

CV Dr. Diego E. Chami

- Doctor en Derecho Marítimo (Universidad de Buenos Aires UBA)
- Profesor Titular Consulto de Derecho de la Navegación de la Navegación (UBA)
- Codirector del Posgrado" Programa de Actualización en Derecho Marítimo y Aeronáutico" (UBA)
- Autor del "Curso de Derecho de la Navegación" 2022
- Autor del "Manual de Derecho de la Navegación" 2010
- Autor del "Régimen Jurídico del Transporte Multimodal" 2005
- Presidente de la Asociación Argentina de Derecho Marítimo
- Miembro del Comité Marítimo Internacional y del Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo
- Delegado argentino en diversas reuniones de CNUDMI y en conferencias diplomáticas sobre temas de derecho de la navegación
- Autor de artículos y expositor en conferencias en su país y en el extranjero

Jornada Centenario Reglas de la Haya y temas actuales de Derecho Marítimo

¿Imponemos a los MASS
(Marine Autonomous Surface
Ships)
una responsabilidad objetiva
nueva?

Dr. Diego E. Chami

- Asociación Argentina de
- Derecho Marítimo



Jornada Centenario Reglas de la Haya y temas actuales de Derecho Marítimo

*la mutación industrial revoluciona
la estructura económica desde
adentro y destruye la antigua
creando una nueva*
Joseph Schumpeter

Nexus de Yuval Harari
alerta sobre el peligro de la
inteligencia artificial

Temario

1. *Proyecto de Código MASS Code OMI*
2. *Directiva del Parlamento y Consejo Europeo (IA)*
3. *Documento del CMI IWG de MASS a la OMI sobre responsabilidad*
4. Ideas y conclusiones

Proyecto de Código MASS

DRAFT INTERNATIONAL CODE OF SAFETY

FOR MARITIME AUTONOMOUS SURFACE SHIPS (MASS CODE)

Del Comité de Seguridad Marítima (MSC)

No obligatorio 2025

Obligatorio 2032

REGLAMENTARIO

ESTRUCTURA DEL CÓDIGO MASS

Part 1 – Introduction

CHAPTER 1 PURPOSE, PRINCIPLES AND OBJECTIVES

CHAPTER 2 APPLICATION

CHAPTER 3 CODE STRUCTURE / RELATIONSHIP IMO INSTRUMENTS

CHAPTER 4 TERMINOLOGY AND DEFINITIONS

CHAPTER 5 APPROVAL PROCESS

CHAPTER 6 CERTIFICATE AND SURVEY

Part 2 – Main principles for MASS and MASS functions

CHAPTER 1 OPERATIONAL CONTEXT

CHAPTER 2 RISK ASSESSMENT

CHAPTER 3 SYSTEM DESIGN PRINCIPLES

CHAPTER 4 SOFTWARE PRINCIPLES

CHAPTER 5 CONNECTIVITY

CHAPTER 6 ALERT MANAGEMENT

CHAPTER 7 HUMAN ELEMENT

Part 3 – Goals, functional requirements, and expected performance

PARTE 1 INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1 PROPÓSITO, PRINCIPIOS Y OBJETIVOS

El propósito del Código es:

1. proveer una regulación internacional para el control remoto y las operaciones autónomas esenciales
2. asegurar operaciones MASS seguras y que no afecten el ambiente
3. apoyar la adopción segura de nuevas tecnologías de diseño, construcción y operación de MASS

PARTE 1 INTRODUCCIÓN

CAPITULO 1 PROPÓSITO, PRINCIPIOS Y OBJETIVOS

- 1.2 Principios
- Complementarios a convenios como SOLAS y solo regularán lo no adecuado para MASS en otros instrumentos
- No obligatorio pero que pueda serlo en el futuro

CAPITULO 2 APLICACION

- Se aplica a los buques de carga del Capítulo I SOLAS con funciones remotas o autónomas
- No:
 - Buques de guerra y que transporten tropas
 - Buques de carga menores a 500 toneladas arqueado bruto
 - Buques de madera de construcción primitiva
 - Yates de recreo fuera tráfico comercial
 - Buques pesqueros
 - Buques pasajeros

CAPITULO 5 PROCESO de APROBACION

	Preliminary design development	Preliminary design approval	Testing and other verification methods	Final approval	[Survey and Certification]	Operation
Preliminary design documents	X	X				
Drawings and information documents		X	X			X
Risk Assessment	X	X	X			X
Task allocation summary		X	X			X
Approval basis and Actions register	X	X	X			X
Regulatory gap analysis		X				
Verification and validation plan		X				
Testing and verification reports						

CAPITULO 6 CERTIFICADOS E INSPECCIONES

- MASS deben tener un certificado válido
- .1 certificado inicial con la puesta en servicio
- .2 renovación de certificado
- .3 inspecciones periódicas
- Otros (ISM, CPBP...)

PARTE 2 PRINCIPIOS CENTRALES Y FUNCIONES

CAPITULO 1 CONTEXTO OPERACIONAL

- 1.4 Fallback state
- Si MASS se desvía de contexto operacional debe volver a un fallback state y
- no afectar la vida en el mar,
- a otros buques, infraestructura y
- al ambiente marino hasta retorno a su contexto operacional

PARTE 3 OBJETIVOS

- NAVEGACION
- OPERACIONES REMOTAS
- COMUNICACIONES
- SAR SEARCH AND RESCUE

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

Relativa a la adopción de normas de responsabilidad civil
extracontractual a la inteligencia artificial (IA)

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

- Establece objetivos que todo estado de la UE debe cumplir
- No es la norma por sí misma

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

- Art. 1. Objetivo: establecer normas
- sobre exhibición de pruebas para fundar demandas
responsabilidad civil subjetiva extracontractual
- sobre carga de la prueba

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

Art. 4 Presunción refutable (*iuris tantum*) de causalidad en caso de culpa

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

Se presumirá nexo causal entre culpa y resultado dañoso:

1. demandante demostró la culpa del demandado;
2. órgano jurisdiccional presume la culpa (IA no conservó o no exhibió pruebas)
3. pueda considerarse razonablemente probable que la culpa influyó en el resultado.

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

¿aplicables a MASS?

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

veamos

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

Art. 1. 2. a)

DIRECTIVA PARLAMENTO EUROPEO Y CONSEJO

Art. 1. 2. a) NO se aplica a las normas que regulan
responsabilidad en el transporte

- IMO LEG
- 111th Session 12 January 2024
- **SUMMARY OF RESEARCH OF COMITÉ MARITIME INTERNATIONAL**
- **(“CMI”) INTERNATIONAL WORKING GROUP ON MASS RELATING TO**
- **LIABILITY ISSUES.**

Responsabilidad extracontractual no legislada aun

La presentación de CMI:

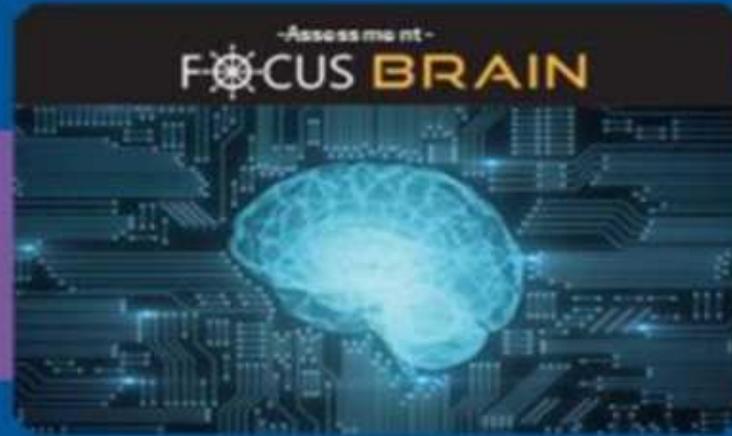
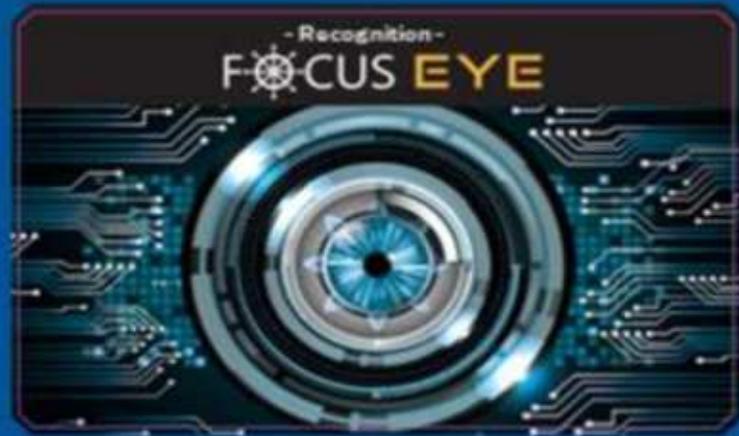
responsabilidad extracontractual (tort liability) no cubierta por las convenciones OMI

1. varadura
2. choque con objetos que no sean buque, muelles, boyas, etc.

SUMMARY OF RESEARCH OF COMITÉ MARITIME INTERNATIONAL (“CMI”) INTERNATIONAL WORKING GROUP ON MASS RELATING TO LIABILITY ISSUES.

- Se indica que la tecnología MASS es distinta a las tecnologías previas y requiere una revisión al menos por varias razones

Tecnología Autónoma de Atraque y Desatraque, Sistema Autónomo de Rutas para Evitar Colisiones y Tecnología de Alcance y Procesamiento de Imágenes Visuales de Objetivos



RADAR

AIS

ECDIS

Optical camera

Infrared camera

LIDAR

Sensor fusion

Collision avoidance algorithm

Auto berthing and unberthing program

Cyber security

Autonomous collision avoidance

Auto berthing and unberthing

Remote supervision

Puntos iniciales del documento del CMI

- Primero: la introducción de MASS debería evitar la creación de mayores riesgos a terceros que los ya existentes;
- agrega: víctimas no deben estar en peor situación en un incidente con MASS que en otro sin MASS
- Segundo: el sistema de responsabilidad debe minimizar el riesgo de que nadie sea considerado responsable

SUMMARY OF RESEARCH OF COMITÉ MARITIME INTERNATIONAL (“CMI”) INTERNATIONAL WORKING GROUP ON MASS RELATING TO LIABILITY ISSUES.

- Complejidad
- Capacidad de sistemas de autoaprendizaje
- No habrá nadie a bordo

SUMMARY OF RESEARCH OF COMITÉ MARITIME INTERNATIONAL (“CMI”) INTERNATIONAL WORKING GROUP ON MASS RELATING TO LIABILITY ISSUES.

- Actualmente errores capitán, tripulantes generan responsabilidad vicaria del armador
- ¿Habrá responsabilidad sin errores del capitán o tripulantes?
- ¿Responsabilidad por el error de la máquina?
- ¿Las cosas pueden tener culpa?

Mass afecta dos aspectos de responsabilidad

1. En qué medida la culpa de “nuevos actores”, operador remoto, fabricante de equipos, diseñadores de sistemas (software), astilleros serán consideradas responsabilidad vicaria del armador
2. y además cuál es el rol de la culpa en un sistema altamente automatizado sin actuación humana

Alternativas

1. No hacer nada
2. Presunción de culpa MASS; los que están mejor posicionados (armador, proveedor de software) prueban su falta de culpa.
3. Imponer responsabilidad objetiva a daños con MASS

Preguntas

Preguntas (algunas...)

Preguntas (algunas...)

- ¿Cambiamos todo el sistema actual de responsabilidad para MASS?
- ¿Tanto contractual como extracontractual?
- ¿Qué soluciones encontramos en caso de abordaje con un MASS?
- ¿Futuro de la culpa náutica?



El derecho a la
zaga de los
hechos,
las nuevas
costumbres,
los
nuevos valores
y los avances
técnicos
**EXIGEN
SOLUCIONES
JURIDICAS
NUEVAS**
¿Siempre?

Nuevas
tendencias en el
derecho de la
navegación
segunda mitad s
XX

- ⚓ Responsabilidad operador buques propulsión nuclear (Convenio 1962)
- ⚓ Plataformas costa afuera (Deep Water Horizon 2010)
- ⚓ Transmisión electrónica de datos
- ⚓ Derrame de hidrocarburos (Torrey Canyon 1967)
- ⚓ Contenedor que favoreció el surgimiento y desarrollo del transporte multimodal

Nuevas
tendencias en
el ámbito del
derecho de la
navegación
s XXI

- Buques autónomos

Nuevas
tendencias en
el ámbito del
derecho de la
navegación
s XXI

- Buques autónomos
diferencias

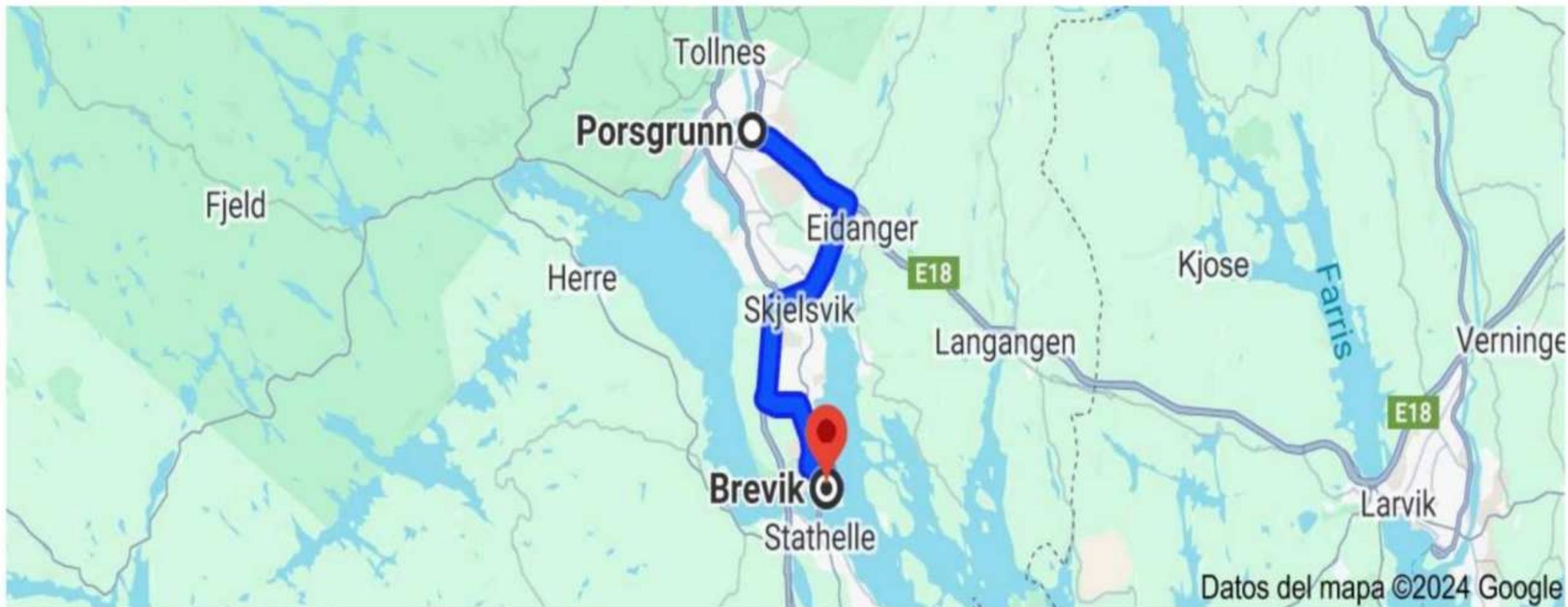
Yara Birkeland Noruega

- Yara y la empresa tecnológica KONGSBERG: Yara Birkeland
- Portacañoneros para transporte fertilizante
- Desde planta de Porsgrunn a Brevick
- Operaciones desde 2022 gradual evolución 2 años hasta total automatización

Yara Birkeland Noruega



15 km



Mayflower



Ferry Soleil junio 2021 (Mitsubishi)



TEMARIO

- Encuadre tema / nuevas tendencias
- Clasificación OMI
- Impacto en convenios
- ¿Son buques?
- ¿Quién es el armador?
- ¿Operador a distancia?
- Proveedor / programador
- Capitán a distancia
- Futuro de las tripulaciones

- Pilotos y remolcadores
- Clubes de P & I
- Seguridad
- Asistencia y salvamento
- Control autoridad rectora de puerto
- Tipos de navegación
- Responsabilidad
- FUTURO

TEMARIO

- Encuadre tema / nuevas tendencias
- Clasificación OMI
- Impacto en convenios
- ¿Son buques?
- ¿Quién es el propietario?
- ¿Quién es el armador?
- ¿Operador a distancia?
- Proveedor / programador
- Capitán a distancia
- Futuro de las tripulaciones

- Pilotos y remolcadores
- Clubes de P & I
- Seguridad
- Asistencia y salvamento
- Control autoridad rectora de puerto
- Tipos de navegación
- **Responsabilidad**
- FUTURO

PREGUNTAS

- ¿Imponemos a los MASS una responsabilidad objetiva?
- ¿Cambiamos todo el sistema actual?

Ya está legislada la responsabilidad por daños contractuales **subjetiva** y **objetiva**

Transporte de cosas

Reglas Haya Visby (LN)
Reglas de Hamburgo
Reglas de Rotterdam

Transporte de pasajeros

- Convenio Atenas 1974
- **Protocolo Atenas 2002**

Ya está legislada la responsabilidad por daños extracontractuales **objetiva** - **subjetiva**

<p>Sustancias nocivas y potencialmente peligrosas HNS 1996 – 2010 OMI</p>	<p>CLC 69 / PROT 92 Bunker 2001 OMI</p>	<p>Remoción restos náufragos Nairobi 2007 OMI</p>	<p>Abordaje 1910</p>
<p>Debidos a contaminación (ídem CLC) +Muerte y lesiones a bordo o fuera buque Pérdida o daños a bienes fuera del buque Costo medidas preventivas para evitar o reducir al mínimo contaminación (ídem CLC)</p>	<p>Pérdidas o daños causados por la impurificación Pérdida de beneficios (pérdidas puramente económicas y pérdidas consecuentes) (Ej. pesca, maricultura y turismo) Costo de las medidas razonables de restauración efectivamente tomadas o a tomarse <i>Costo medidas preventivas</i> evitar o reducir al mínimo los daños ocasionados por contaminación</p>	<p>Costos de localización, balizamiento y remoción (no comprende daños ni lucro cesante)</p>	<p>Muerte, lesiones Daños buque Daños carga Lucro cesante Otros</p>

¿Qué quiero demostrar?

- Que gran parte de los hechos generadores de responsabilidad están legislados por la OMI

Veamos los convenios de responsabilidad marítima –de nuevo-

Contractual legislada

Transporte de carga
Transporte de pasajeros

Extracontractual legislada

Abordaje
Derrame hidrocarburos buque tanque
Derrame combustible
Sustancias nocivas / potencialmente peligrosas
Remoción de restos náufragos

Veamos los convenios de responsabilidad marítima

Contractual legislada

- Reglas Haya Visby (LN)
- Reglas de Hamburgo
- Reglas de Rotterdam
- Convenio Atenas / Prot. 2002

Extracontractual legislada

- Conv. Bruselas 1910 Abordaje
- CLC 69/PROT 92
- FUND 71/PROT 92
- BUNKERS
- HNS
- Remoción de restos náufragos

Convenios de Responsabilidad Marítima

Subjetiva - Objetiva

Contractual legislada

- *Reglas Haya Visby (LN)*
- *Reglas de Hamburgo*
- *Reglas de Rotterdam*
- *Convenio Atenas / Prot 2002*

Extracontractual legislada

- *Conv. Bruselas 1910 Abordaje*
- **CLC 69/PROT 92**
- **FUND 71/PROT 92**
- **BUNKERS**
- **HNS**
- **Remoción de restos náufragos**

Responsabilidad contractual y extracontractual

Objetiva

Convenios

- PROT 2002
- CLC 69/PROT 92
- FUND 71/PROT 92
- BUNKERS
- HNS
- Remoción de restos náufragos

Eximentes

- Guerra, hostilidades
- guerra civil
- insurrección
- fenómeno natural excepcional, inevitable e irresistible
- dolo tercero
- culpa autoridad mantenimiento luces u ayudas náuticas
- dolo o culpa víctima
- **NO CULPA TERCERO (abordaje)**
- **NO FALTA DE CULPA**

¿Qué quiero demostrar?

- Que gran parte de la responsabilidad extracontractual ya es de naturaleza objetiva e incluso la contractual (pasajeros)
- Consecuentemente ¿tiene sentido introducir modificaciones?

Causas de responsabilidad extracontractual actual

Causas del hombre

- Inadecuada vigilancia
- Error en la maniobra evasiva
- No uso o mal uso de radar
- Incorrecto ploteo del otro buque
- Error en la maniobra máquinas
- Error en la maniobra timón
- Error en la maniobra de fondeo
- Error en la ruta

Fallas de las cosas

- Black out
- Falla de máquinas
- Falla del timón
- Falla sistema cambio de marcha
- Rotura de cabos
- Incendio escape aceite a presión

Causas de responsabilidad extracontractual tradicional -abordaje – choque muelle - varadura

Culpa humana presencial o remota

- Inadecuada vigilancia
- No uso o mal uso de radar
- Incorrecto ploteo del otro buque
- Error en la maniobra máquinas
- Error en la maniobra timón
- Error en la maniobra de fondeo
- Error en la ruta
- Puerta estanca bodega no cerrada

Hecho de las cosas

- Black out
- Falla de máquinas
- Falla del timón
- Falla sistema cambio de marcha
- Rotura de cabos
- Incendio escape aceite a presión
- **Falla comunicaciones MASS**
- **Falla sistema ECDIS**
- **Falla software**

¿Qué quiero demostrar?

- Que gran parte de la responsabilidad extracontractual ACTUALMENTE ya nace del hecho de las cosas o de tecnología que actualmente se emplea y que en el futuro emplearán los MASS
- Consecuentemente ¿tiene sentido introducir modificaciones?

Daños extracontractuales responsabilidad subjetiva abordaje

Bruselas 1910 es subjetiva

¿cambiamos el sistema para cuando los TODOS los buques del abordaje son MASS?

¿qué pasa cuando uno de los buques no es MASS? ¿es responsable el MASS?

Responsabilidades no legisladas específicamente o convenios no vigentes

No legisladas

- Choque objetos fijos
 - boyas
 - muelles
- Sociedad de clasificación
- Varadura

No vigentes

- Buques de propulsión nuclear
- Terminales portuarias

Responsabilidades no legisladas específicamente o convenios no vigentes

No legisladas:

pocos temas

- Choque objetos fijos
 - boyas
 - Muelles
- Varadura
- Sociedad de clasificación

No vigentes:

poco interés

- Buques de propulsión nuclear
- Terminales portuarias

Prueba de la culpa

Contractual

- Presunción de culpa

Extracontractual

- ¿Prueba expresa de la culpa?
- ¿Culpa de las cosas?
- Si falla un equipo del buque y provoca abordaje
- ¿debo probar la culpa en el mantenimiento de tal equipo?
- ¿la falla del equipo no genera responsabilidad?

PREGUNTAS

- ¿Imponemos a los MASS una responsabilidad objetiva?
- ¿Cambiamos todo el sistema actual?

CV Dr. Diego E. Chami

- Doctor en Derecho Marítimo (Universidad de Buenos Aires UBA)
- Profesor Titular Consulto de Derecho de la Navegación de la Navegación (UBA)
- Codirector del Posgrado" Programa de Actualización en Derecho Marítimo y Aeronáutico" (UBA)
- Autor del "Curso de Derecho de la Navegación" 2022
- Autor del "Manual de Derecho de la Navegación" 2010
- Autor del "Régimen Jurídico del Transporte Multimodal" 2005
- Presidente de la Asociación Argentina de Derecho Marítimo
- Miembro del Comité Marítimo Internacional y del Instituto Iberoamericano de Derecho Marítimo
- Delegado argentino en diversas reuniones de CNUDMI y en conferencias diplomáticas sobre temas de derecho de la navegación
- Autor de artículos y expositor en conferencias en su país y en el extranjero

Jornada Centenario Reglas de la Haya y temas actuales de Derecho Marítimo

¿Imponemos a los MASS
(Marine Autonomous Surface
Ships)
una responsabilidad objetiva
nueva?

Dr. Diego E. Chami

- Asociación Argentina de
- Derecho Marítimo

