-0011-23

Destinatario: Administración del Puerto de San Antonio Oeste.

Se recomienda:

Implementar un plan de acción que asegure la efectividad del procedimiento para la prevención y lucha contra incendios; que incluya, pero no se limite a lo siguiente:

- ✓ El empleo de conexiones eléctricas que minimicen los riesgos de cortocircuito, electrocución e incendio en cualquier condición de marea y para todos los buques amarrados, tanto a muelle como para los amarrados en andana.
- ✓ El uso de un sistema de monitoreo y alerta contra riesgos de incendio eléctrico, por ejemplo, empleando rondas de seguridad personal y/o sensores o cámaras infrarrojas.
- ✓ La disponibilidad de conexiones universales en las líneas de incendio del muelle para posibilitar la conexión de las líneas de mangueras de incendio de los buques.
- ✓ La disponibilidad de presión y caudal suficiente en la red de incendio del muelle para combatir un incendio que se produzca en el buque más alejado en andana.
- ✓ Proveer de cartelería y señalética de seguridad, así como una adecuada iluminación en todo el sector del muelle donde se encuentran las tomas eléctricas, lugares por donde se tienden las conexiones eléctricas a los buques y en las tomas para conexiones universales a la red de incendio.



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

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ISO Abreviado - B/P Sumatra (Mat.10105) - Incendio

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 24 pagina/s.