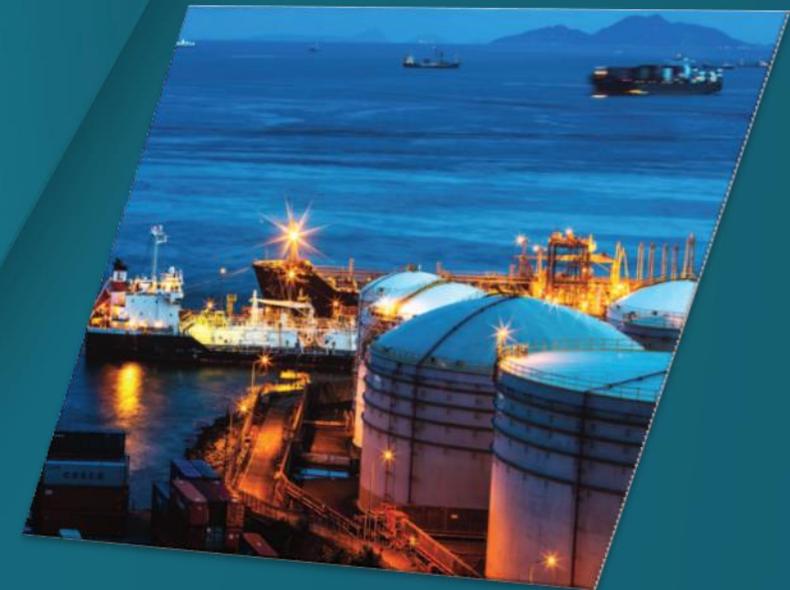


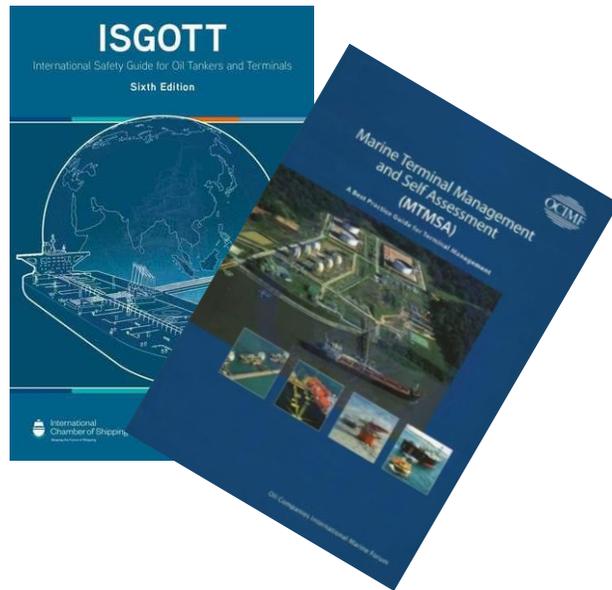


# CURSO FORMACIÓN PARA LOADING MASTER



# *Procedimientos para el Amarre Seguro*

## *Curso de Formación de Loading Masters*



***Marine Terminal Management and Self Assessment (MTMSA)***

***ISGOTT 6th Edition***

# Gestión y Organización

## *Inspección de la profundidad del mar (Batimetría: Su importancia /Criterios)*

*Cada terminal mantendrá registros actualizados de la profundidad del agua en sus muelles y las inmediaciones de sus muelles. Ellos también obtendrán información actualizada sobre las profundidades del agua en el puerto y cercanías al puerto las cuales pueden limitar la operación del terminal.*

- En los terminales situados donde el acceso puede ser limitado por la **profundidad del agua** se mantendrá un registro actualizado de las profundidades del agua en sus muelles y en las cercanías de sus muelles.
- Cuando un muelle nuevo es construido o donde una compañía asume la operación de un muelle o terminal, una inspección inicial de la profundidad será llevada a cabo.

# Inspección de la profundidad del mar (Batimetría: Su importancia /Criterios)



## OPERACIONES DEL PUERTO

### Inspección de la profundidad del mar

Pregunta clave	S	N	NV	NA
¿El terminal mantiene registros actualizados de la profundidad del agua en sus muelles y en las inmediaciones de sus muelles?				

### Preguntas de orientación

¿El terminal tiene inspecciones vigentes de la profundidad en sus muelles?	
¿Las inspecciones de la profundidad toman en consideración registros de cualquier situación potencial o cambios estructurales en la cercanía, el cual requiere inspecciones más frecuentes?	
¿El muelle es inspeccionado regularmente para escombros u obstrucciones bajo el agua?	

# Recomendaciones de Obras Marítimas (*ROM 3.1-99*)

## *Proyecto de la Configuración Marítima de Los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de Flotación*



**ROM 3.1-99** tiene como finalidad principal el proyecto y construcción de la configuración marítima de los puertos, sus accesos y áreas de flotación.



**ROM 3.1-99** puede emplearse fácilmente para esta finalidad, teniendo en cuenta el hecho de que la configuración marítima de los puertos ha de garantizar las condiciones límites de operación que se establezcan para las distintas maniobras de los buques en aguas portuarias.

# Recomendaciones de Obras Marítimas (*ROM 3.1-99*)

- **ROM** se ha convertido en un instrumento de uso generalizado por parte de las Autoridades Portuarias, Gobiernos Autónomos, organismos y empresas con intereses en la ingeniería marítima, así como en las Escuelas de Ingeniería Civil Españolas.



- Su **difusión** tiene actualmente un alcance internacional, sobre todo en Europa y Latinoamérica.
- **Sirve** a algunas de las Autoridades Portuarias y Organismos con competencias portuarias de otros países como **documentos base** para la definición de los criterios técnicos y niveles de calidad y de seguridad exigibles en sus obras de infraestructura.

# Recomendaciones de Obras Marítimas (*ROM 3.1-99*)

- **ROM** refuerza la operatividad portuaria como elemento de referencia básico en acciones y efectos que afectan a la **maniobrabilidad** de los buques en aguas portuarias

**ROM 3.1-99** fija los requerimientos básicos para las profundidades de agua en las Áreas de Navegación y Flotación, en función de los factores relacionados con el buque, e nivel de aguas y el fondo marino.

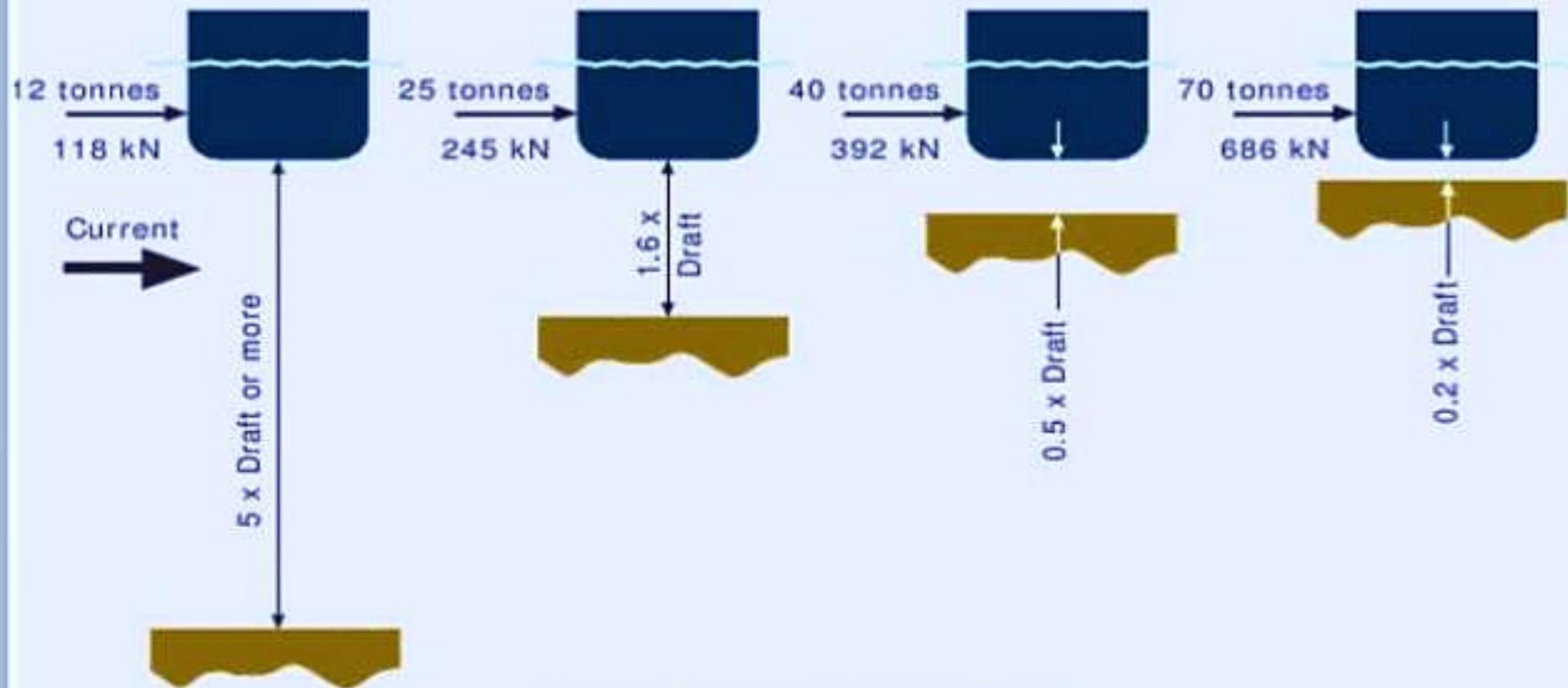


Recomendación **3.1** se estructura en **9** partes:

- **Parte 1.--General.**
- **Parte 2.--Criterios Generales de Proyecto.**
- **Parte 3.--Características de maniobrabilidad de los buques.**
- **Parte 4.--Acciones externas sobre el buque.**
- **Parte 5.--Remolcadores.**
- **Parte 6.--Navegación y maniobras de buques.**
- **Parte 7.--Requerimientos en alzado.**
- **Parte 8.--Requerimiento de planta.**
- **Parte 9.--Simulación y ensayos en modelo reducido.**

# Recomendaciones de Obras Marítimas (*ROM 3.1-99*)

## Design of Multi Buoy Moorings



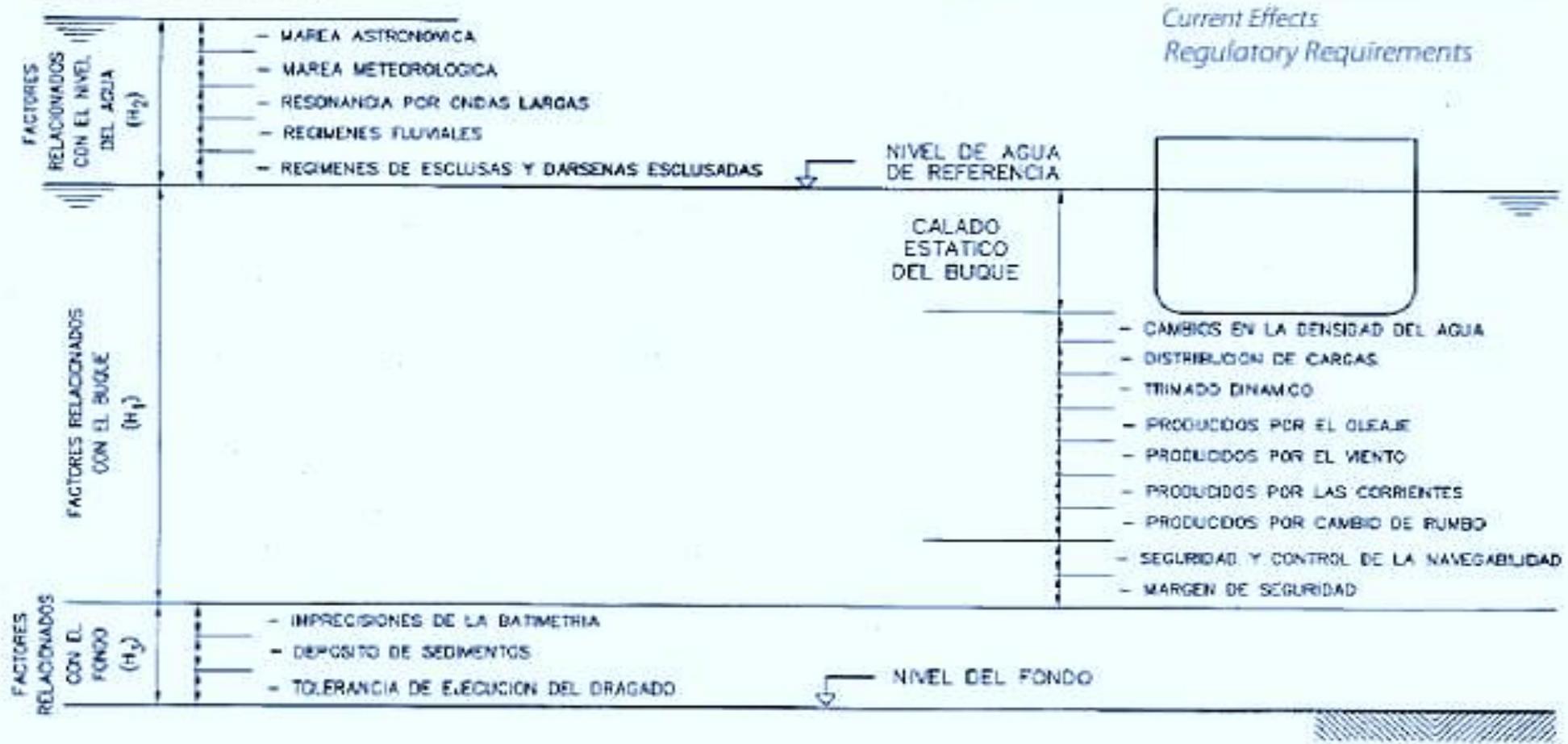
Assumes 2 knot current, 5' off the bow

# Provision of Adequate Water Depth Transit UKC

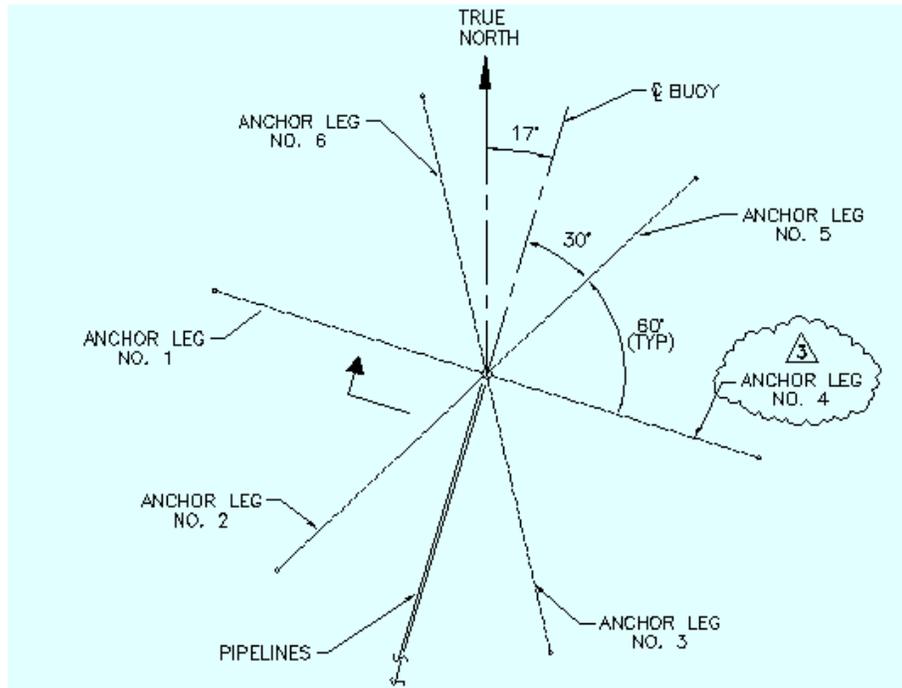
Berth UKC

Seabed Obstructions

## Design of Multi Buoy Moorings



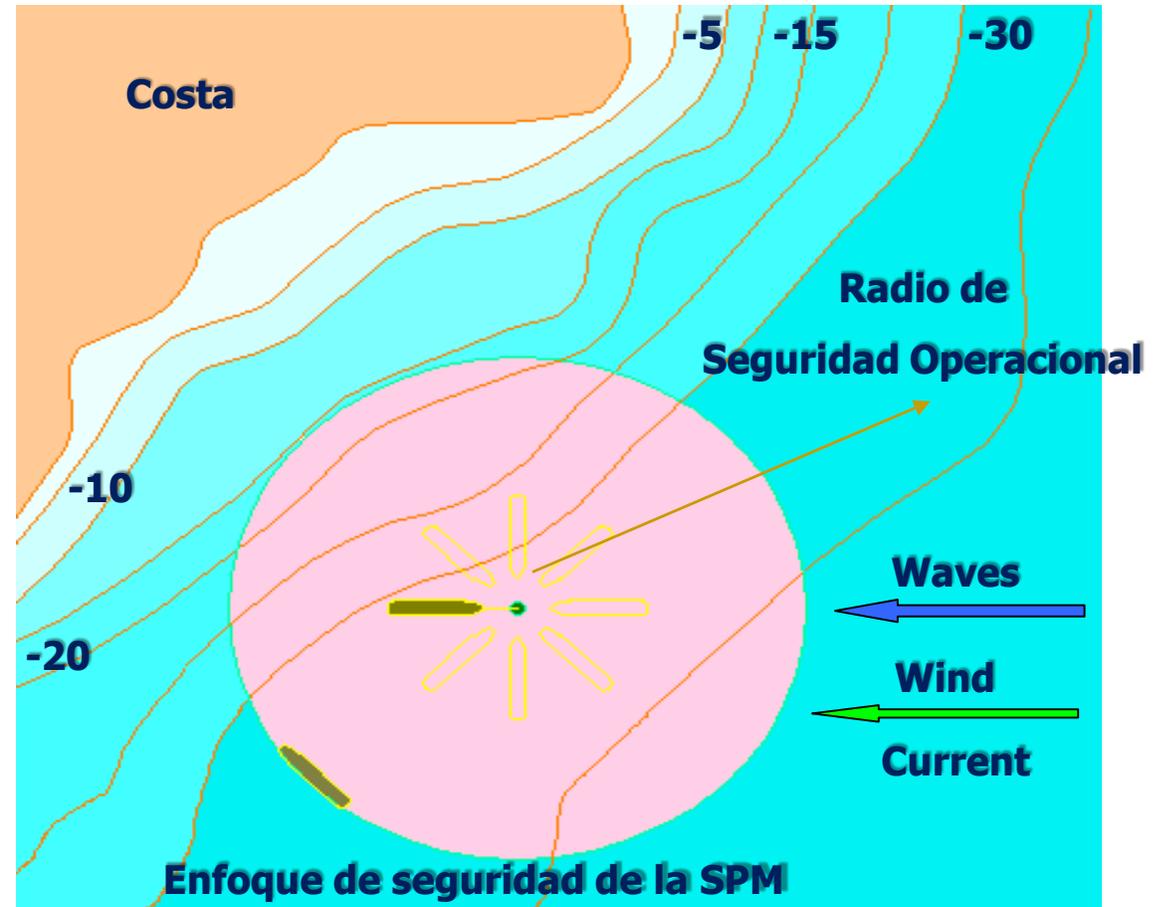
# Radio de Seguridad



Mínima requerida WD debe ser verificada en el ámbito de la seguridad

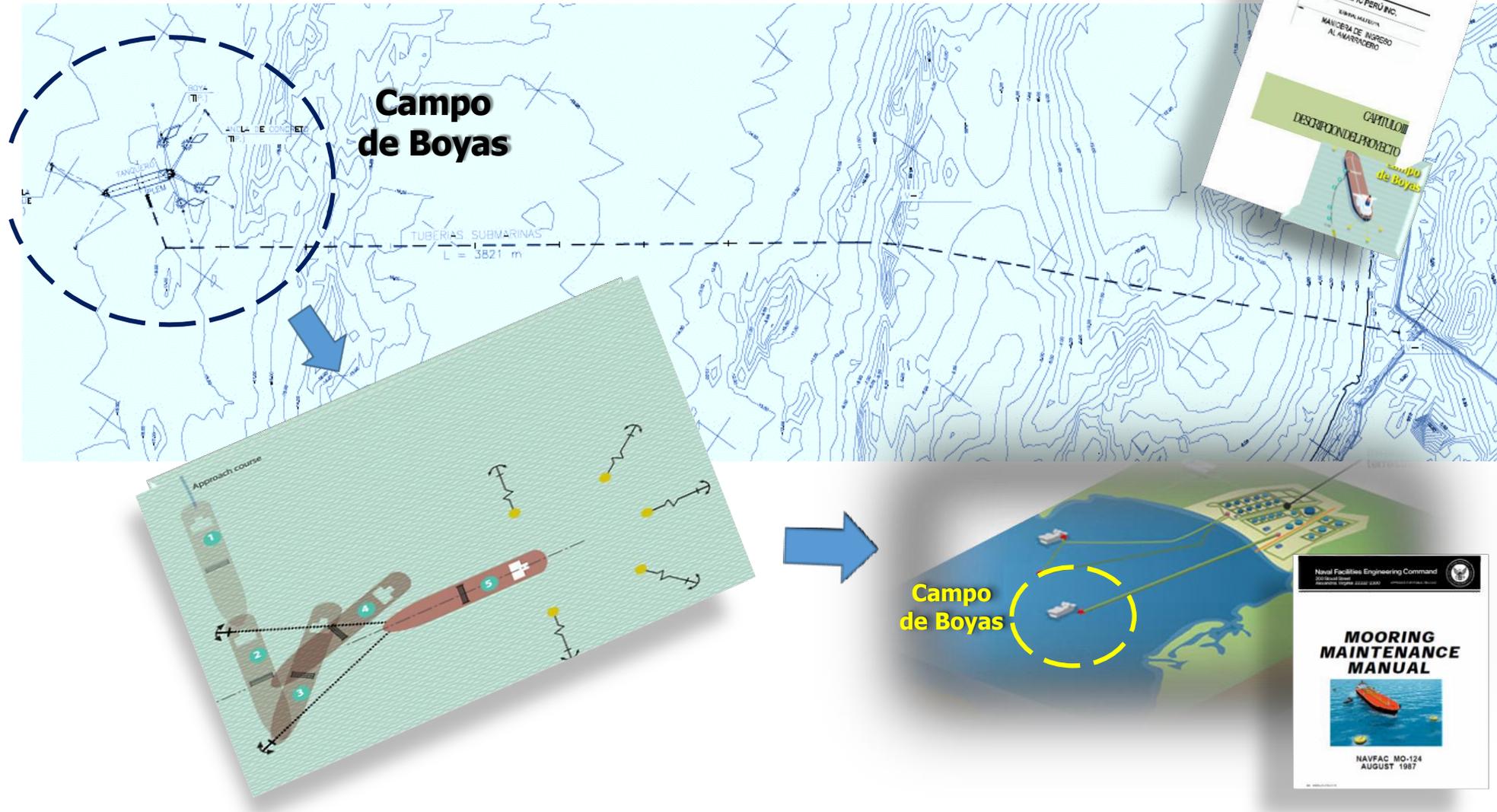
Radio Requerido  
3 x veces la Eslora del Buque

## Seguridad Operacional



# Patrón de Maniobras

## Ejemplo de un Proyecto



## Gestión y Organización

***Cada terminal que permita operaciones de carga con marea tendrá procedimientos implantados para controlar los peligros específicos asociados con las operaciones.***

- Los terminales con limitaciones de calados y variaciones significantes de **marea** tendrán procedimientos implantados donde las operaciones de descarga o carga con marea estén permitidas. Estos procedimientos serán acordados por todas las partes involucradas previo arribo del buque.
- Todos los procedimientos producidos para controlar estas operaciones serán desarrollados de un proceso de **evaluación de riesgos** completo para garantizar que el buque mantiene la seguridad a flote, tomando en consideración los requerimientos del sonda bajo quilla y medidas de contingencia.

## Descarga con Marea Baja

Donde un buque esté nominado para tomar un cargamento en un muelle en donde la cantidad nominada cause el buque para arribar en un calado el cual excederá el máximo calado siempre a flote para el muelle, puede ser posible para el buque atracar y descargar suficiente carga antes que la próxima marea baja impida al buque mantenerse a flote.



LIMITACIÓN:	REPERCUSIÓN OPERACIONAL:
Profundidad de canal y muelles, calado (m,ft):	Calado de los buques a operar / UKC.
Eslora del buque (m):	Distancia entre puntos de amarre, dimensiones del buque a operar
Peso Muerto (DWT):	Tipo de buque a operar, volumen máximo a cargar / descargar.
Desplazamiento (Ton):	Resistencia estructural del muelle, tipo de buque a operar.
Tipo y numero de productos manejados:	Número de tuberías y brazos de carga instalados.

## *Descarga con Marea Baja*

Donde las partes interesadas acuerden a ser **nominado un buque a un muelle** donde el buque estará requerido a bombear con la marea, los criterios siguientes deben ser cumplidos:

- El buque será notificado de la necesidad a descargar carga para cumplir la limitación de profundidad mínima.
- El buque será provisto de un **Plan de Descarga** el cual alcanzará la reducción de calado necesario antes de la próxima marea baja después de atracar, tomando en consideración el ciclo de la marea y la amplitud de la marea. Consideración debe ser prestada al efecto del asiento y la escora en el sonda bajo quilla.

## *Descarga con Marea Baja*

- La capacidad de bombeo del buque y la capacidad del terminal serán suficiente para alcanzar el sonda bajo quilla necesario en el tiempo disponible con un margen de contingencia (por ejemplo, capacidad extra de bombeo del buque, capacidad sobrante).
- El **Personal del Terminal** también **estará preparado** para facilitar todos los preparativos necesarios para recibir la carga y garantizar que el terminal esté listo para recibir la carga en conformidad con el plan de descarga del buque, proporcionado con las operaciones de seguridad.

# Operaciones de Carga con Marea Baja

## OPERACIONES DEL PUERTO

Operaciones de carga con marea baja				
Pregunta clave	S	N	NV	NA
¿Si las operaciones de carga con marea baja son permitidas, están implantados los procedimientos para controlar los riesgos específicos asociados con la operación?				

### Preguntas de orientación

¿Están producidos los procedimientos para controlar estas operaciones desarrollados de un proceso de evaluación de riesgos, tomando en cuenta medidas de contingencia?	
¿Si son llevadas a cabo operaciones de descarga con baja marea, están considerados todos los aspectos y criterios en las notas de orientación?	
¿Si son llevadas a cabo operaciones de descarga con baja marea, están considerados todos los aspectos y criterios en las notas de orientación?	



## *Factores a considerar en las Operaciones Buque-Terminal*

- La travesía del buque en el área de pilotaje debe estar planeado y acordado para permitir al buque atracar, tan pronto como sea posible después de la marea baja (en la altura de la marea) como lo permite el sonda bajo quilla y las condiciones de la marea.
- Si es necesario, las autoridades portuarias (aduana, inmigración, etc.) serán entrevistadas sobre la operación y solicitada su cooperación para agilizar las operaciones de carga.
- Para facilitar las operaciones de carga, los vacíos y temperaturas y otras medidas de custodia pueden ser necesario ser tomadas previo atraque del buque.
- Las bombas del buque deberán estar disponibles para uso inmediato a la finalización del atraque.

# Limitaciones Operacionales de Diseño para un Terminal Marino

## Instalación Portuaria Petrolera (Terminal Marino Petrolero)

Uno de los aspectos más relevantes del diseño de la Instalación Portuaria Petrolera, es el **Peso Muerto y Desplazamiento Máximo** de diseño permitido para que los buques operen en los muelles, puesto que estas determinan el tipo de instalación y la Resistencia estructural de la misma.



Parámetro:	Muelle N° 1:	Muelle N° 2:	Muelle N° 3:	Muelle N° 4:
Eslora máximo (m):	228	210	250	250
Eslora mínima (m):	110	110	80	80
Manga máxima (m):	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación
Calado máximo (m):	11	10	14,6	12,2
Francobordo mínimo (m):	3	3	1,9	1,9
Francobordo máximo (m):	15	15	15	15
Peso muerto máximo (Ton):	50.000	50.000	85.000	85.000
Desplazamiento máximo (Ton):	65.000	65.000	110.000	110.000

# Limitaciones Operacionales de Diseño para un Terminal Marino

## Instalación Portuaria Petrolera (Terminal Marino Petrolero).

- El Peso de la carga del Buque aporta un **95%** al **Peso Muerto (DWT)** máximo, siendo el restante **5%** el correspondiente a los pesos de combustible, lubricantes, misceláneos, agua fresca, etc. Con ello se puede tener una **aproximación** al volumen máximo a manejar por cada muelle en función del peso máximo y la densidad o gravedad **API** del producto manejado.

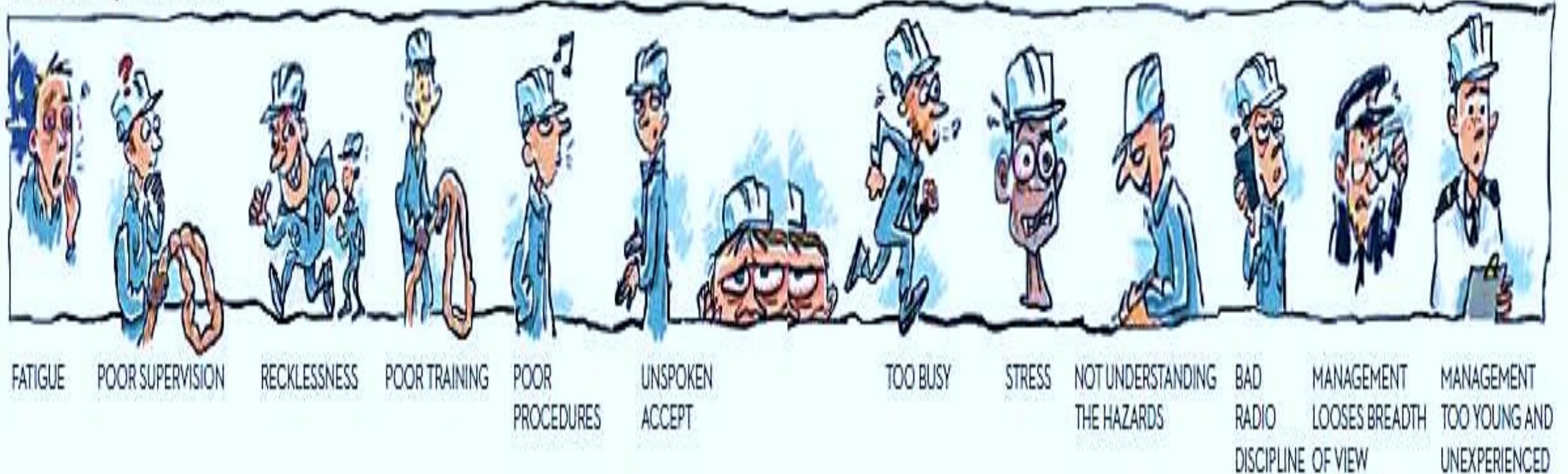


		Muelle N° 1:		
Grado API:	Densidad a 15°C:	Volumen de Bbbs (GSV@60°F):	Volumen en m³ (GSV@15°C):	Volumen nominativo en Bbbs (+/-10%):
10	0,9994	232.732	36.988	209.459
10,1	0,9987	232.897	37.014	209.607
10,2	0,9980	233.063	37.041	209.757
10,3	0,9973	233.228	37.067	209.905
10,4	0,9966	233.393	37.093	210.054
10,5	0,9959	233.559	37.120	210.203
10,6	0,9952	233.724	37.146	210.352
10,7	0,9945	233.889	37.172	210.500
10,8	0,9938	234.055	37.198	210.650
10,9	0,9931	234.220	37.225	210.798



# Factores Involucrados

## The underlying factors



# Procedimientos para el Amarre Seguro

- Criterios de Compatibilidad para el Amarre del Buque
- Amarre Seguro (**ISGOTT & MEG**)
- Preparación para el Amarre
- El Amarre en Puerto
- Ayudas a la Navegación
- Remolcadores y Lanchas de Apoyo
- Monitoreo del Amarre por el Loading Master
- Abarloamiento en el Muelle (Double Banking)



***Filosofía Operacional***

## *Criterio de compatibilidad de atraque de buques*

***Cada terminal tendrá una lista definitiva y exhaustiva del criterio de las dimensiones del buque para cada muelle dentro del terminal.***

El terminal tendrá una lista definitiva y exhaustiva del criterio de las dimensiones del buque para cada muelle dentro del terminal. Esta información, la cual será hecha disponible tanto para contactos internos como externos, incluirá los siguientes criterios:

- **Calado máximo.**
- **Desplazamiento máximo.**
- **Eslora total (LOA).**

# Gestión y Organización

## *Criterio de compatibilidad de atraque de buques*

- Proa a centro de manifold (BCM).
- Longitud mínima de la parte paralela del casco requerida adelante y atrás del manifold.
- Manga máxima.
- Altura máxima / mínima permitida del manifold sobre el agua.
- Máxima guinda (Air Draft).

# Gestión y Organización

## Calado Máximo

- El calado máximo preferiblemente será determinado en consulta con autoridades y estará basado sobre la profundidad restringida en el muelle o en las proximidades, relacionadas a un específico **Datum** (ejemplo la menor marea astronómica).
- Un mínimo sonda bajo quilla (**UKC**) será definido tomando en consideración la velocidad, **Squat**, movimiento del buque (ejemplo, debido a la acción de las olas), y el tipo de fondo del mar.
- El calado máximo será definido para la **densidad normal del agua** en el muelle.
- Cuando se este definiendo el calado máximo, debida consideración será prestada a la marea o condiciones ambientales inusuales las cuales pueden afectar a la profundidad del agua.

# Gestión y Organización

## Desplazamiento Máximo

- La cifra del desplazamiento a máxima carga será citada para definir el tamaño máximo de los buques permitidos en el muelle.
- Una cifra de desplazamiento máximo también puede ser citada para la operación de atraque cuando las cargas sobre las defensas del muelle pueden estar limitadas.

Parámetro:	Muelle N° 1:	Muelle N° 2:	Muelle N° 3:	Muelle N° 4:
Eslora máximo (m):	228	210	250	250
Eslora mínima (m):	110	110	80	80
Manga máxima (m):	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación
Calado máximo (m):	11	10	14,6	12,2
Francobordo mínimo (m):	3	3	1,9	1,9
Francobordo máximo (m):	15	15	15	15
Peso muerto máximo (Ton):	50.000	50.000	85.000	85.000
<b>Desplazamiento máximo (Ton):</b>	<b>65.000</b>	<b>65.000</b>	<b>110.000</b>	<b>110.000</b>

# Gestión y Organización

## Eslora Máxima

A dicionalmente, los terminales pueden especificar más limitaciones dimensionales.

- Mínima eslora total (LOA)
- Proa a centro de manifold (BCM)

Parámetro:	Muelle N° 1:	Muelle N° 2:	Muelle N° 3:	Muelle N° 4:
Eslora máximo (m):	228	210	250	250
Eslora mínima (m):	110	110	80	80
Manga máxima (m):	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación	Sin limitación
Calado máximo (m):	11	10	14,6	12,2
Francobordo mínimo (m):	3	3	1,9	1,9
Francobordo máximo (m):	15	15	15	15
Peso muerto máximo (Ton):	50.000	50.000	85.000	85.000
Desplazamiento máximo (Ton):	65.000	65.000	110.000	110.000

# Gestión y Organización

## *Longitud mínima de la parte paralela del casco requerida*

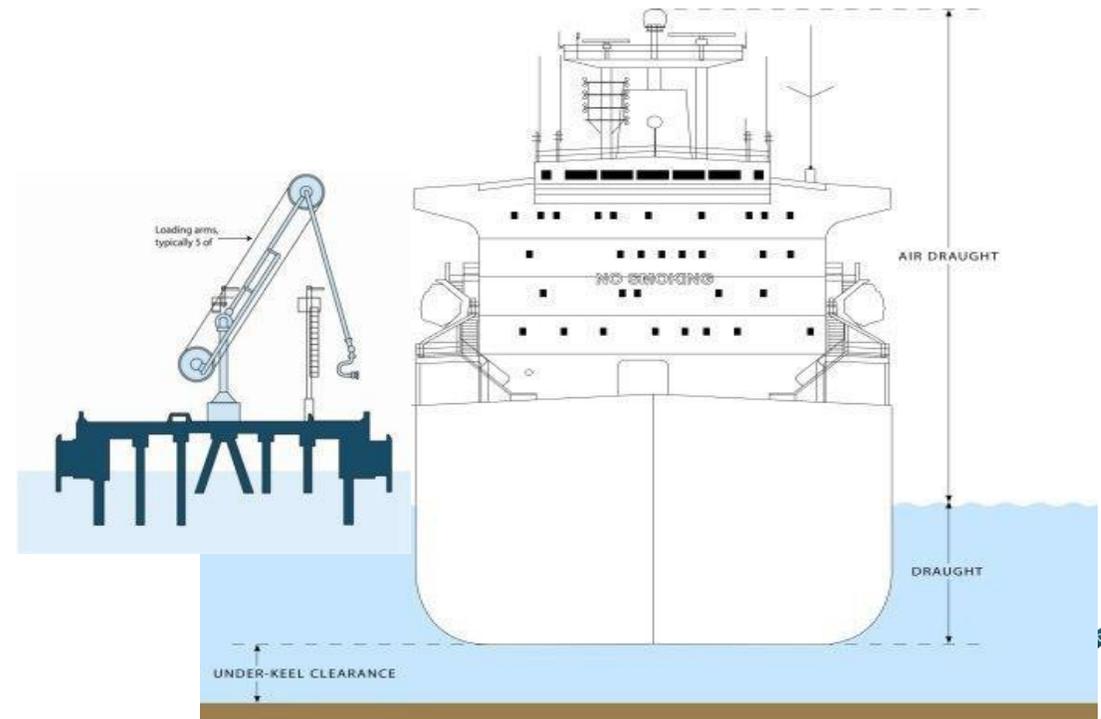
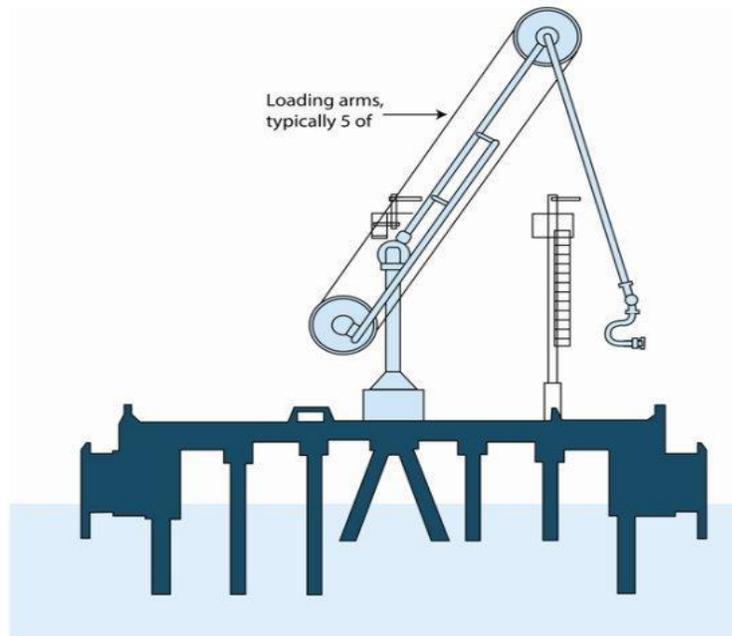
- Para garantizar que el buque descansa contra las defensas cuando está en posición con la conexión de carga ejecutada.



# Gestión y Organización

## ***Altura Máxima permitida del Manifold sobre el Agua***

- Para garantizar que el buque pueda mantener los brazos de carga para descargar toda la carga.
- En localidades de marea puede ser necesario desconectar los brazos de carga durante los periodos de pleamar.



# *Gestión y Organización*

## *Altura Mínima permitida del Manifold sobre el Agua*

- Para garantizar que a un buque cargado pueda ser conectados los brazos de carga.
- En localidades de marea puede ser necesario desconectar los brazos de carga durante los periodos de bajamar.

## *Calado Aéreo (Air Draft)*

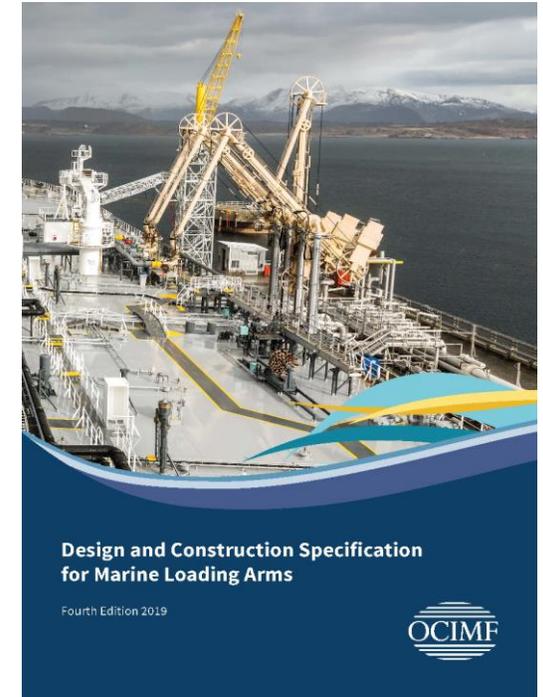
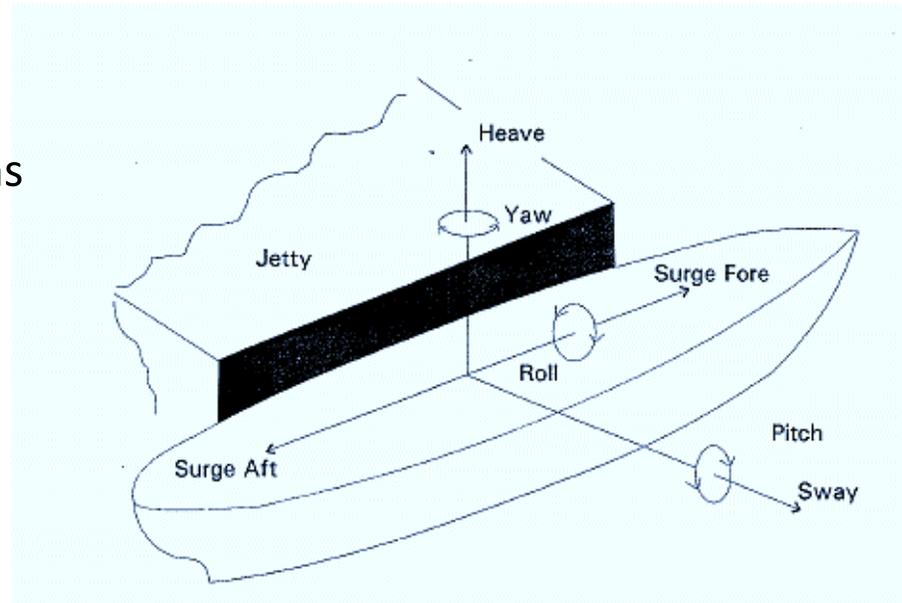
- La distancia entre la línea de flotación y el punto más alto en el buque.
- Esta es necesaria para garantizar que el buque puede pasar por debajo de puentes y obstrucciones sobre el buque.
- Una distancia de separación segura puede ser definida por la autoridad portuaria local.

# Gestión y Organización

Cubre las aplicaciones de **Brazo de Carga** , la variabilidad , operatividad de todos los productos que pueden ser transferidos , mantenimiento, colector de separación , amarre y tuberías diseños , estilos de brazo y más.

- **Tipos de Brazos de Carga.**

- JLA Marine Loading Arms
- KANON MLA260
- CCL Marine Loading Arms
- FMC Technologies
- EMCO WHEATON
- WOODFIELD
- SVT and WLT



## Limitaciones de Diseño y Operacionales

<i>Limitación</i>	<i>Repercusión Operacional</i>
Profundidad de canal y muelles, calado (m, ft):	Calado de los buques a operar / UKC.
Eslora del buque (m):	Distancia entre puntos de amarre, dimensiones del buque a operar.
Peso Muerto (DWT):	Tipo de buque a operar, volumen máximo a cargar / descargar.
Desplazamiento (Ton):	Resistencia estructural del muelle, tipo de buque a operar.
Tipo y número de productos manejados.	Número de tuberías y brazos de carga instalados.

# Amarre Seguro (ISGOTT & MEG)

## Preparación para el Amarre

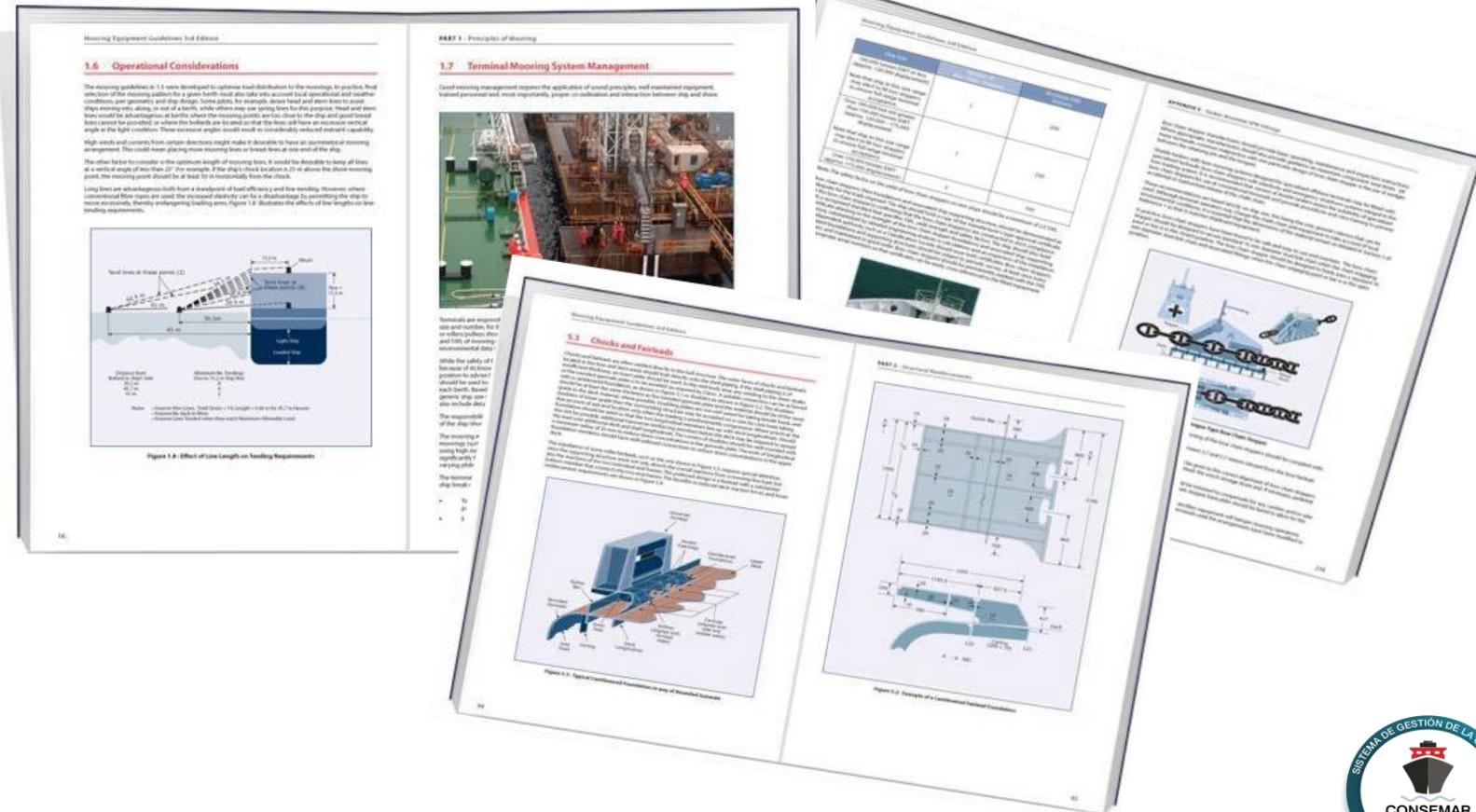
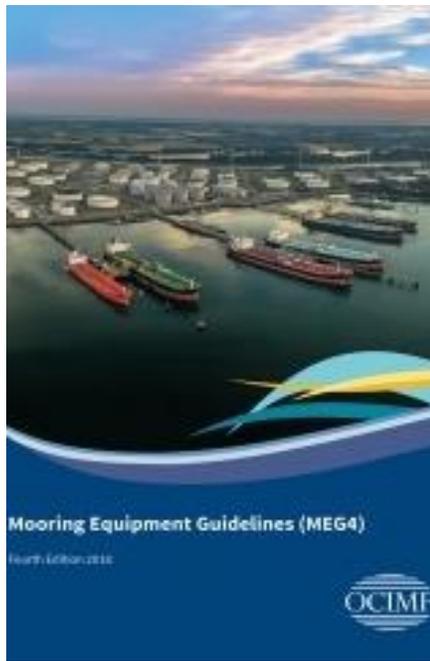
*Cada terminal proveerá equipo de amarre apropiado en sus muelles para el tamaño de los buques utilizando sus muelles. El terminal también proveerá arreglos de amarre para todos los muelles y para todos los tamaños de buques los cuales pueden ser amarrados en estos muelles.*

- Los terminales proveerán equipo de amarre apropiado en sus muelles para el tamaño de los buques utilizando sus muelles. El terminal también proveerá arreglos de amarre para todos los muelles y para todos los tamaños de buques los cuales pueden ser amarrados en estos muelles.
- El terminal proveerá bitas de amarre, ganchos de amarre y roldanas/poleas posicionadas y de tamaño para los buques tocando el muelle.
- La carga segura de trabajo (**SWL**) de cada punto de amarre o guía será conocida por el personal operando en el muelle o marcada en cada punto de amarre.

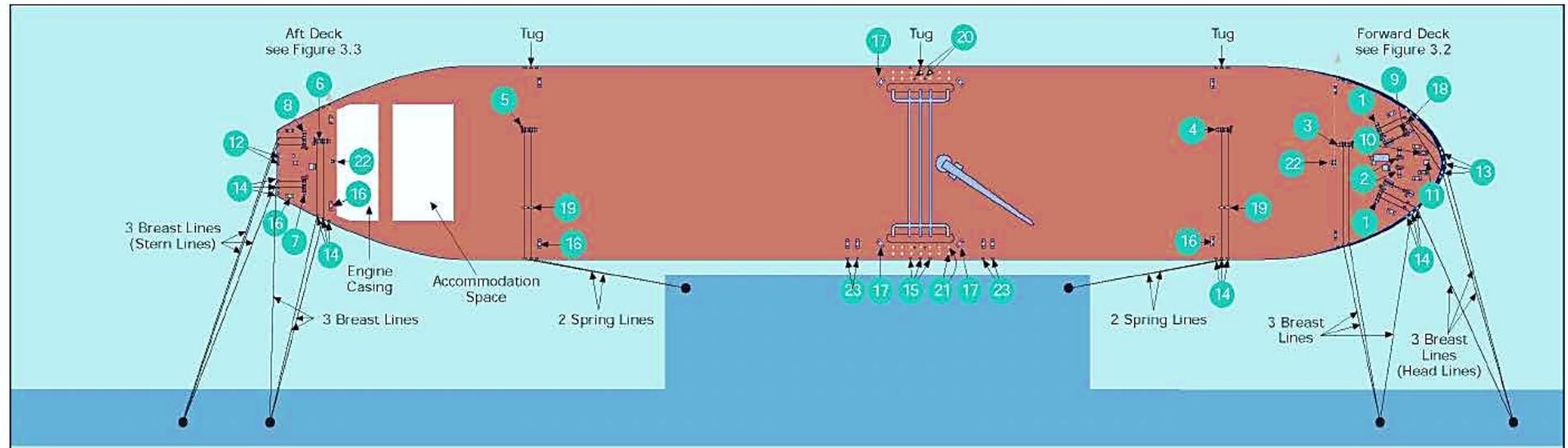
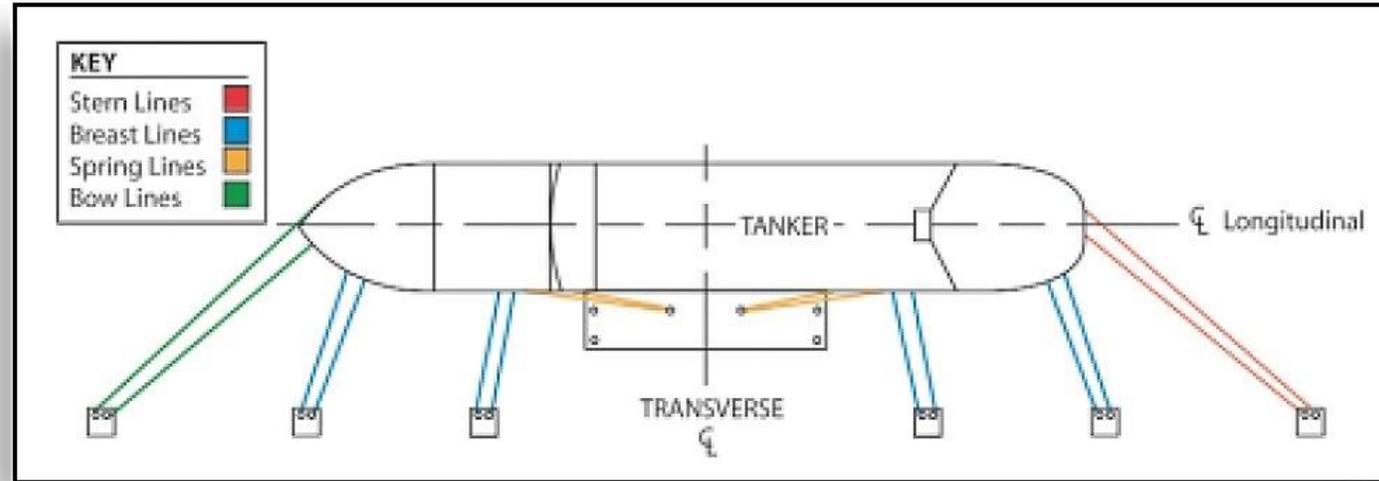
# Directrices "OCIMF" Formación de Loading Master

## Amarre Seguro (MEG4), Preparación para el Amarre

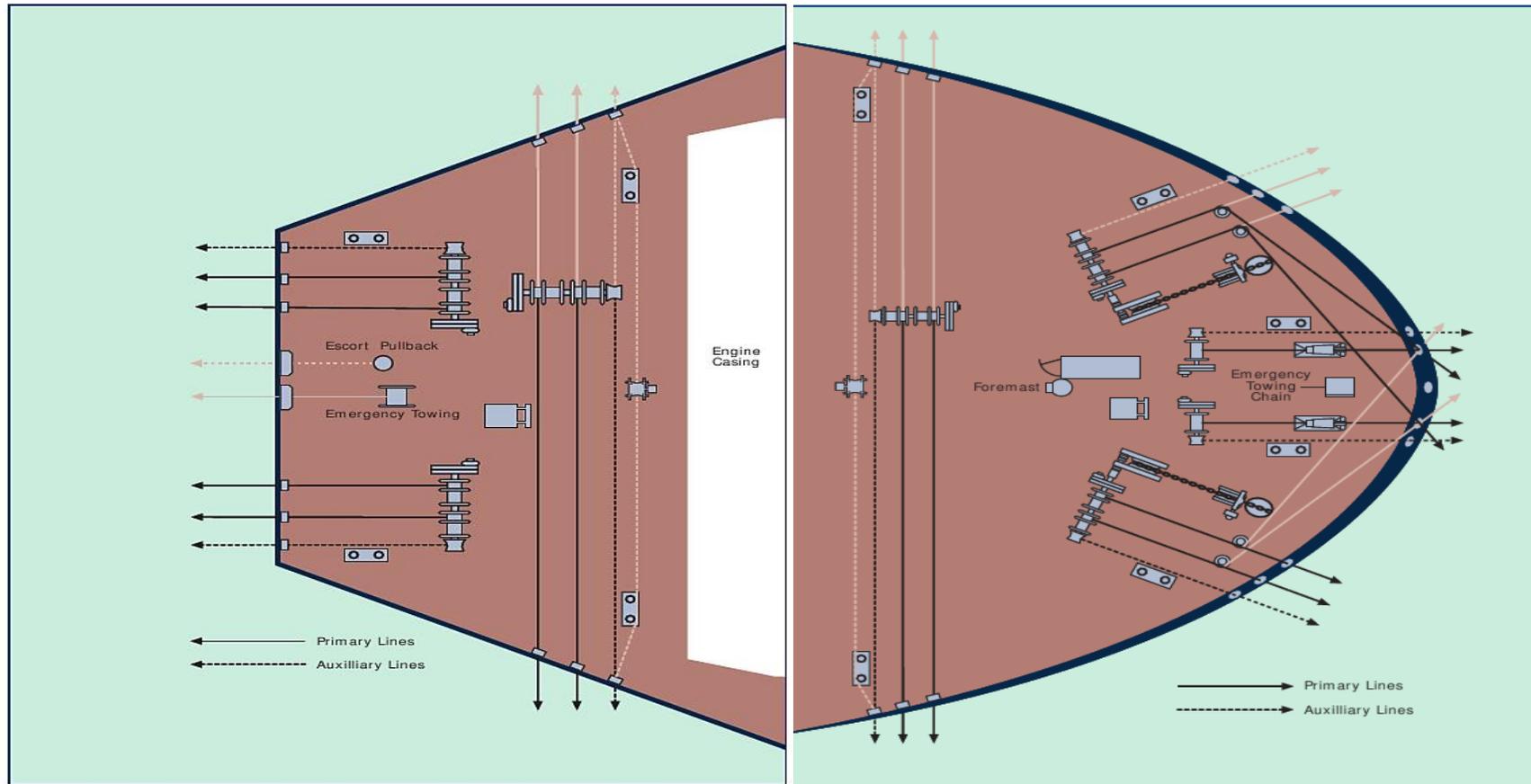
Diseño del Terminal, las Prácticas Operativas y los avances en la Tecnología de los Equipos Buque - Puerto.



# Directrices "OCIMF" Formación de Loading Master



# Directrices "OCIMF" Formación de Loading Master



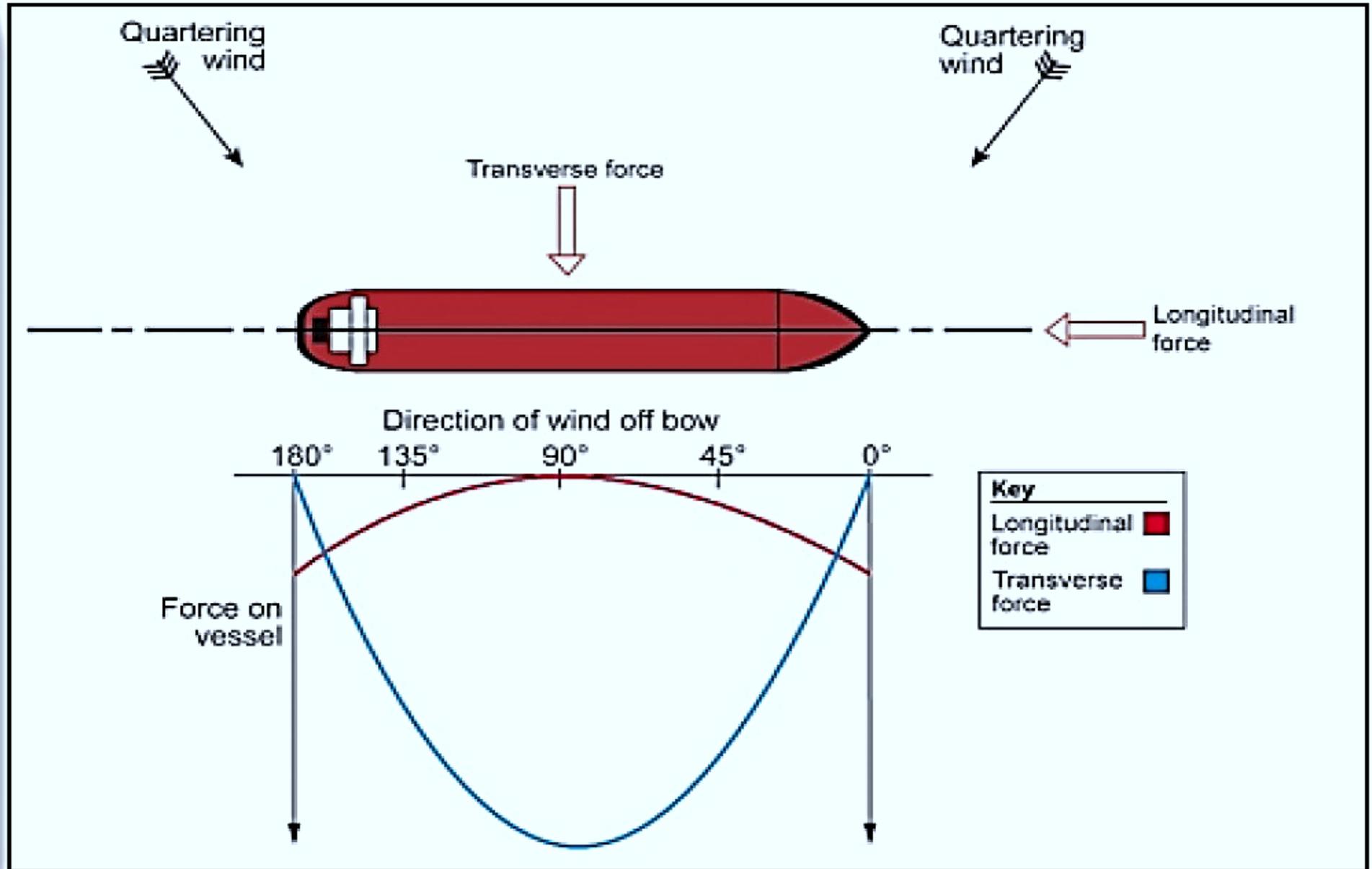
## Directrices “OCIMF”

Los terminales establecerán **límites operacionales** para cada muelle que defina los umbrales para parar la transferencia de carga, desconexión de las conexiones de carga (y combustible) y remover el buque del muelle tomando en consideración el **SWL** de los componentes del **sistema de amarre**.

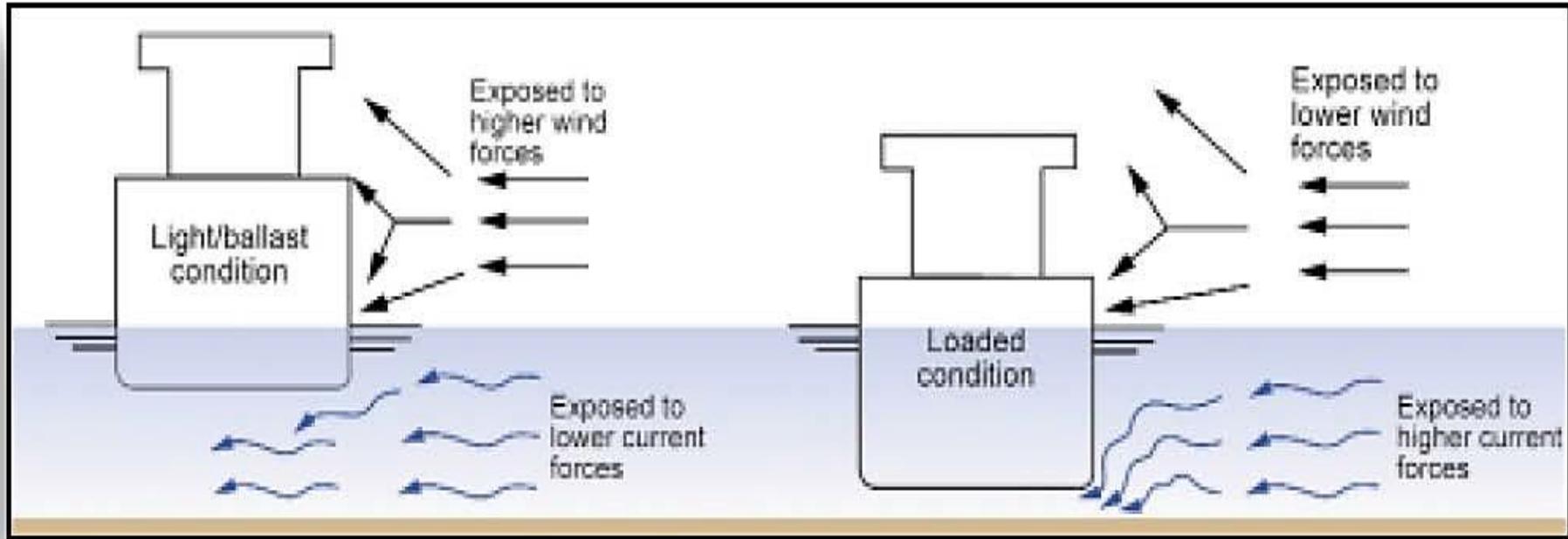
El terminal tendrá **procedimientos operacionales** implantados para:

- Verificar la adecuación de amarres para cada buque, reconociendo aspectos tales como amarras mixtas.
- Monitorear las amarras de los buques y tomar acciones correctivas.
- Asegurar que los buques permanezcan amarrados de manera segura en la posición correcta en el muelle.
- **Medir la velocidad del viento**
- En un SPM, el terminal asegurará que la tensión y el ángulo en la manguera esté monitoreado.

# Fuerzas de Viento y Corriente



# Fuerzas de Viento y Corriente

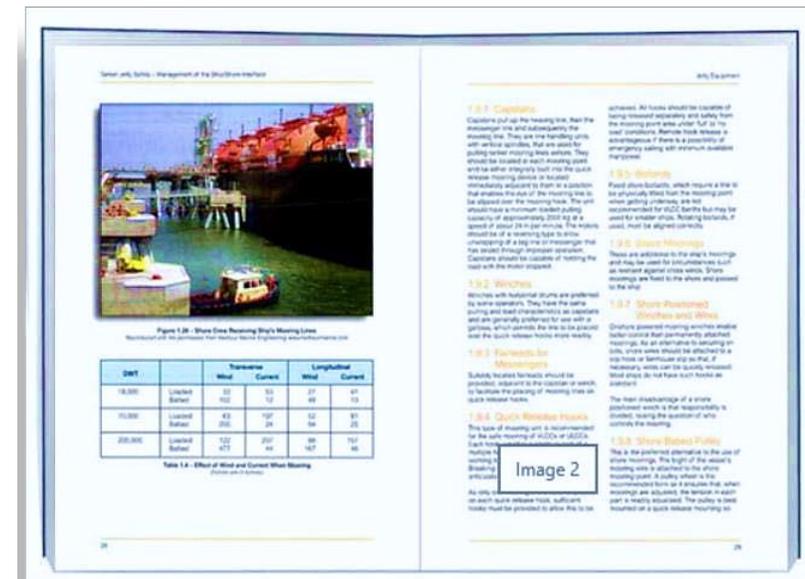
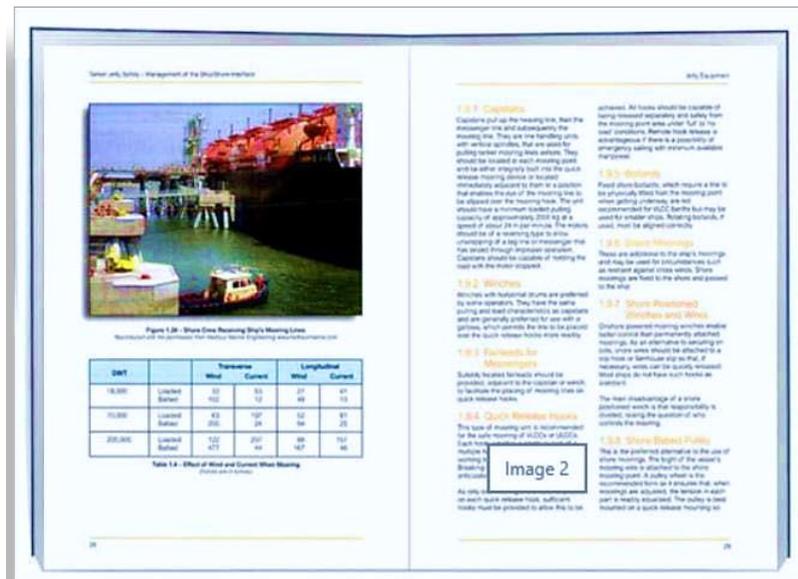


*A tanker is exposed to the highest wind forces when the wind strikes the ship abeam while it is in a ballast or light condition.*

*The depth of the water under the keel greatly affects current forces. As the clearance under the keel decreases, the forces due to currents increase. The magnitude of current force can be three times as great on vessels with very small underkeel clearances than for vessels in deepwater.*

# Fuerzas de Viento y Corriente

- Preferiblemente, el terminal marino tendrá su propio **anemómetro** instalado localmente para medición de la velocidad del viento. Alternativamente, otros medios pueden ser utilizados, tales como dependencia sobre un reporte del viento de una fuente local confiable (ejemplo, un aeropuerto cercano o uso del anemómetro de buques).



- También serán provistos medios para corregir la velocidad del viento disponible en la base utilizada en los lineamientos de amarre (ejemplo, elevación del viento y factor de ráfaga). El equipo para la medición de otros factores ambientales también pueden ser considerados como necesario.

# Directrices “OCIMF” Formación de Loading Master

## Amarre Seguro (MEG4) & ISGOTT

- Diseñado para las Capitanías de Puerto.
- Operadores Portuarios Petroleros en todas sus especialidades.
- Gerencia General del Terminal Marino.
- Agentes Navieros, Armadores, Bróker(s).
- Para el Personal del Buque en General, ya que proporciona una valiosa ayuda para la comprensión de las Interfaces Buque – Puerto.
- Ayuda a visualizar Planes de Emergencia de las Instalaciones Portuarias Petroleras.
- Checklists.



# Unidades de Maniobra y Amarre de Buques



Son todas aquellas unidades flotantes auxiliares que participan en las operaciones propias de las maniobras de atraque y desatraque, tales como Lanchas (botes) de amarre y Pilotaje, Remolcadores, etc.

## *Unidades de Maniobra y Amarre de Buques*

- Los requerimientos de **remolcadores de emergencia** y en atención serán establecidos. El terminal considerará la necesidad de aptitud de remolcadores o lanchas de apoyo relacionado a **respuesta de emergencia**, incluyendo control de la contaminación, evacuación de emergencia, lucha contra incendios, disposición y velocidad de respuesta.

***“OCIMF” – Guidelines for Competence Assurance Guidelines for Mooring Master, Loading Master & Lightering Masters***



## *Remolcadores y Lanchas de apoyo*

*Cada terminal que requiera remolcadores y otras lanchas de apoyo para las operaciones de atraque y desatraque tendrá una política documentada para determinar la adecuación del diseño, número y capacidad de los remolcadores y/o lanchas de apoyo a ser utilizadas para las operaciones en sus muelles.*

- Los terminales que requieran remolcadores y otras lanchas de apoyo para las operaciones de atraque y desatraque tendrán una política documentada para determinar, o un proceso formal para confirmar, la adecuación del diseño, número y capacidad de los remolcadores y/o lanchas de apoyo a ser utilizadas para las operaciones en sus muelles.
- Los requerimientos mínimos de **tracción sobre bitas** serán establecidos para los tamaños y tipos de buques haciendo escala en el terminal.

## *Remolcadores y Lanchas de apoyo*

***La aceptación de remolcadores y lanchas de apoyo tomará en consideración los factores siguientes:***

- La banda de tamaños de buques y tipos a ser manipulado (remolcadores y lanchas de amarre).
- Buques cargados y lastrados (remolcadores de asistencia y buques escolta).
- Condiciones ambientales: viento; mar; mar de leva; corriente; hielo (todas las embarcaciones de apoyo).

## *Remolcadores y Lanchas de apoyo*

- Requerimientos para remolcadores de escolta y asistencia (remolcadores de asistencia y buques escolta).
- Certificación de tracción sobre bitas (bollard pull) (remolcadores de asistencia, buques escolta y lanchas de amarre).
- Adecuación/habilidad para manipular líneas de amarre (lanchas de amarre).
- Comunicaciones (todas las embarcaciones de apoyo).

## OPERACIONES DEL PUERTO

### Remolcadores y lanchas de apoyo



#### Pregunta clave

	S	N	NV	NA
¿El terminal tiene una política documentada para determinar, o un proceso formal para confirmar, la adecuación del diseño, número y capacidad de los remolcadores y/o lanchas de apoyo a ser utilizadas para las operaciones en sus muelles?				

#### Preguntas de orientación

¿El terminal tiene establecido los requerimientos mínimos para remolcadores y lanchas de apoyo tomando en consideración los factores en cumplimiento con la orientación?	
¿Los remolcadores y lanchas de amarre tienen requerimientos de emergencia y atención establecidos para cumplir las necesidades del terminal?	
¿Han sido establecidos los requerimientos de tracción sobre bitas (bollard pull) para los tamaños y tipos de buques haciendo escala en el terminal?	

- **Facilidades y Equipos de Amarre.** Comprenden los Buques de Amarre, Plataformas de Carga, Ganchos de Amarre, Bitas, Boyas de Amarre, Monoboyas.

**(Filosofía Operacional General del Terminal)**



- **Facilidades y Equipos de Seguridad y Contra Incendio.** Están conformados por las salas de bombas contra incendio, tanques de espuma, tuberías contra incendio, detectores de llama y de humo, cañones, rociadores y mangueras contra incendio, diseñados bajo estándares como **ISGOTT**, **NFPA**.
- Los Remolcadores también pueden ser considerados como auxiliares en la lucha contra incendio dada su clasificación **FI-FI 1** exigida para el trabajo en las Instalaciones Portuarias Petroleras.

# Gestión y Organización

## *Abarloamiento en el Muelle (Double Banking)*

*El Abarloamiento (Double Banking) de buques en el muelle para operaciones de carga no será llevado a cabo a menos que se haya ejecutado un estudio de ingeniería formal y una “**evaluación de riesgos**” y haya sido producido un procedimiento operacional formal y un plan de seguridad.*

- El Abarloamiento (**Double Banking**), incluyendo el múltiple abarloamiento, de buques en un muelle para transferencia de carga (ejemplo, transferencia buque a buque) no serán llevados a cabo a menos que se hayan ejecutado un estudio de ingeniería formal (**análisis de cargas en las defensas y amarres**) y una **evaluación de riesgos**. Una vez que se haya establecido que las operaciones de Double Banking puedan ser acometidas, un **manual formal de procedimientos de operaciones** y un **plan de seguridad** será producido y adoptado por la gerencia del terminal.

# Gestión y Organización

## Abarloamiento en el Muelle (Double Banking)



Los resultados del estudio de ingeniería y la evaluación de riesgos estarán disponibles para inspección en el terminal por fletadores / armadores / agentes.

Esta orientación es aplicable a todos al costado del muelle, pero no tiene la intención de restringir la transferencia entre buques en diferentes muelles.

***“Estudios de simulación serán llevados a cabo para evaluar la factibilidad y practicidad de las operaciones propuestas”.***



# Primera Academia Marítima Online de Latinoamérica



## Consemar Group Venezuela (Head Office)

 Torre Johnson & Johnson, Piso 4, Ofic. C, Av. Rómulo Gallegos  
Urb. Los Dos Caminos, Caracas.

 +58 212 2975589 / 2394065

 +58 424 2439115 / 414 1236250



CONSEMAR GROUP C.A. - Venezuela  
gerop@consemargroup.com.ve



CONSEMAR GROUP EUROPE / Valencia – España  
europe@consemargroup.com



CONSEMAR GROUP PANAMÁ S.A.  
managerpanama@consemargroup.com



CONSEMAR GROUP Inc. – HOUSTON, TEXAS, USA  
consemar\_usa@consemargroup.com