

# JST

# SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



## INFORME PRELIMINAR

Expediente: *EX-2023-134013589- -APN-JST#MTR*

Suceso: Accidente

Resultados: Sin lesionados. Sin víctimas fatales. Daños leves en R/E Cavalier VI y en el B/T Elena H.

Título: Abordaje entre R/E Cavalier VI (Mat 02302), bandera argentina y B/T Elena H (N° OMI 9814337), bandera panameña, en el Km 458 del río Paraná, proximidades Ciudad de San Lorenzo, Provincia de Santa Fé, Argentina.

Fecha y hora del suceso: 8 de noviembre de 2023 14:10 h (UTC-3)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Marítimos, Fluviales y Lacustres

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

[info@jst.gob.ar](mailto: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: Título, Junta de Seguridad en el Transporte, año].

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)

## ÍNDICE

<b>SOBRE LA JST .....</b>	<b>4</b>
<b>SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. RESEÑA DE LOS EVENTOS.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. INFORMACIÓN DEL BUQUE.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3. INFORMACIÓN DE LA TRIPULACIÓN. ....</b>	<b>14</b>
<b>2.4. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL SUCESO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.5. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.6. LESIONES A LAS PERSONAS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.7. DAÑOS MATERIALES Y AMBIENTALES.....</b>	<b>17</b>
<b>2.8. INFORMACIÓN OBTENIDA DE LAS ENTREVISTAS, IMÁGENES Y REGISTRO DE DATOS .....</b>	<b>18</b>
<b>3. CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>20</b>

## **SOBRE LA JST**

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es mejorar la seguridad a través de la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones de acciones eficaces. Mediante la investigación sistémica de los factores desencadenantes, se evita la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

De conformidad con la Ley N.º 27.514 de seguridad en el transporte, la investigación de todo suceso tiene un carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Según el artículo 26 de la Ley N.º 27.514, la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Esta investigación ha sido efectuada con el único objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula la ley de creación de la JST.

Los resultados de este Informe Preliminar no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones con relación al presente suceso.

## **SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN**

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.

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 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/T:** Buque Tanque

**°C:** Grados centígrados

**h:** Hora

**HOA:** Hora Oficial Argentina

**IMO:** *International Maritime Organization* (Organización Marítima Nacional)

**JST:** Junta de Seguridad en el Transporte

**km:** Kilómetro

**km/h:** kilómetro por hora

**kW:** Kilo Watt

**m:** Metros

**Mat.:** Matrícula

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

**N.A.N:** Numeral de arqueo neto

**N.A.T:** Numeral de arqueo total

**Ns:** Nudos

**O:** Oeste

**OMI:** Organización Marítima Internacional

**PNA:** Prefectura Naval Argentina

**R/E:** Remolcador de Empuje

**S:** Sur

**S.A.:** Sociedad Anónima

**t:** Tonelada

**T.R.B:** Toneladas de registro bruto

**T.R.N:** Toneladas de registro neto

**UTC-3:** Universal Time Coordinated -3 (Tiempo Universal Coordinado menos 3 horas, zona horaria de Argentina)



## 1. INTRODUCCIÓN

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al abordaje entre el buque remolcador Cavalier VI (Mat. 02302) y el buque tanque Elena H (IMO 9814337) ocurrido el 8 de noviembre de 2023 a la altura del km 458 del río Paraná.

## 2. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 2.1. Reseña de los eventos

El 8 de noviembre de 2023 aproximadamente a las 14:05<sup>1</sup> a la altura del km 458 del río Paraná, el R/E Cavalier VI se encontraba sobre la margen izquierda con intenciones de girar para acceder al amarradero de barcazas del km 456, contiguo a este navegaban con sentido aguas abajo el B/T Elena H (OMI 9814337) y el R/E Hércules IV (MMSI 755002941).

El Elena H y el Cavalier VI sufrieron un abordaje, como consecuencia se ocasionaron daños materiales en ambos buques, no se reportaron lesionados ni contaminación ambiental.

---

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

## 2.2. Información del buque

Tabla 1. Información del R/E Cavalier VI

R/E Cavalier VI		
<b>Tipo de embarcación</b>	Remolcador de empuje	
<b>Tipo de servicio</b>	Remolcador – Empujador	
<b>Tipo de navegación</b>	Ríos interiores	
<b>Propietario</b>	UABL S.A.	
<b>Bandera</b>	Argentina	
<b>Casco</b>	Acero	
<b>Año de construcción</b>	1940	
<b>Nombre</b>	Cavalier VI	
<b>Identificación</b>	<b>Matrícula</b>	02302
	<b>MMSI</b>	701006244
	<b>Señal Distintiva</b>	LW4764
<b>N.A.T.</b>	241	
<b>N.A.N.</b>	33	
<b>Potencia</b>	2611 kW	
<b>Dimensiones</b>	<b>Eslora</b>	43,81 m
	<b>Manga</b>	10,60 m
	<b>Puntal</b>	2,60 m
<b>Puerto de Zarpada</b>	Amarradero El Huar (Km 462, margen derecha del Río Paraná)	
<b>Lugar de Destino</b>	Amarradero UABL (Km 456, margen izquierda del Río Paraná)	
<b>Estado de Navegación</b>	En navegación, en maniobra de giro.	

Fuente: Material documental



Fuente: <https://www.marinetraffic.com/>

**Tabla 2. Información del B/T Elena H**

<b>B/T Elena H</b>		
<b>Tipo de embarcación</b>	Tanque	
<b>Tipo de servicio</b>	Petrolero	
<b>Tipo de navegación</b>	Ríos interiores	
<b>Propietario</b>	Compañía Naviera Horamar S.A.	
<b>Bandera</b>	Panamá	
<b>Casco</b>	Acero	
<b>Año de construcción</b>	2018	
<b>Nombre</b>	Elena H	
<b>Identificación</b>	<b>N° OMI</b>	9814337
	<b>MMSI</b>	352287000
	<b>Señal Distintiva</b>	3FOP2
<b>T.R.B.</b>	3765 t	
<b>T.R.N.</b>	1448 t	
<b>Potencia</b>	En investigación	

<b>B/T Elena H</b>		
<b>Dimensiones</b>	<b>Eslora</b>	119,90 m
	<b>Manga</b>	17,50 m
	<b>Puntal</b>	6 m
<b>Puerto de Zarpada</b>	Puerto de Barranqueras – Chaco	
<b>Lugar de Destino</b>	Puerto de La Plata – Buenos Aires	
<b>Estado de Navegación</b>	En navegación	

Fuente: Material documental



Figura 2. Vista del B/T Elena H desde su amura de estribor

Fuente: <https://www.marinetraffic.com/>

### 2.3. Información de la tripulación.

**Tabla 3. Información de la dotación mínima de seguridad R/E Cavalier VI**

<b>CERTIFICADO NACIONAL DE DOTACIÓN MÍNIMA DE SEGURIDAD</b>	
<b>Puestos a bordo y habilitación</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Capitán / Patrón</b>	1
<b>1° Of. Fluvial / 2° Patrón (*)</b>	1
<b>Marineros</b>	4
<b>Jefe de Máquinas</b>	1
<b>1° Of. Máquinas (*)</b>	1
<b>Auxiliar de Máquinas</b>	1
(*) Para los servicios atendidos ininterrumpidamente por un tiempo que no exceda las doce (12) horas podrá prescindir, debiendo cumplimentar el Artículo 35 de la Ley 17.371. (*) El Capitán / Patrón u otro miembro de la tripulación deberá poseer la habilitación de Operador Radiotelefonista Restringido.	

Fuente: Material documental

## 2.4. Información del lugar del suceso

**Tabla 4: información del lugar del suceso**

<b>Lugar</b>	Km 458 Río Paraná
<b>Altura localidad</b>	Timbúes, departamento de San Lorenzo, provincia de Santa Fé.
<b>Coordenadas geográficas aproximadas</b>	32° 38,075 S - 060° 44,746 O

Fuente: Material documental

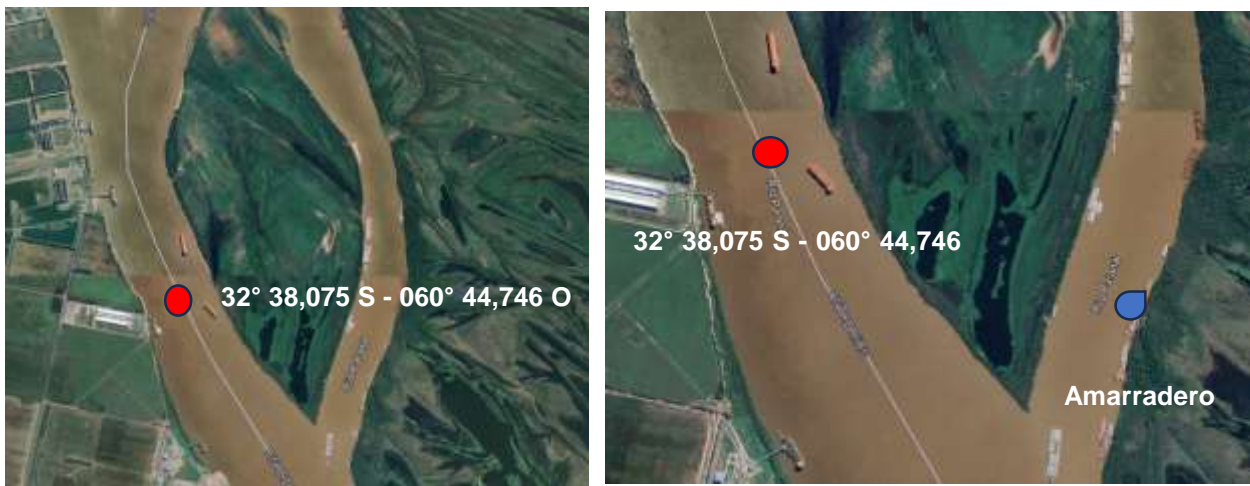


Figura 3: Se observa a la izquierda la ubicación del lugar del accidente sobre el brazo principal y a la derecha, sobre el brazo secundario, el amarradero de barcas.

Fuente: <https://earth.google.com>

## 2.5. Información meteorológica

Tabla 5. Información meteorológica

Información meteorológica	
<b>Viento</b>	<b>Dirección:</b> Sur <b>Intensidad:</b> 15 a 32 km/h
<b>Profundidad al cero (sin contar la altura hidrométrica)</b>	9,20 m
<b>Altura marea en el Puerto de San Lorenzo</b>	3,55 m (estacionario)
<b>Temperatura del aire</b>	25 °C
<b>Presión</b>	Sin datos
<b>Precipitaciones</b>	No
<b>Visibilidad</b>	Buena
<b>Luminosidad</b>	Diurna

Fuente: <https://www.meteored.com.ar>

## 2.6. Lesiones a las personas

No se reportaron lesionados.



## 2.7. Daños materiales y ambientales

Como consecuencia del abordaje se reportaron daños materiales en ambos buques.

El R/E Cavalier VI registró una abolladura en el casco, un rumbo en la regala por encima de la línea de flotación y se descuadró el botazo superior de goma de la popa.

El B/T Elena H presentó una rozadura en la amura de babor de 5,25 m de ancho por 2,5 m de alto.

No se reportaron daños al medio ambiente.






Figura 4. Fotos de los daños, a la izquierda el R/E Cavalier VI y a la derecha el B/T Elena H.

Fuente: Material documental

**2.8. Información obtenida de las entrevistas, imágenes y registro de datos**

**Tabla 6. Secuencia obtenida del AIS**

Hora	Evento	Captura AIS
14:03	B/T Elena H.  Rumbo 175°  Velocidad 13,6 nudos.	
14:04	B/T Elena H.  Rumbo 180°  Velocidad 13,6 ns.	
14:05	B/T Elena H, 12,5 ns. Entre R/E Cavalier y R/E Herkules IV	

Fuente: Material documental



Figura 5. Vista desde el lado de estribor del R/E Hércules IV. Se observa al B/T Elena H por su banda de estribor y al R/E Cavalier VI por su popa

Fuente: Material documental



Figura 6. Secuencia inmediata posterior a la figura 5. Se observa la aproximación excesiva entre el B/T Elena H y el R/E Cavalier VI

Fuente: Material documental

### 3. CONSIDERACIONES FINALES

Este informe presenta los hallazgos preliminares de la JST, sujetos a modificaciones conforme avance la investigación.

El análisis de la información, conclusiones, acciones y/o recomendaciones de seguridad operacional serán publicados en el informe de seguridad operacional.