



# CURSO OMI 1.21

## Seguridad Personal y Responsabilidad Social



# Índice

- 5 UNIDAD TEMÁTICA I

---

- 31 UNIDAD TEMÁTICA II / RELACIONES HUMANAS A BORDO

---

- 36 UNIDAD TEMÁTICA III / COMPRESIÓN DE ÓRDENES Y SER COMPRENDIDOS Y DEBERES RELACIONADOS CON EL BUQUE.

---

- 43 UNIDAD TEMÁTICA IV / PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS

---

- 53 UNIDAD TEMÁTICA V / PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MARINA

---

- 57 UNIDAD TEMÁTICA VI / RESPONSABILIDADES SOCIAL

# INTRODUCCIÓN

El Curso Modelo OMI 1.21, Seguridad Personal y Responsabilidad Social, está implementado para entregar los fundamentos de seguridad en el trabajo y entregar a los estudiantes las herramientas necesarias para una buena integración social y adaptarse de mejor forma a la vida en el mar. El trabajo a bordo de los buques, puede ser una ocupación peligrosa y compleja, en especial para aquellos que se embarcan por primera vez.

Este curso les dará a los estudiantes, un conocimiento sobre los variados elementos de seguridad de un buque y los procedimientos de trabajo a bordo, con el objeto que se adecuen al medio ambiente existente en él. Para estar preparados para actuar correctamente ante circunstancias imprevistas.

En consecuencia, este curso está diseñado para proporcionar las competencias que permiten al estudiante desempeñarse con seguridad a bordo, en especial cuando se trata de tripulaciones con grandes diferencias culturales, hábitos e idiomas.

# UNIDAD TEMÁTICA I

## PRÁCTICAS DE SEGURIDAD A BORDO

### INTRODUCCIÓN AL CURSO.

El Curso Modelo OMI 1.21 sobre Seguridad Personal y Responsabilidades Sociales para Oficiales y Tripulantes, es un requisito que debe cumplir la Gente de Mar empleada a bordo de un buque, en la calidad que sea, establecida en el convenio Internacional de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar STCW 78/95, en su Capítulo VI, Cuadro A-VI/1-4

### IMPORTANCIA DEL CURSO.

El curso le dará a la gente de mar, un conocimiento sobre los variados elementos de un buque y los procedimientos de trabajo a bordo, los procedimientos de emergencia, tomar las precauciones para prevenir la contaminación medio ambiental, comprender las ordenes y darse a entender correctamente, con el objeto que se adecuen al medio ambiente existente en él y así podrán estar preparados para lidiar ante circunstancias imprevistas.

Además, este curso está programado para proporcionar un conocimiento que permita al estudiante contribuir a las relaciones humanas efectivas a bordo, en especial con aquellas tripulaciones en donde hay que convivir con diferentes culturas y hábitos.

### FAMILIARIZACIÓN CON EL BUQUE.

Antes de describir los principales elementos con que cuenta una nave, se hace necesario efectuar una breve descripción.

Desde la perspectiva legal podemos anotar lo siguiente:

La Ley de Navegación Chilena describe en su artículo 4º: “Las naves se clasifican en mercantes y especiales según su porte, en mayores y menores son naves mercantes las que sirven al transporte, sea nacional e internacional. Son naves especiales las que se emplean en servicios, faenas o finalidades específicas, con características propias para las funciones a que están destinadas, tales como remolcadores, pesqueros, dragas, barcos científicos o de recreo, etc. Son naves mayores aquellas de más de cincuenta toneladas de registro grueso, y naves menores, las de cincuenta o menos toneladas de registro grueso.”

Por otro lado, el Código de Comercio Libro III, Artículo 826, inciso 1º y Artículo 827, describe la nave como sigue: “Es toda

*construcción principal e independiente, destinada a navegar, cualquiera sea su clase y dimensión.”*

El concepto de nave comprende tanto el casco como la maquinaria y las pertenencias fijas y móviles que la complementan. No incluye, el armamento, vituallas, ni fletes devengados.

Definido el concepto de nave, es necesario definir también lo que es un Artefacto Naval, que de acuerdo al Código de Comercio Libro III, Artículo 826, inciso 2º dice a la letra: “Es todo aquel que, no estando construido para navegar, cumple en el agua funciones de complemento o de apoyo a las actividades marítimas, fluviales o lacustre o de extracción de recursos, tales como diques, grúas, plataformas fijas o flotantes, balsa u otros similares. No se incluyen en este concepto las obras portuarias, aunque se internen en el agua.”

Independiente de las definiciones anteriormente señaladas, debemos tener en consideración que las naves, al igual que cualquier otro medio de transporte, son diseñadas para cubrir un tráfico previamente definido, es decir se construyen para el transporte de un determinado tipo de carga; es por esto que existen una infinidad de tipos de nave, entre las cuales podemos destacar:

Naves Porta contenedores: para transportar contenedores de 20’/ 40’/ 45’ ya sea esta carga seca o refrigerada.



Figura N°1 Buque Container

Naves frigoríficas: para el transporte de cargas refrigeradas o congeladas según sea la temperatura de transporte requerida por el cliente o dueño de la carga.



Figura N°2 Buque Granelero

Naves Graneleras o Bulk Carrier: diseñadas para el transporte de cargas masivas, tales como: trigo, soya, carbón, madera, celulosa, sal, maíz, etc.



Figura N°3 Buque Bulk Carrier

Naves Tanqueras: utilizadas para el transporte de hidrocarburos en todas sus formas, es decir crudo o refinado. Son estas naves las que normalmente abastecen los centros industriales, comerciales y urbanos de gasolinas, petróleo diésel y parafinas.



Figura N°4 Buque Tanque.

Naves LNG o LPG: tal como su nombre lo indica, diseñadas para el transporte de gas licuado en grandes volúmenes.



Figura N°5 Buque Gasero.

Naves Multipropósito: aquellas que por su diseño son aptas para el transporte combinado de ciertas cargas compatibles entre sí, por ejemplo, cobre, cajonería, atados de fierro, tuberías, carga pallet izada, alambroón y contenedores; en algunos casos también estas naves tienen la capacidad de recibir en sus bodegas carga sobre camión, mediante el uso de plataforma que forma parte de la estructura de la nave, convenientemente ubicada.



Figura N°6 Buque en Faena de Carga

Naves de Pasajeros: Como su nombre lo indica, son naves diseñadas especialmente para el transporte de personas con fines de turismo. Son verdaderos hoteles flotantes.



Figura N°7 Buque de Pasajeros.

Naves Car Carrier: diseñadas para el transporte de vehículos, normalmente se transportan vehículos de tamaño standard, sin embargo, también es posible que dependiendo del mercado se transporte vehículos de mayor tamaño.



Figura N°9 Buque Roll on Roll Off

Naves Quimiqueras: aptas para el transporte de productos químicos tales como: ácido sulfúrico, metanol, etc.; dadas las características de construcción de estas naves, las cuales llegan a tener varios estanques completamente separados uno de los otros, con sus correspondientes circuitos y bombas de carga/ descarga, es posible que se transporten otros tipos de cargas líquidas masivas, como, por ejemplo: concentrado de jugos, aceite de pescado, gasolinas, etc.

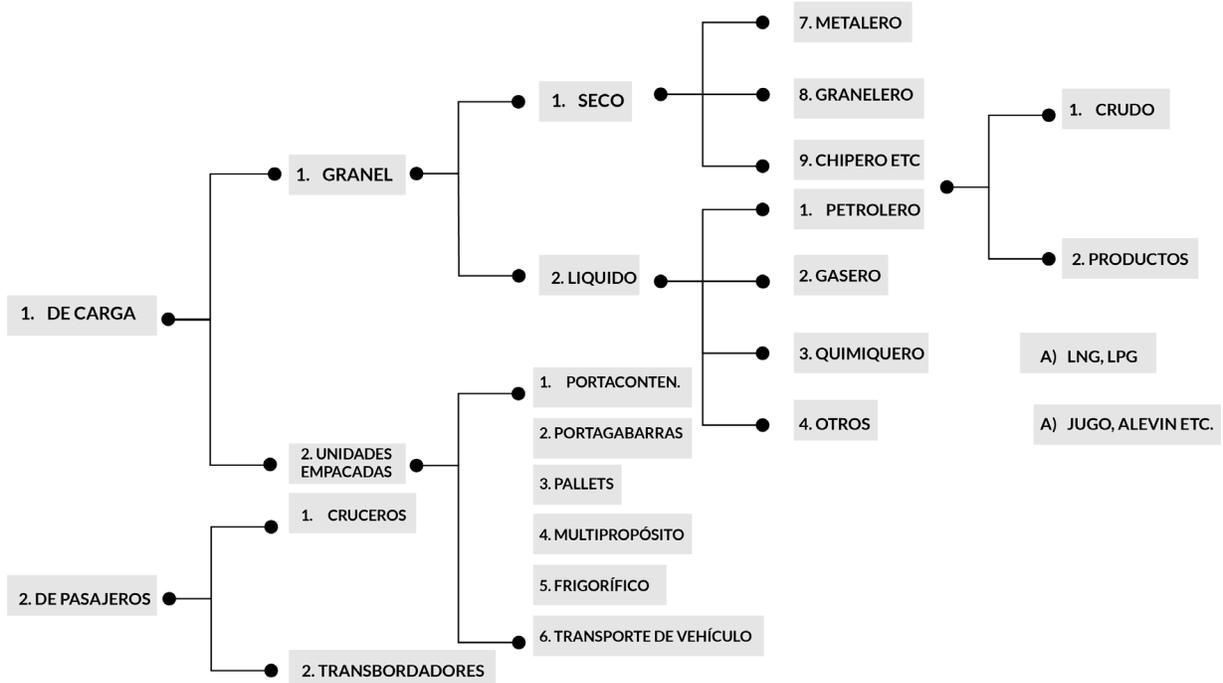


Figura N°10 Buque Quimiquero.

Naves Roll on- Roll off: una traducción simple al español sería “carga que entra sobre ruedas y sale sobre ruedas”, es aquella carga que se transporta sobre camión, y en la cual estas naves han sido diseñadas para poder transportar cada uno de estos módulos de una manera simple y a la vez segura.



Figura N° 11 Barcaza.



Efectuada una descripción de la nave y artefacto naval, a continuación, iniciaremos una descripción de la nave propiamente tal.

**Casco:** Estructura formada por las cuadernas, baos, varengas, vagras y planchas.

**Maquinaria:** Se refiere a todo el equipo mecánico que existe en una nave.

**Proa:** La parte anterior de una nave.

**Popa:** La parte posterior de una nave.

**Estribor:** Es el lado derecho de la nave. (mirando de popa a proa).

**Babor:** Es el lado izquierdo de la nave. (mirando de popa a proa).

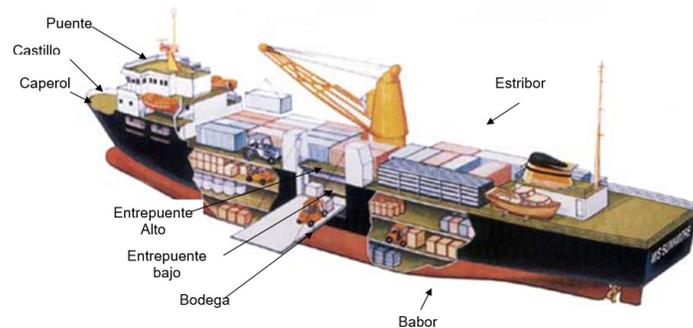


Figura 13. Partes principales de un barco mercante.

**Caperol:** Es en punto a proa donde convergen la parte anterior de los costados y la cubierta principal. Es el punto más delantero de la nave.

**Coronamiento:** Es la parte posterior de la cubierta de popa. Es el extremo posterior del buque.

**Castillo:** Es la cubierta más cercana a la proa. Normalmente es elevada y sobre él se encuentran el cabrestante, los carretes y las espías de proa.

**Toldilla:** Es la parte más cercana a la popa. También es una cubierta elevada y allí se encuentran los elementos de amarre de popa como los winches de amarre, las espías, etc.

**Cubierta Principal:** Es la cubierta superior de la nave expuesta a los vientos y embates del mar. La línea de la cubierta principal determina la Línea de franco bordo, a partir de la cual se determinan los calados.

**Calado:** Es la distancia que hay entre la superficie del agua y la quilla del buque. Es el complemento del francobordo.

**Caserío:** Lámase así a la estructura del buque destinada a la habitabilidad y donde se encuentra el Puente de Mando. De esta manera hay buques con caserío a proa, popa o al centro.

**Puente:** Se denomina a sí al Puente de Mando, que es el lugar desde donde se gobierna el buque en navegación. Contiene todos los instrumentos necesarios para este efecto, como el girocompás, la rueda de gobierno, telégrafo de órdenes a la máquina, radares, GPS, cartas de navegación, etc.

**Bodegas:** Son los compartimentos de la nave destinados especialmente al almacenamiento de carga. Se numeran de proa a popa como Bodega N° 1, bodega N°2, etc.

**Mamparos:** Son las “paredes” de los buques. Los hay longitudinales y transversales. Son las separaciones entre los diferentes compartimentos del buque.

**Espejos:** Se denominan así a los espacios más cercanos a los mamparos de proa y popa de los compartimentos de carga.

**Bandas:** Dentro de una bodega se refiere a los espacios más cercanos a los mamparos de babor y estribor.

**Banda del agua:** Cuando el buque está atracado en faenas, se llama así a la banda del buque contraria a la banda que está atracada al muelle.

**Banda de tierra:** Cuando el buque está atracado en faenas, es la banda que está atracada al muelle.

**Entrepunte:** Es la cubierta que divide la bodega de forma horizontal. Existen bodegas con 1, 2, 3 y hasta 4 entrepuentes (caso de los buques frigoríficos). Los entrepuentes se denominan “entrepunte alto, medio y bajo, pero la parte inferior se denomina “bodega”.

**Escotilla:** Es la abertura superior de las bodegas. Reciben la misma numeración que las bodegas a las que pertenecen. Así existen la escotilla N° 1, la N° 2, etc. Y eventualmente reemplaza al término bodega.



Figura 14. Partes de la cubierta principal de un barco.

**Brazolas:** Son estructuras formada por planchas y ángulos de fierro que se denominan “barraganetes”, que rodean las escotillas para impedir que el agua que embarca la nave sobre la cubierta principal, escurra directamente a las bodegas.

**Tapa escotillas:** Son las tapas que cierran herméticamente las bodegas. En la actualidad son metálicas y son accionadas mediante sistemas mecánicos e hidráulicos.

**Maniobra:** Es el nombre genérico que recibe la maquinaria destinada al levante de la carga. La maniobra puede estar formada por plumas, grúas u otro dispositivo y su capacidad de levante está muy bien definida. De esta forma, se puede describir una nave como un buque con una maniobra de 10 toneladas.

**Plumas:** Son elementos de levante de carga formado por una barra de acero que se denomina pluma propiamente tal y los alambres y cabos que sirven para moverla y fijarla en su posición.

**Grúas:** Son elementos de carga y descarga más sencillos de operar que las plumas, pero de construcción más compleja. En general, tienen mayor capacidad de levante y pueden ser eléctricas (si su sistema de levante funciona con motores eléctricos) o hidráulicas (cuando el izado de carga y ronza se efectúa con motores hidráulicos).

**Bajada a las bodegas:** Son pequeños escotillones, generalmente ubicados en lugares protegidos de la carga por alto, que permiten la bajada del personal a las bodegas mediante escalas metálicas fijas a los mamparos.

### Organización a bordo:

La organización general a bordo dependerá de la cantidad de tripulantes, de las disposiciones de la compañía y de la administración marítima respectiva (dotación mínima de seguridad. Para una organización a bordo de una nave genérica y con el propósito de asegurar la calidad de la gestión de seguridad y protección del medio marino, existe la siguiente organización:

	CAPITÁN	
Departamento de Cubierta	Departamento de Máquina	Departamento de Cámara
<b>Oficiales:</b>		
Primer Oficial	Jefe de Máquinas	
Segundo Oficial	Primer Oficial de Máquinas	
Tercer oficial	Segundo Oficial de Máquinas	
	Tercer Oficial de Máquinas	
<b>Tripulantes:</b>		
Contramaestre	Pañolero de Máquinas	Cocinero
Pañolero de Cubierta	Mecánico	Ayudante de Cocina
Marinero Timonel	Ayudante Guardiero	Muchacho de Cámara
Marinero	Limpiador	

## Naturaleza de los peligros a bordo:

El trabajo es una parte esencial de la vida humana, puesto que es el aspecto de ella que confiere al hombre una cierta condición y lo liga a la sociedad.

La búsqueda de medios que permitan trabajar en forma segura y eficiente constituye un desafío para aquellos que tienen la responsabilidad de dirigir personas. Es por ello que el presente tema, tiene como objetivo dar a conocer la importancia que tiene el concepto de prevención de riesgos y las razones que motivan al hombre, a la sociedad y a las organizaciones a familiarizarse con este concepto.

Reconocer que todos los infortunios laborales ocurren porque hay una o más causas que lo provocan, es indispensable para poder establecer medidas y programas de prevención de riesgos.

Los orígenes de los riesgos laborales tienen una multiplicidad de causas, no se producen por azar, por lo tanto, tienen responsables, razón que permite que sean identificadas y controladas.

Este curso es importante para poder comunicarse con otras personas a bordo acerca de materias elementales de seguridad y entender los símbolos, signos y las señales de alarma que se refieren a la seguridad.

El trabajo a bordo es una actividad esencialmente peligrosa a la que se está expuesto todo el tiempo. El concepto de riesgo es la probabilidad en que un peligro se transforme en pérdida. El concepto de riesgo nunca implica certeza. El riesgo es inherente a toda actividad, la magnitud de las posibles pérdidas depende exclusivamente de las acciones de las personas y condiciones o situaciones del medio ambiente. Puede señalarse que el riesgo es el accidente mismo antes de ocurrir, y, por lo tanto, éste no se elimina sin suprimir la operación que lo provoca. Al contar con un mayor conocimiento de los riesgos asociados a una actividad específica, más fácil será establecer las medidas de control y de prevención, de las posibles consecuencias.

Lo importante es ver el riesgo y estar consciente que él existe y de cuál es su magnitud. Sólo de esta manera se estará realmente motivado para no cometer acciones sub – estándares o imaginárselas, para eliminar las condiciones inseguras preexistentes, disminuyendo la probabilidad de ocurrencia de infortunios.

## Principios de la prevención de riesgos.

La prevención de riesgos, fundamenta su acción en dos grandes principios:

Establecer las causas:	Controlar las causas:
Se refiere a descubrir e identificar las acciones y las condiciones inseguras que se puedan constituir en causas de accidentes.	Una vez que se han descubierto e identificado las causas, debe procederse al desarrollo e implementación de reglas para el control de los riesgos determinados. Los riesgos no se eliminan, sin la acción que lo provoca.

## La seguridad integrada.

La figura siguiente, muestra al hombre inmerso en un sin número de agresiones dentro y fuera de su ambiente de trabajo. Agresiones de tipo físicas como ruido, calor, radiaciones, presiones anormales; químicas como gases o aerosoles, pesticidas, solventes, etc., y agresiones como intercambios de energía que sobrepasan la resistencia normal del cuerpo humano. Si a ello se le agregan las agresiones de tipo social y psicológico, veremos que el ser humano interactúa cotidianamente dentro de un mundo agresivo.

Un hombre solo, sin considerarlo dentro de un sistema empresa, ha demostrado ser ineficiente, razón por la cual esta imagen debe ser borrada de nuestra mente, no para olvidarse de ella, sino para mejorarla.

Al desarrollar los principios de prevención de riesgos, se está aplicando el concepto de seguridad, para la cual existen 5 razones que la sustentan:

### 1. Por un deber moral:

“Toda lesión es moralmente inaceptable, si no se hizo todo lo que era razonable para evitarla”.

### 2. Por una responsabilidad social:

“No puede aceptarse la transformación de materias primas en producto elaborado, si ese proceso involucra la degradación o mutilación de los trabajadores”.

### 3. Por una obligación legal:

“El empleador estará obligado a tomar todas las medidas para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores”, (Art. N° 184. Código del Trabajo).

### 4. Por una conveniencia económica:

“Porque la seguridad es también un buen negocio”.

### 5. Por una ventaja competitiva:

“Para marcar una diferencia vital; al corregir los errores en su origen, se incrementan los resultados”.

## Equipos para minimizar los riesgos:

A continuación, se detallan las características de distintos tipos de equipos de protección, ordenados según la siguiente clasificación:

1.5.1. Protección para la cabeza (incluidas las partes y órganos)

- Craneana
- Facial
- Visual
- Auricular
- Respiratoria (\*)

(\*) Aunque forman parte de la protección para la cabeza, los equipos de protección personal destinados a la protección del tracto respiratorio se tratarán independientemente debido a su grado de especificación.

**Protección para los miembros superiores.**

**Protección para los miembros inferiores.**

**Protección cutánea.**

**Protección respiratoria.**

**Otros tipos de protección.**

### Protección para la cabeza

#### Cráneo

Los cascos están hechos con material resistente y su finalidad es proteger el cráneo de impactos, penetraciones o choques eléctricos. No sólo resisten al impacto, sino que también absorben el choque hasta aproximadamente 300 kg.

Las capuchas y cascos con visera protegen la cabeza contra impactos de productos químicos, residuos infecciosos, corrosivos y condiciones climáticas adversas de frío o calor.

Las redes y gorros evitan el contacto de los cabellos con las partes móviles de las máquinas.

#### Indicadores para la selección y uso de cascos

TIPO DE PROTECCIÓN	BORDE FRONTAL		
	POLIETILENO	CELENÓN	ALUMINIO
Impacto	I	R	I
Perforación	I	N	I
Salpicaduras	I	R	I
Temperatura	R	I	N
Descarga eléctrica	I	R	N

[I] – Indicado [R] – Con reserva [N] – No recomendado

## Cara

Los equipos para la cara y cuello protegen contra impactos de partículas volantes, salpicaduras de líquidos perjudiciales, ofuscamiento y calor radiante.

#### Indicadores para la elección y uso de protectores faciales

TIPO DE PROTECCIÓN	MATERIAL			
	ACRÍLICO			
	INCOLORO	FILTRO DE LUZ	PLÁSTICO	VIDRIOS ESPECIALES
Impacto de partículas	I	I	I	N
Impacto de partículas incandescentes	R	R	R	I
Salpicaduras	I	I	I	I
Radiación térmica	N	I	N	I
Exceso de luminosidad	N	I	N	I

[I] – Indicado [R] – Con reserva [N] – No recomendado

Observación: Como son bastante restringidos, en la mayoría de los casos estos equipos vienen unidos a otros.

## Ojos

Gafas de protección para el globo ocular y las partes adyacentes contra impactos causados por partículas sólidas, líquidos, gases, vapores, radiación térmica y exceso de luminosidad.

#### Indicadores para la selección y uso de gafas de protección

TIPO DE PROTECCIÓN	TIPO DE GAFAS		
	CONVENCIONAL	GASES Y VAPORES	AERODISPERSORES SALPICADURAS
Partículas multidireccionales	I	N	R
Salpicaduras de Productos químicos	N	I	I
Material particulado y Aerosoles	N	I	I

[I] – Indicado [R] – Con reserva [N] – No recomendado

## Oídos

Proteger los oídos contra el exceso de ruido, material particulado y vapores irritantes. Tipos De inserción (enchufe): moldeados; moldeables; auriculares circulares (con audífonos).

### Indicadores para la selección y uso de protectores auriculares

TIPO DE EXPOSICIÓN		TIPOS DE PROTECTORES AURICULARES		
(AMBIENTE/ ACTIVIDAD)		DE INSERCIÓN		AURICULAR CIRCULAR
		MOLDEADO	MOLDEABLE	
Fuga de gas comprimido		I	I	I
Ruido de máquinas		I	I	I
Instalaciones industriales		I	I	I
Estampados		N	I	I
Servicio En:	Operaciones mecánicas	N	I	I
	Pulverización	N	I	I
	Fundición	N	I	I

[I] – Indicado [N] – No recomendado

### Protección para los miembros superiores

Anatómicamente, los miembros superiores se dividen en brazo, antebrazo y mano. Una vez establecidas las necesidades, los EPP se deben escoger considerando los siguientes factores:

- Parte que se va a proteger.
- Grado y tipo de protección:
  - características de los materiales que se van a manipular;
  - composición fisicoquímica de las sustancias;
  - temperatura;
  - riesgo de contaminación.
- Sensibilidad para cada actividad.

### Protección para los miembros inferiores

Protección de las piernas y pies a través del uso de polainas, botas o zapatos de seguridad contra quemaduras, lesiones, contaminación, etc.

### Indicadores para la selección y uso de polainas

MODELO	MATERIAL	TIPOS DE PROTECCIÓN
Común	Cuero crudo, cuero, amianto o mezcla de otros materiales	alpicaduras de materiales fundidos, altas temperaturas y pequeños impactos de partículas
Con canillera	Cuero crudo, cuero o mezcla de otros materiales generalmente acolchonados	Impactos, abrasión y temperaturas bajas
Con bota hundido	Goma, PVC o similar	Descargas eléctricas, humedad, contaminación (material infectado)

### Indicadores para la selección y uso de calzados de seguridad

MODELO	MATERIAL	TIPO DE PROTECCIÓN
Bota antideslizante con puntera	Puntera de acero incorporada al cuero y suela	Impactos en especial en los tobillos
Bota o zapato con plantilla anti perforante	Plantilla de acero incorporada en la suela	Perforaciones y cortes en la planta del pie
Bota o zapato Antideslizante	Cuero, goma o similar, con diseño apropiado en la suela	Desequilibrios, resbalones o caídas
Calzado aislante	Cuero con suela reforzado con goma	Descargas eléctricas
Calzado conductivo	Cuero con elástico en los tobillos, generalmente revestido, con suela de goma antideslizante	Contacto con superficies calientes, resbalones, salpicaduras en el pecho y en los tobillos
Bota con canillera	Goma	Contaminación, humedad y algunos tipos de petróleo y derivados (necesita inspección permanente)

Mediano y largo	PVC	Irritaciones y quemaduras contra la mayoría de los ácidos bases y solventes (uso no prolongado e inspección permanente)
Zapatillas sin pasadores	Tejido ligero con suela de goma antideslizante o soguilla	Desequilibrios, resbalones, caídas en embarcaciones; son fácilmente removibles en casos de naufragio

### Protección cutánea

Protección del usuario contra la ocurrencia de lesiones, quemaduras, irritaciones, intoxicaciones y contaminaciones provocadas por el contacto con sustancias agresivas a la piel. El usuario debe seleccionar el traje según los diversos tipos de trabajo y riesgos y en base a los siguientes aspectos:

- grado de protección necesaria (aislamiento y confinamiento);
- resistencia química;
- maleabilidad;
- facilidad de limpieza y descontaminación.

Tipos:

- ropa descartable;
- ropa contra incendios;
- capas;
- conjuntos de calzado, chaqueta y capucha;
- overol hermético con capucha;
- traje encapsulado.

### Criterios para la selección y uso de ropas de protección

TIPO	MATERIAL	PROTECCIÓN CONTRA	RESTRICCIÓN	GRADO DE PROTECCIÓN
Conjunto descartable	Tyvek	Materiales o locales infectados	No es resistente a productos químicos	Medio
Ropa contra incendios	Nomex	Altas temperaturas durante incendios	No se puede usar para fuego	Medio
Ropa contra incendios	Amianto aluminizado	Entrar en áreas con llamas y altas temperaturas	Poca movilidad; desgaste del usuario	Máximo

Conjunto de calzado, chaqueta y capucha	PVC	Salpicaduras de ácidos, bases y solventes	Baja resistencia química de acuerdo con el tejido sin confinamiento	Medio
Overol hermético con capucha	PVC	Salpicaduras y vapores ácidos, bases y solventes	Período prolongado de exposición a productos ácidos y alcalinos	Alto
Traje encapsulado	PVC o butil reforzado con poliamida y viton	Atmósfera altamente saturada de gases y vapores	-	Máximo
	Kevlar aluminizado	Atmósfera saturada con gases, vapores y alta temperatura	-	Máximo

### Observación:

Los trajes de protección mencionados anteriormente nunca se deben usar directamente sobre la piel.

### Protección respiratoria

El aire respirable en condiciones normales presenta las siguientes características:

- Contiene 18% de oxígeno, como mínimo;
- Está libre de sustancias extrañas;
- Su presión y temperatura no causan lesiones al organismo humano.

### Ejemplos de actividades por consumo de aire

ACTIVIDAD	CONDICIÓN	CONSUMO DE OXÍGENO (litros/minuto)	VOLUMEN RESPIRATORIO (litros/minuto)
Descanso	Acostado	0,25	06
	Sentado	0,30	07
	De pie	0,40	08
Trabajo ligero	Caminar (3,2 km/h)	0,70	16
	Nadar lentamente (0,9 km/h)	0,80	18
Trabajo normal	Caminar (6,5 km/h)	1,20	27
	Nadar (1,6 km/h)	1,40	30

Trabajo pesado	Nadar (2,2 km/h)	1,80	40
	Caminar/ pedalear (21 km/h)	1,85	45
	Correr (13 km/h)	2,00	50
Trabajo muy pesado	Nadar (2,2 km/h)	2,50	60
	Correr (15 km/h)	2,60	65
	Subir escaleras (100 peldaños/min)	3,20	80
	Correr cuesta abajo	4,00	95

### Observación

Estos son valores promedios, pero en la práctica puede haber diferencias significativas según el tipo físico y resistencia orgánica de cada individuo.

Límites de resistencia de un individuo promedio:

- Sin comer = 30 días
- Sin beber = 3 días
- Sin respirar = 3 minutos

### Observación

Estos son valores promedios, pero en la práctica puede haber diferencias significativas según el tipo físico y resistencia orgánica de cada individuo.

Límites de resistencia de un individuo promedio:

- Sin comer = 30 días
- Sin beber = 3 días
- Sin respirar = 3 minutos

### Tipos de equipos de protección respiratoria Dependientes

Son máscaras faciales o semi faciales que actúan con elementos filtrantes para remover del ambiente contaminado el aire necesario para la respiración.

Estos equipos tienen algunas limitaciones, entre las que se puede mencionar los siguientes:

- no se aplican a ambientes con menos de 18% de oxígeno;
- tienen poca durabilidad en atmósferas saturadas de humedad;
- nunca se deben utilizar en condiciones desconocidas.

### Independientes

Por lo general, son conjuntos autónomos portátiles o tubos que proveen el aire que el usuario necesita, independientemente de las condiciones del ambiente de trabajo (grado de contaminación). Favorecen el aislamiento del tracto respiratorio del usuario de la atmósfera contaminada.

Aspectos que se deben considerar en la selección de la protección respiratoria

Para elegir el tipo de protección respiratoria más adecuado se deben considerar los siguientes factores:

#### En relación con el riesgo:

porcentaje de oxígeno en el ambiente;

existencia de contaminantes:

1. clase toxicológica;
2. concentración en el ambiente.

#### En relación con el ambiente:

1. confinamiento del ambiente (pozos, depósitos, bodegas);
2. posición del ambiente en relación con la atmósfera segura (distancia y accesibilidad);
3. comodidad física y limitaciones de movilidad.

#### En relación con la actividad:

1. características de la operación (movilidad necesaria/frecuencia);
2. actividad respiratoria del operador (actividad física).
3. Uso pretendido de la protección:
4. necesaria durante toda la permanencia en el ambiente (uso continuo);
5. uso en emergencias;
6. uso únicamente durante la operación (uso intermitente).

### Cuadro general de protección respiratoria

ORDEN	GRUPO	TIPO	SUBTIPO (DENOMINACIÓN)
1	Aparatos purificadores	Equipos con filtros mecánicos	Máscaras contra partículas – respiradores
2	Aparatos purificadores	Equipos con filtros químicos	Máscaras contra gases o vapores nocivos

3	Aparatos purificadores	Equipos con filtros combinados	Máscaras para combinaciones de material particulado y gases
4	Aparatos de aislamiento	Equipos auto protectores o autónomos	Equipo autónomo con cilindro de aire
5	Aparatos de aislamiento	Equipos auto protectores o autónomos	Equipo autónomo con cilindro de oxígeno
6	Aparatos de aislamiento	Equipos auto protectores o autónomos	Equipo autónomo auto-generado de oxígeno
7	Aparatos de aislamiento	Equipos de aducción o suministro de aire	Equipo de aire aspirado por depresión respiratoria
8	Aparatos de aislamiento	Equipos de aducción o suministro de aire	Equipo de aire insuflado o de "tubo de aire". 1. Tubos de baja presión 2. Tubos de alta presión

## Otros tipos de protección

### Ropas de protección contra las sustancias químicas

En la atención a los accidentes con sustancias químicas, la finalidad de las ropas de protección es salvaguardar el cuerpo de los riesgos que representa el producto, como provocar daños a la piel o ser absorbido por esta y afectar a los demás órganos.

La elección y uso adecuado de esta ropa, complementada con el equipo de protección respiratoria, permite proteger a los técnicos de los ambientes hostiles. El material elegido debe ser lo más resistente posible al ataque de productos químicos. El modelo de la ropa también es importante y depende de si el producto implicado está en el aire o si la exposición a la piel (contacto con el producto) es directa o a través de salpicaduras. También se deben considerar otros criterios de selección, incluida la probabilidad de exposición, facilidad de descontaminación, movilidad con la ropa, durabilidad y, en menor escala, su costo.

Existe una variedad de materiales para la confección de ropas de protección. Cada uno de estos materiales ofrece un grado de protección a la piel contra una gama de productos, pero ningún material ofrece la máxima protección contra todos los productos químicos. La ropa de protección seleccionada se debe confeccionar con un material que proporcione la mayor resistencia contra el producto conocido o que pueda estar presente.

La selección adecuada de la ropa de protección puede minimizar el riesgo de exposición a productos químicos, pero no protege contra riesgos físicos tales como fuego, radiación y electricidad. Para ofrecer una completa protección a los técnicos, es importante usar otros equipos complementarios de protección. Para la cabeza se usan cascos resistentes; para los ojos y la cara, gafas resistentes a impactos; para los oídos se usan auriculares, y para los pies y manos se usan botas y guantes resistentes a productos químicos.

La finalidad de este trabajo es ayudar a los equipos de atención de emergencias en el proceso de selección de la ropa de protección (modelo y tejido) más adecuada para los casos de accidentes con sustancias químicas. Por ello, se dividió este trabajo en dos partes: la primera aborda las ropas de protección química y la segunda trata sobre los guantes y botas.

### Clasificación de las ropas

**Ropa completamente encapsulada:** la ropa totalmente encapsulada se confecciona en una sola pieza que envuelve (encapsula) totalmente al usuario. Las botas, guantes y el visor que hacen la ropa a prueba de gases y vapores, están incorporados, pero se pueden quitar si se desea, ya que están unidos a la ropa a través de dispositivos. Inclusive la cremallera ofrece un cierre perfecto contra gases o vapores. Esta ropa, a prueba de gases, debe ser sometida a pruebas de presión para asegurar su integridad.

La protección respiratoria y el aire respirable se suministra a través de un conjunto autónomo de respiración con presión positiva incorporado en la ropa o por un tubo externo de aire que mantiene una presión positiva.

La ropa encapsulada se usa principalmente para proteger al usuario contra los gases, vapores y partículas tóxicas presentes en el aire. Además, protege contra la salpicadura de líquidos. El grado de protección que ofrece la ropa contra una sustancia química depende del material utilizado en su confección. Cuando no hay ventilación, existe el peligro de acumular calor, lo que puede provocar una situación de riesgo para el usuario.

Debido a su complejidad, el usuario necesitará ayuda para ponerse la ropa.

Existen diversos accesorios que pueden complementar esta

ropa para proporcionar comodidad en la operación, como los chalecos para refrigeración, sistema de radio y botas dos números más grandes del tamaño normal.

**Ropa no encapsulada:** la ropa de protección no encapsulada contra sustancias químicas, generalmente conocida como ropa contra salpicaduras químicas, no incluye protección facial incorporada. Además del traje, se puede usar un conjunto autónomo de respiración o tubo de aire externo, así como una máscara con filtro químico. La ropa contra salpicaduras puede ser de dos tipos: una pieza única, como el overol, o un conjunto de pantalón y casaca. Cualquiera de ellos puede incluir una capucha y otros accesorios.

La ropa no encapsulada no está diseñada para proteger contra gases, vapores y partículas, sino que solo protege contra salpicaduras. En realidad, la ropa contra salpicaduras se puede cerrar completamente con el uso de cintas en los puños, tobillos y cuello para impedir la exposición de cualquier parte del cuerpo. Sin embargo, esta ropa no se considera a prueba de gases, pero puede ser un buen sustituto de la ropa completamente encapsulada cuando la concentración del producto implicado es baja y el material no es extremadamente tóxico por vía dérmica.

### Requisitos de las ropas de protección química

Para elegir el material de protección adecuado, se deben considerar varios requisitos. La importancia del material depende de la actividad y de las condiciones específicas del lugar. Los requisitos de desempeño son:

- **Resistencia química:** es la capacidad del material para resistir los cambios físicos y químicos. El requisito de desempeño más importante es la resistencia química del material. Este debe mantener su integridad estructural y calidad de protección al estar en contacto con sustancias químicas.
- **Durabilidad:** es la capacidad que tiene un material para resistir el uso, es decir, la capacidad de resistir perforaciones, abrasión y rasguños. Es la resistencia inherente al material.
- **Flexibilidad:** es la capacidad para curvarse o doblarse. Es muy importante para los guantes y ropas de protección ya que influye directamente en la movilidad, agilidad y restricción de movimientos del usuario.
- **Resistencia térmica:** es la capacidad de un material para mantener su resistencia química durante temperaturas extremas (principalmente altas) y permanecer flexible en temperaturas bajas. Una tendencia general de la mayoría de los materiales es que las temperaturas altas reducen su resistencia química mientras que las bajas reducen su flexibilidad.

### Equipos de protección individual o personal.



Figura 15. Elementos de seguridad personal.

Es un dispositivo de uso individual, destinado a proteger la salud e integridad física del trabajador.

La función del equipo de protección personal no es reducir el “riesgo o peligro”, sino adecuar al individuo al medio y al grado de exposición.

#### ¿Cuándo se debe usar?

Durante la realización de las actividades rutinarias o emergencias, según el grado de exposición.

#### ¿Cómo se debe escoger?

Según las necesidades, riesgos intrínsecos de las actividades y la parte del cuerpo que se desea proteger.

#### Observaciones

1. En caso de duda o desconocimiento del grado de exposición y/o contaminación al que estará expuesto el trabajador, será necesario utilizar los equipos de protección personal de protección máxima.
2. Una vez evaluada la situación, se deberá adaptar el uso de los equipos de protección personal a las situaciones reales.

Actualmente existe una gran variedad de equipos para proteger las diferentes partes del cuerpo y de acuerdo al tipo de actividad o condiciones en que se desempeña el trabajador. Los equipos de protección personal se fabrican bajo ciertas normas y se someten a severas pruebas de resistencia. Sin embargo, hay que tener presente que: Los equipos de protección personal no evitan accidentes, sino los disminuyen en la gravedad de las consecuencias. El uso de equipos de protección personal es bueno, pero antes deben agotarse todas las posibilidades de eliminar o aislar el riesgo. Ejemplo, antes de recomendar el uso de mascarilla

contra polvos en una molienda de minerales, debe estudiarse la posibilidad de humedecer el material e instalar un sistema de extracción de polvo.

Los equipos de protección personal debe ser el último recurso a utilizar, pero cuando se determina su conveniencia, el uso debe ser obligatorio.

La ropa o vestimenta debe ser la adecuada porque también se considera elemento de seguridad. No use corbata, bufanda, anillos, pulsera, pelo largo o cualquier elemento colgante cuando se trabaje con máquinas en movimiento como los winches.

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

### CASCO:

Sirve para proteger la cabeza este hecho de un material resistente a los golpes, se adapta a diferentes medidas de cabeza y tiene una vida útil indicada en la parte interior del mismo.

### GUANTES:

Sirve para proteger las manos y están hechos de un material resistente al elemento a manipular

### PROTECCIÓN VISUAL:

Sirve para proteger los ojos y están hechos de un material resistente materiales que lo pueden golpear

### ZAPATOS DE SEGURIDAD:

Sirve para proteger los pies y están hechos de un material resistente, en su pinta tienen una protección de fierro

### CINTURÓN DE SEGURIDAD:

Sirve para proteger al trabajador cuando trabaja en altura, está hecho de un material resistente que debe soportar el peso del trabajador. sirve para proteger los oídos cuando se trabaja con ruidos, está hecho de un material adaptable a tapar las orejas

## EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTONOMA:

Sirve para ingresar en espacios cerrados que no sean seguro para el trabajador, posee 1200 litros de aire a una presión de 3.000 psi, y tiene una duración app. de ½ hora, dependiendo del trabajo a realizar y capacidad del trabajador.

Los equipos de respiración autónomos pueden diferir en su forma de acuerdo a los diferentes fabricantes, pero básicamente Fotografías consisten en el cilindro de aire comprimido (1 o 2), el arnés, máscara facial, manómetro y alarma auditiva. La provisión del aire se efectúa a través de la máscara facial y esta puede ser a demanda o presión positiva. Se recomienda esta última para el ingreso a espacios confinados ya que siempre mantiene un flujo de aire dentro de la máscara facial.

Antes de utilizar el equipo se debe controlar el manómetro para verificar que el cilindro se encuentra a plena carga y probar la alarma auditiva que funciona cuando la presión ha disminuido. Antes de colocarse la máscara, se debe dar Oel aire, abriendo la válvula del cilindro Se debe abandonar de inmediato el espacio si suena la alarma. También, debe abandonar el espacio si se sospecha que el equipo no funciona bien o que la máscara no ha quedado bien sellada a la cara El consumo de aire depende del peso y la contextura física de la persona y trabajo a realizar



Figura 16 Equipo de respiración autónoma

## Operaciones a bordo que pueden ser peligrosas

Los riesgos típicos, pueden definirse como aquellos riesgos que son propios de una actividad o ambiente de trabajo determinado. Por ejemplo, las caídas son un riesgo típico de las superficies de trabajo; el sobre esfuerzo es un riesgo típico del manejo de materiales, etc. Por esta razón, para estudiar los riesgos típicos, es necesario analizar la actividad o ambiente que entraña estos riesgos, es decir, hay que conocer el origen de dichos riesgos.

Los riesgos de accidentes son comunes para la tripulación del buque como para el personal de tierra a cargo de las faenas de carga, descarga y segregación de las mercancías. La dotación del buque es, además, responsable del cuidado de la carga durante la travesía.

## Amarre y desamarre

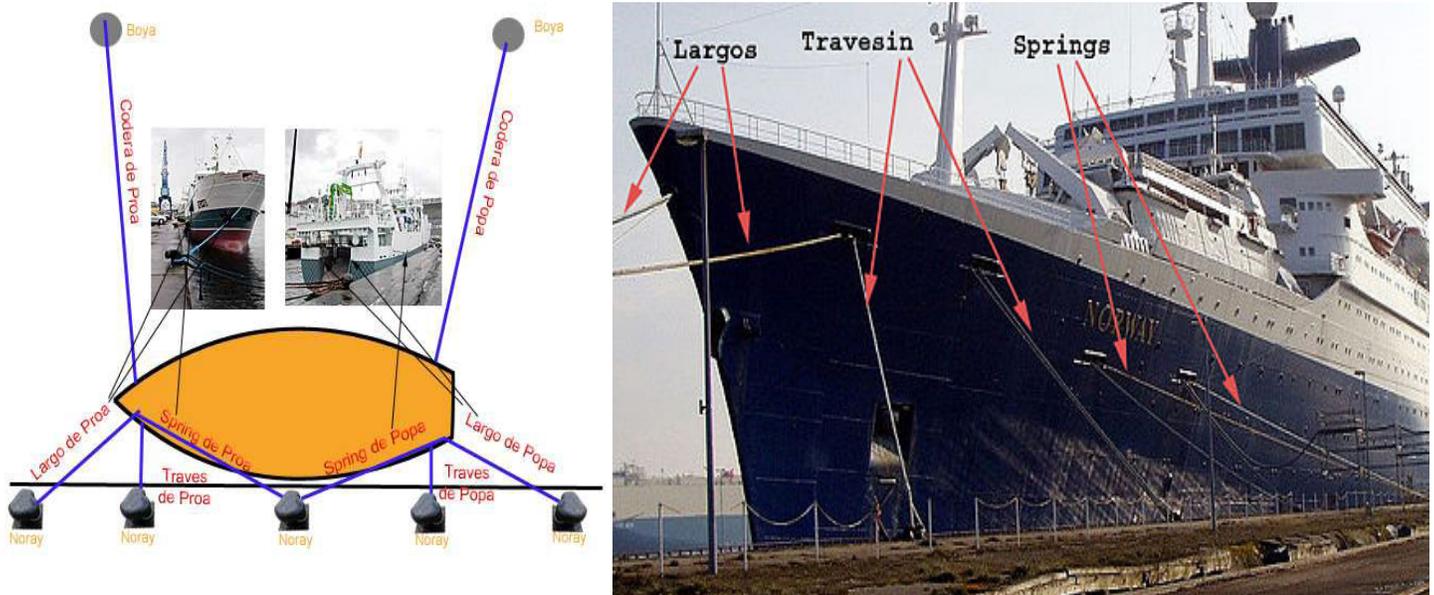


Figura N°17 Tipos de amarre de un barco mercante.

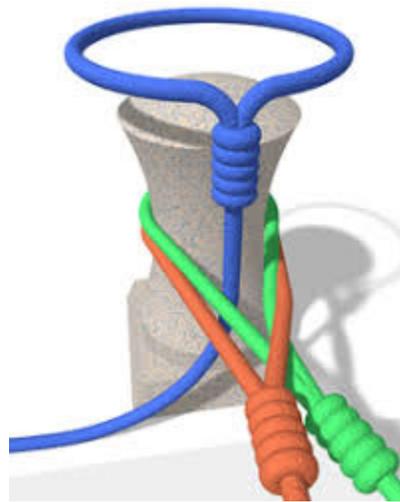


Figura N°18 Forma correcta de colocar las espías en una bita.

En el desarrollo diario de las actividades que se realizan en una nave, sea esta en navegación o durante la permanencia en muelles o terminales, es posible encontrar algunos elementos que se utilizan para realizar las diferentes actividades que se llevan a cabo en una nave, cualquiera sea su tipo. Dentro de las que podemos resaltar se encuentran algunas de las siguientes:

- Maniobras para amarrar o desamarrar la nave.
- Maniobras para abarloadse a otra nave.
- Maniobras para conectar / desconectar flexibles en naves tanqueras.
- Maniobras para recibir víveres.
- Maniobras para pintar la superestructura, bodegas y/o entrepuentes.
- Maniobras para dismantelar grúas o plumas para reparación o mantenimiento de las mismas.
- Maniobras para pintar la obra muerta.
- Maniobras para arriar botes.

- i) Maniobras para efectuar remolques.
- j) Maniobras para desmontar bombas de lastre, pistones, etc.
- k) Maniobras para montar andamios en lugares diversos de la nave.

Todas las maniobras indicadas anteriormente necesariamente necesitan de la pericia del marino y del buen uso de los elementos respectivos. A continuación, se indican algunos elementos que comúnmente se utilizan en dichas maniobras:

#### **CABOS:**

Se denomina cabo a aquella jarcia confeccionada con fibra natural del tipo vegetal o animal, tal como la fibra de abacá, sisal, cáñamo, algodón, lana, pelo u otra; agregándose a ella las confeccionadas con fibra artificial tal como las de fibra nylon, polietileno, dacrón, polipropileno, etc.

#### **Fibra Natural:**

Existe una especie vegetal llamada Abacá, cuyas hojas llegan a alcanzar 5 o más metros de largo y contienen gran cantidad de fibras que les permiten sostenerse en su longitud. El Abacá crece en el archipiélago de Filipinas. Desde las plantaciones de las islas, sus hojas son llevadas a la fábrica de cabos que está ubicada en la capital del país (Manila), de la cual proviene el nombre de "Cabo de Manila". La fibra, una vez lavada y tratada, presenta algunas características que han sido tomadas como patrón entre los cabos de fibra natural o artificial y así se dice que un cabo de tal mena y tal material, comparado con el cabo de Manila, es tantas veces superior o inferior.

Sus características de comparación son: su color blanco, su textura suave y sedosa, su resistencia a la ruptura en Kg. x mena, su capacidad para absorber líquidos.

Un cabo nuevo de abacá de Manila es posible conocerlo a la sola vista y tacto ya que presenta un color blanco brillante y es muy suave al tacto. Cuando ya está usado, es posible distinguirlo, al destorcerlo parcialmente, y apreciar y tocar sus fibras interiores.

Su deterioro proviene, principalmente, del almacenamiento defectuoso al estibarlos en lugares cerrados y en condiciones húmedas, lo que hace proliferar la formación de hongos entre sus fibras, iniciándose un principio de putrefacción. Además de la causa anterior, el deterioro puede provenir de la formación de torcimiento o destorcimiento de sus cordones por haberlo desenrollado de su carrete sin girar el tambor contenedor. Por esta causa es de especial importancia saber adujar los cabos en carretes giratorios o en cubierta, siguiendo un proceso de vuelta encontrada. Otra forma de deterioro proviene del uso de roldanas de diámetros muy chicos para la medida del cabo, o de canales de las roldanas muy estrechos o muy amplios, ya que deben ser coincidentes la mena del cabo con la canal de la roldana.

#### **Fibra Artificial:**

Los cabos artificiales son compuestos químicos derivados del petróleo. Inicialmente se designó a este producto con el nombre de Nylon. Las fibras que se producen van desde finísimos hilos con lo que se hacen tejidos de telas muy sutiles, hasta fibras gruesas como las empleadas en la línea de pesca de caña y que permiten ejercer sobre ellas fuertes tensiones longitudinales. Su color es transparente y coloreado, según sea el posible empleo; agrupada de un color blanco. Son muy suaves al tacto por su superficie totalmente lisa y su diámetro va desde 6 mm. Hasta cabos de 12/14 pulgadas (espías en naves de gran tonelaje). Su resistencia media es de 2 ½ veces superior a los cabos de manila. Su gran elasticidad los hace inadecuados para ciertos trabajos.

El uso de fibras artificiales se ha generalizado en casi todos los trabajos, pero en marinería se continúan empleando para ciertos aparejos los cabos de fibra natural. Dentro de las fibras artificiales podemos encontrar las siguientes:

- **Cabos de Fibras NYLON:** se manufacturan con fibras plásticas transparentes flexibles y resistentes a la tracción, abreviándose como "Nylon" para designar a todo tipo de cabo. Su nombre, además, suele emplearse en la gente de mar para indicar todos los materiales sintéticos empleados en la fabricación de hilos, redes de pesca y cabos, aunque estén constituidos con materiales diferentes y tengan varios nombres de fantasía o comerciales. A continuación, una breve descripción sobre algunos de ellos:

- **Cabos de Dacrón:** confeccionados con fibra poliésterica hecha glicol etilénico y ácido tereftálico, sustancia también obtenida del petróleo. Dacrón es la marca de la fábrica de las fibras estiradas a filamentos muy delgados y retorcidas para formar cuerdas o cabos. Estando nueva la cuerda es suave, dura y resbala en la mano. Después de usada, forma una pelusa más suave todavía. La resistencia es 90 % superior al Nylon. Estas cuerdas tienen buena resistencia contra la abrasión, los álcalis y los ácidos; exceptuando el ácido benzálico y el ácido sulfúrico concentrado.

- **Cabos de Polietileno:** están hechos de polímeros y caprómeros de etileno (un derivado del petróleo o gas natural). Al tacto es suave y resbaloso, pero después de usarse resulta áspero a causa de las hilachas que se forman por roturas de las fibras. Muy liviano y flota en agua de mar.

- **Cabos de multifilamento de polipropileno:** está hechos de un derivado del propano, un producto del petróleo o gas natural. Al tacto es suave y blando, con un poco de pelusa. Esta característica no cambia con el uso. Tiene una relativa resistencia a la tensión, más alta que los cabos de polietileno, así como el doble de la carga de choque, pero tiene más elasticidad de trabajo.

Los elementos anteriormente descritos tienen diversos usos a bordo a continuación un detalle sobre los mismos:

- Cabos de vida y cabos de proa y popa en los Botes Salvavidas de fibra natural.
- Nivelay para alcanzar las espías desde la nave al muelle en las maniobras de amarre.
- Cabos para amarrar las embarcaciones, ya sea a muelle, terminales (boyas), llamadas también espías.



Figura N°19. Espías de maniobras.

## Espacios cerrados

Un espacio confinado es un espacio con acceso restringido que no está sujeto a ventilación continua y en el cual la atmósfera puede ser riesgosa debido a la presencia de gas hidrocarburo, gases tóxicos, gas inerte o deficiencia de oxígeno. Esta definición incluye tanques de carga, tanques de lastre, tanques de agua, tanques de aceite lubricante, tanques de slop y residuos de petróleo, tanques de aguas servidas, cofferdams, túneles en la quilla, espacios vacíos, líneas de abastecimiento principales, tuberías o instalaciones conectadas a cualquiera de estos.

La decisión de entrar a un compartimiento donde hubo o podría haber gas, o que ha estado cerrado por un período de tiempo, sólo se deberá tomar luego de su investigación con un equipo aprobado para prueba de gas y/u oxígeno, que haya sido calibrado recientemente y chequeado su funcionamiento.

Deberá tenerse el cuidado de obtener una muestra representativa del compartimiento, esto se logra haciendo un muestreo a varias profundidades y a través de tantas aberturas en cubierta como fuera posible, teniendo presente haber detenido la ventilación con, a lo menos, 10 minutos de antelación.

Aun cuando las pruebas hayan demostrado que un tanque o compartimiento está seguro para entrada, siempre se debe sospechar de la existencia de bolsones de gas. Debido a esto, cuando se descienda a la parte inferior de un tanque o compartimiento, se deben realizar pruebas adicionales de

gas. Siempre se deberá considerar posible la regeneración de gases al removerse los cascarones de óxido suelto.

Mientras permanezcan personas en un espacio cerrado, debe mantenerse una ventilación constante y deben hacerse mediciones periódicas de gases.

En un buque equipado con sistema de gas inerte, la atmósfera de cualquier compartimiento que haya sido previamente inertizado, que esté adyacente a un estanque inertizado, interconectado con el sistema de gas inerte o con un tanque inertizado, siempre se debe analizar antes de entrar, con el objeto de verificar que no existe deficiencia de oxígeno.

No se podrá ingresar a un espacio cerrado mientras no se haya completado y autorizado por el Capitán, el Permiso de Entrada correspondiente, cuyo modelo se encuentra adjunto. Este Permiso quedará invalidado automáticamente si se detiene la ventilación o si alguna de las condiciones registradas en la lista de chequeo se modifica.

En lo que se refiere al chequeo de la atmósfera, el Oficial Responsable deberá asegurarse de que el contenido de oxígeno sea del 21%, la concentración de vapor hidrocarburo no supere el 1% LIE y no se detecte la presencia de gases tóxicos.

En caso de alguna emergencia por asfixia o intoxicación, bajo ninguna circunstancia se debe ingresar al rescate sin haber evaluado nuevamente la condición del espacio. La reacción humana es ir en ayuda de un colega en dificultades, pero demasiadas muertes adicionales e innecesarias tuvieron lugar debido a intentos de rescate impulsivo y mal preparados.

El ingreso a cualquier espacio que no ha sido comprobado como seguro para su ingreso, sólo deberá ser considerado en una situación de emergencia cuando no exista ninguna otra alternativa posible. En esta situación altamente riesgosa, el personal involucrado deberá estar bien entrenado en el uso de equipos de respiración y estar consciente del peligro que implica la remoción de la máscara facial mientras se encuentra en una atmósfera peligrosa.

La atmósfera de un lugar que no se ventila en forma continua, como tanques de carga y otros tanques, bodegas de carga, los cuartos de bombas, cofferdams, túneles de tuberías y otros espacios, pueden contener gases tóxicos o inflamables o tener deficiencias de oxígeno creando atmósferas peligrosas para la vida humana.

Por ejemplo:

- Tanques que contienen combustible, cargas tóxicas o sus residuos o gases inflamables.
- El espacio que contiene cargas tóxicas o residuos de las mismas, o sustancias corrosivas, absorbentes de oxígeno o de naturaleza irritante. Los gases tóxicos pueden emanar de ciertas cargas envasadas o empacadas para evitar riesgos similares.
- Los espacios de carga, los tanques de lastre u otros espacios que han sido tratados con gas inerte o fumigaciones.
- Los espacios donde se han instalado calentadores, calderas o motores de combustión interna.
- Buques acondicionados con plantas de expansión directa de los cuales los refrigeradores pueden gotear.
- Espacios en los que se han llevado a cabo trabajos de soldadura dejando vapores residuales.
- Espacios en los cuales han tenido lugar incendios que agotan el oxígeno y en los que por lo general los productos de la combustión son tóxicos.
- Espacios como los cuartos de bombas y los túneles de acceso a la maquinaria y tubería, que pueden contener vapores tóxicos liberados por escapes de químicos de trabajo u otras combinaciones, incluyendo los cofferdams y los tanques de doble fondo alrededor y debajo de los espacios de la carga, donde siempre la ventilación es deficiente.

### Falta de oxígeno.

Si un tanque vacío ha sido sellado durante un tiempo, el oxígeno que tiene la atmósfera se puede reducir, debido a la combinación del oxígeno con el acero en el proceso de oxidación. La disminución de oxígeno también puede ocurrir en una caldera desactivada; o en otras partes no ventiladas en la que la absorción del oxígeno, por químicos se ha usado con el objeto de disminuir la corrosión. El agotamiento de oxígeno puede ocurrir en bodegas donde los cargamentos absorbentes de oxígeno se transportan, por ejemplo: productos que han comenzado a germinar o fermentarse, astillas de madera, productos de acero que han empezado a oxidarse, etc.

El hidrógeno puede producirse en un tanque de carga con protección catódica para lastre, pero se dispersará cuando se abran las cubiertas del tanque. Sin embargo, puede alojarse en las partes superiores del compartimiento desplazando al oxígeno y creando un posible riesgo de explosión.

Si el dióxido de carbono o el vapor ha sido usado, por ejemplo, para extinguir o prevenir el incendio, el contenido del oxígeno será reducido en el espacio afectado. El dióxido de carbono no es tóxico; pero mínimas concentraciones podrían producir la muerte por asfixia.

El uso de gas inerte en los tanques de carga de tanqueros para

eliminar los riesgos de explosión, no hace el espacio respirable. Después de un tratamiento de gas inerte, es necesario ventilar un tanque para hacerlo accesible sin medios especiales para respirar.

### Prueba para oxígeno, gases y vapores.

Existen primordialmente tres clases de instrumentos para probar la atmósfera en un espacio cerrado; el indicador de gas combustible, el tipo de detector de absorción química y el medidor de contenido de oxígeno.

El indicador de gas combustible (o exposímetro) detecta la presencia y la proporción de vapor de hidrocarburos contenidos en el aire. No es apropiado para detectar gases y vapores en concentraciones muy bajas. No indica la diferencia de oxígeno, no se puede confiar en la indicación de presencia de hidrógeno, ni mide la toxicidad en la atmósfera.

Los detectores de absorción química, son especialmente útiles en la detección de la presencia de gases y vapores específicos en los niveles límites de entrada, estos valores (por lo general citados para gases en partes por millón), se refieren a tasas de exposición dadas por espacios de 8 horas, pero estos valores de concentración de promedio tolerable, son una guía útil en el control de peligros naturales en lugares cerrados. Entre las sustancias cuya presencia se puede establecer de manera exacta mediante estos detectores, están el benceno y el sulfuro de hidrógeno. Antes de utilizar cualquier instrumento de prueba, se deben consultar y entender las instrucciones y consejos del fabricante sobre las limitaciones del equipo.

El equipo de prueba de oxígeno debe llevarse en todos los buques y debe usarse para medir el porcentaje de oxígeno presente en el espacio inspeccionado o en el que se sospecha que existe una deficiencia.

### Procedimientos para la entrada a lugares restringidos o cerrados.

Cuando sea necesario ingresar a un espacio restringido o encerrado, se deben observar los puntos principales que siguen:

1. Identificar los riesgos potenciales.
2. Instruir o regirse por un sistema establecido de Permiso de Trabajo.
3. Asegurarse de que el espacio no es propenso al ingreso de sustancias perjudiciales.
4. Ventilar el espacio para librar la atmósfera de gas y retirar los sedimentos u otra forma que puede producirlo.
5. Probar la presencia de gases tóxicos y / o la deficiencia de oxígeno.

6. Instruir o entrenar la personal en la conducción segura de operación.

7. Suministrar el equipo de rescate de emergencia y primeros auxilios.

8. Organizar equipos de rescate de emergencia y primeros auxilios.

9. Efectuar zafarranchos regulares de ayuda, para tomar las medidas de seguridad en forma constante.

Al entrar a espacios cerrados el Capitán y los Oficiales responsables, deben estar bien enterados sobre los peligros existentes y de los problemas que pueden surgir. La planeación anticipada, preferentemente en forma del tipo “Permiso de Trabajo”, es necesaria para evaluar la situación y asegurarse de que todas las medidas de seguridad y precauciones han sido tomadas. Si durante el transcurso de la operación se desarrollan peligros o dificultades imprevistas, de ser posible, se debe detener el trabajo, de manera que se pueda reevaluar completamente la situación, los Permisos de Trabajo se deben verificar apropiadamente.

Ninguna persona debe ingresar a un espacio encerrado o restringido, sin el permiso previo del Capitán o del Oficial responsable, asegurando de esta forma, las precauciones de seguridad.

El espacio debe ser ventilado por medios naturales o mecánicos, antes de efectuar el ingreso, la ventilación debe continuar durante el período en que se está trabajando en él y durante las interrupciones temporales, por ejemplo: durante las comidas.

En caso de falla el sistema de ventilación, todas las personas que están dentro de él, deberán salir inmediatamente. Deben tomarse pruebas periódicas del ambiente encerrado.

Cuando el Capitán o el Oficial a cargo tengan dudas de la información obtenida sobre la insuficiencia de la ventilación, quienes ingresen al espacio, deberán utilizar aparatos de respiración, en todos los casos que sea procedente. El equipo de rescate y reanimación deberían estar listos para ser usados en la entrada del espacio. Una persona responsable deberá estar en atención constante a la entrada del espacio durante el período que permanezca ocupado. Debe haber una comunicación permanente con la persona de guardia a la entrada de este, en especial si se siente afectada por los vapores. Deberá la señal previamente acordada a la persona apostada a la entrada y salir inmediatamente de éste. Los Oficiales de Guardia en Cubierta y Máquinas, deberán ser informados cuando se vaya a ingresar a un tanque o compartimiento que normalmente permanece cerrado. Cuando un espacio cerrado está sin vigilancia, la entrada al mismo deberá ser clausurada o interrumpida por algún medio tal como: vallas, cande-

teros de seguridad, etc. Se debe colocar un aviso prohibiendo el ingreso no autorizado. Se deben tomar precauciones para salvaguardar la continuidad del suministro de aire requerido para el aparato respirador, dando atención especial cuando el aire se suministre del cuarto de máquinas. De acuerdo a las necesidades, se colocan avisos de advertencia adecuados en los lugares de trabajo. El acceso al espacio cerrado y su interior deberá estar bien iluminado. No se deben llevar luces portátiles o equipo eléctrico distinto al del tipo aprobado anti-chispa, ni deben colocarse en el compartimiento hasta que se haya comprobado que se puede hacer.

Lo más recomendable es el aparato respirador autónomo del tipo aprobado. Los filtros y mascarillas no ofrecen ninguna protección en estos casos. El aparato nunca debe quitarse mientras la persona se encuentra en el espacio considerado peligroso. Toda persona que hace uso del aparato respirador, debe estar familiarizado con el tipo de equipo que va a usar.

Toda persona que va a ingresar a un espacio restringido, deberá antes de entrar, hacer las siguientes verificaciones del aparato respirador, supervisado por el Capitán o el Oficial a cargo de la operación:

1. Presión de la provisión de aire.
2. Nivel auditivo y presión de la alarma.
3. Hermetismo de la máscara facial.

Se debe considerar especialmente, la dificultad de movimiento cuando se usa el aparato respirador disponible y los problemas que puedan presentarse en la recuperación de una persona incapacitada en estas circunstancias.

### **Equipo de seguridad.**

Las líneas de vida y arneses de seguridad, deben estar disponibles y utilizarse siempre que sea posible, por aquellos que entren en tanques donde se sospeche o se sepa que la atmósfera es insegura, o donde haya riesgo de caer de lo alto. La línea de vida deberá tener la capacidad de ser desacoplada fácilmente por el usuario en caso de que se enrede.

Los equipos de reanimación de una clase adecuada son recomendados para llevar a todo buque; pero son parte del equipo esencial, a bordo de:

1. Tanqueros que lleven carga cuyo punto de inflamabilidad está por debajo de 60 grados Celsius.
2. Buques de transporte químicos peligrosos a granel, y buques que transporten gases licuados.
3. Otros buques donde la entrada en espacios cerrados sea potencialmente peligrosa.

## Rescate y salvamento.

Todo intento por rescatar a una persona que ha sufrido un colapso en un espacio cerrado, deberá basarse en un plan previamente acordado, con el equipo que se lleva a bordo y el potencial humano disponible. Se deben llevar a cabo zafarranchos en intervalos regulares para probar la facilidad del plan, bajo condiciones diferentes y de emergencia. Debe tenerse en cuenta la distribución del personal para relevar o dar apoyo a quienes hayan iniciado la acción siempre.

La supervivencia de una persona, después de la interrupción del suministro de aire, depende de que se le restablezca el suministro de oxígeno en el menor tiempo posible.

Como los espacios cerrados pueden variar desde los tanques cavernosos de un VLCC (super tanque), hasta un tanque de doble fondo de baja altura con construcción intrincada y celular, cada buque tendrá sus propios problemas requiriendo cada uno, por tanto, un procedimiento de rescate diferente. Sin embargo, muchos de los procedimientos son universalmente viables como lo ilustra el párrafo siguiente.

Si existen indicaciones en el sistema acordado de comunicación u otra forma en que la persona que se encuentra fuera del espacio detecte una emergencia, éste deberá inmediatamente dar alarma informando al Capitán y al Oficial de Guardia en Cubierta y / o en el cuarto de máquinas, según lo demanden las circunstancias. En ningún caso la persona de guardia a la entrada del espacio en cuestión, intentará entrar antes que lleguen los refuerzos solicitados. Si se suministra aire a la persona, a través de una línea de aire, se debe comprobar que el suministro de aire tenga la presión correcta. No se debe intentar un rescate sin una línea salvavidas y sin un aparato respirador.

**PERMISO DE ENTRADA A ESPACIOS CERRADOS**

**GENERALIDADES**

Ubicación / Nombre del espacio Cerrado \_\_\_\_\_

Razón de la entrada \_\_\_\_\_

Este permiso es válido: Desde \_\_\_\_\_ hrs. Fecha \_\_\_\_\_ (ver nota 1)  
Hasta \_\_\_\_\_ hrs. Fecha \_\_\_\_\_

**Sección N° 1: Preparaciones de Pre-entrada**  
**(Debe ser revisada por el Capitán u Oficial Responsable)**

¿Se ha segregado el espacio e incomunicado todas las líneas de conexión?

¿Están aseguradas las válvulas de todas las líneas que sirven el espacio para prevenir aperturas accidentales?

¿Se ha limpiado el espacio?

¿Se ha ventilado el espacio profusamente?

Prueba de la atmósfera de pre-entrada (ver nota 2)

Lecturas: Oxígeno ..... % volumen (21 %)  
Gases de Hidrocarburos ..... % LFL (menos de 1 %)  
Gases tóxicos ..... ppm (precisar gas y LEP)(ver nota 3)

¿Se ha dispuesto medidas para medir la atmósfera frecuentemente mientras el espacio permanece ocupado y después de interrupciones del mismo?

¿Se ha dispuesto medidas para ventilar el espacio profusa y continuamente?

¿Existe iluminación adecuada?

¿Esta el equipo de rescate y resucitador preparado y listo para su uso en la entrada?

¿Se ha designado una persona responsable a la entrada del espacio?

¿Se ha informado al Oficial de Guardia (Puente, máquina, Sala de carga) de la entrada planificada?

¿Existe un sistema de comunicaciones acordado muy probado entre las personas que entran al espacio y las que están a la entrada?

¿Se ha establecido un procedimiento de emergencia para evacuación fácil de entender?

¿Existe una relación de las personas que están en el espacio cerrado?

¿Es el equipo a usar del tipo aprobado?

Figura N°20. Formato de permiso de entrada en espacios confinados.

## Trabajos en caliente

De acuerdo al reglamento de desgasificación para buques mercantes: artículo 205.- clasificación de las Reparaciones.

a) Trabajo en caliente es cualquier reparación o modificación que comprenda remachado, soldadura, quemado u operaciones que producen llamas o chispas. Serán considerados también trabajo en caliente: perforación, pulido u operaciones similares que produzcan chispas salvo cuando a juicio del Inspector, tales operaciones no requieran esa designación.

b) Trabajo en frío es cualquier reparación o modificación que no comprenda calor, fuego ni operaciones que produzcan chispas y cuando en ellos se empleen herramientas y equipos que aseguren la ausencia de chispas.

\* **Artículo 206.-** Designación de Normas de Seguridad. - Las normas de seguridad que a continuación se señalan se deberán usar al elaborar los Certificados de Desgasificación, a fin de que sean aplicadas posteriormente en los trabajos de limpieza de estanques o compartimientos y en los trabajos de los mismos:

1. Seguro para Hombre - Seguro para Fuego - Indica que, en el compartimiento o espacio así designado y en los compartimientos o espacios colindantes, se cumple con las dos condiciones siguientes, excepto cuando los compartimientos adyacentes puedan dejarse inertes y en el caso de estanques combustibles, que éstos puedan ser tratados como lo estime necesario el Inspector:

a) Que el contenido de gas en la atmósfera, expresado en volumen, esté dentro de los límites permitidos en la Tabla I del presente artículo, y

b) Que, a juicio del Inspector, los residuos remanentes no son capaces de producir gases peligrosos en las condiciones imperantes, ni aún en presencia de fuego.

2. Seguro para Hombre - No Seguro para Fuego- Indica que, en el compartimiento así designado, se cumple con las condiciones siguientes:

a) Que el contenido de gas en la atmósfera, expresado en volumen esté dentro de los límites permitidos en la Tabla I del presente artículo, y REGLAMENTO DE DESGACIFICACION PARA BUQUES MERCANTES

b) Que, a juicio del Inspector, los residuos remanentes no son capaces de producir gases peligrosos en las condiciones imperantes en ausencia de fuego y chispas.

3. No Seguro para Hombre - No Seguro para Fuego- Indica que, en el compartimiento o espacio así designado, se cumple

con una u otra de las condiciones siguientes:

a) Que el contenido de gas en la atmósfera, expresado en volumen no esté dentro de los límites permitidos en la siguiente Tabla I:

**TABLA I**  
**Concentraciones permisibles máximas para Exposiciones Totales de 8 Horas por día**

Hidrocarburos Aromáticos	% Por Volumen de Aire	Nº de Partes por 1.000.000 p. de aire
Benceno	0,001	10
Tolueno	0,01	100
Xileno	0,01	100
Gases Normales de Petróleo.	0,05	500

b) Que, a juicio del Inspector, los residuos remanentes son capaces de producir gases peligrosos en las condiciones imperantes.

c) Que el compartimiento no fue inspeccionado, debido a que contenía lastre, derrames, residuos, combustibles, etc. En tales casos, esta designación de seguridad debe estar seguida de una descripción de las condiciones del compartimiento que impidieron su revisión.

4. Condiciones Inertes. - Indica que en el compartimiento o espacio así designado se ha procedido en una u otra de las formas siguientes:

a) Que en el espacio se ha introducido gas o una mezcla de gases, como gas de combustión, en cantidad suficiente para mantener el contenido de oxígeno de la atmósfera del compartimiento en 8% o menos, durante todo el período inerte; y para asegurar que el volumen del gas inerte nunca será menos que el 50% del espacio desocupado, considerando, además, las normas de Organización Marítima Internacional sobre la materia.

b) Que el espacio ha sido llenado con agua hasta el techo para lo cual pueden usarse los sistemas de carga del buque para llenar el espacio, pero tal uso deberá ser interrumpido cuando el

nivel del líquido llegue a 30 centímetros (12 pulgadas) bajo la cubierta; el agua que falta deberá agregarse lentamente bajo estricta supervisión hasta que esté lleno, para impedir que gases o el combustible de la superficie del agua sean desplazados a espacios en que se iniciarán los trabajos de reparación.

c) El Inspector además deberá comprobar las existencias de probabilidades de no sólo la admisión de gases o líquidos inflamables a los compartimientos a inspeccionar, sino también evitar la admisión de oxígeno a otros compartimientos inertizados.

d) Que la clase de gas y las disposiciones de seguridad o encierro del medio gaseoso inerte, hasta el término de las reparaciones, deberán ser anotadas en el Certificado de Desgasificación por el Inspector. El cierre y clausura de escotillas y otras aberturas incluidas ventilaciones, pueden ser indicadas como disposiciones de seguridad del gas por el Inspector.

5. Condiciones Inertes para Gases Comprimidos Inflamables. - Indica que estanques con una presión de trabajo de 50 libras por pulgadas cuadradas manométricas o más, pueden considerarse inertes cuando se mantiene, cada uno aislado, con presión positiva proveniente de los vapores inflamables remanentes, después de haber descargado, y que se haya efectuado control sobre la presión inicial de modo que se establezca la ausencia de filtraciones.

## Condiciones Necesarias

**Artículo 301.-** Es indispensable para los casos que se indican, cumplir con lo siguiente, antes de iniciar toda reparación o modificación de cualquier índole:

a) Buque-Tanque que atracar a muelle o astillero. - No podrá atracar a muelle o astillero para someterse a reparaciones de cualquier índole ningún buque tanque que no esté limpio o inerte, de acuerdo a los requerimientos que se exigen en los artículos 402 y 403 y que así sea acreditado por un Inspector. La condición de limpio debe entenderse como desgasificado.

b) Buque-Tanque que no atracar. - Antes de iniciar los trabajos deberá hacerse una limpieza exhaustiva en los compartimientos en que se contempla ejecutar las reparaciones de cualquier índole y en los colindantes, de acuerdo con los requerimientos exigidos en el artículo 404 y que así sea acreditado por un Inspector.

c) Buques que no son Tanques.- Todo buque que haya transportado inflamables o combustibles líquidos a granel ya sea como combustible o como carga, no podrá ser sometido a reparaciones o modificaciones, sea en muelles, astilleros, fondeado a la gira o navegando, si éstos comprenden “trabajo en

caliente” dentro de los estanques o en los espacios externos (casco o techo del estanque o cubierta) en que están ubicados los estanques de carga, del pañol de combustibles, circuitos de petróleo y serpentines de calefacción, a menos que, tales compartimientos y circuitos, estimados necesarios por el Inspector, hayan sido limpiados o dejados inertes para cumplir con los requisitos pertinentes de la “Designación de Seguridad” indicada en el artículo 206, con la excepción de que la aplicación de los requisitos del artículo 206.4 inciso b) puede hacerse sólo si los trabajos contemplados no comprenden techo de los estanques o cubierta adyacentes a ellos. En tales casos, la norma de la letra b) del párrafo 4 del artículo 206 puede alterarse inundando parcialmente con agua, siempre que no se esté ejecutando algún trabajo en caliente a menos de un metro bajo el nivel de agua y siempre que el contenido de gas en la atmósfera, expresado en volumen, que existe sobre el nivel del agua en el compartimiento, no sobrepase el 0,5%. En ningún caso podrán iniciarse trabajos en caliente en compartimientos o espacios, si éstos no cumplen con los requisitos exigidos en el párrafo 1 del artículo 206 y mientras no se obtenga el Certificado de Desgasificación del Inspector.

d) Buques que Transportan Gases Comprimidos Inflamables. - Todo buque que haya transportado gases comprimidos y/o refrigerados inflamables a granel, no podrá ser sometido a reparaciones o modificaciones de cualquier índole, si éstas contemplan trabajos en caliente, a menos que se cumplan con los requisitos pertinentes que exigen las letras a) y b) de este artículo. Sin embargo, si el buque tiene estanques de presión aislados dejados inertes de acuerdo al párrafo 5 del artículo 206, se considerarán seguros para dichos trabajos, siempre que éstos no afecten directamente a estos estanques, ni a sus circuitos, ni a los espacios donde estos estanques están ubicados.

e) Para efectuar trabajos que sean calificables de “en caliente”, se deberá contar con la autorización especial y verificarse su condición de inerte antes de ser atracado a muelle o astillero. Sin embargo, cuando los trabajos comprendan, entre otros, desarme de equipos y/o circuitos que impidan el normal funcionamiento de la planta eléctrica o que no exista la certeza de contar permanentemente con los medios propios del buque en lo referido al poder eléctrico, accionamiento de compresores de descarga; sistema de rociadores y en general de los elementos de seguridad del buque, se exigirá antes de su entrada a puerto que el buque esté desgasificado totalmente.

**Artículo 302.-** El Capitán de Puerto estará facultado para suspender los trabajos cuando se haya contravenido las disposiciones de los artículos 206, párrafo 1; 604 y 605 del presente reglamento. Así mismo estará facultado para sancionar toda infracción a las mismas, conforme al procedimiento administrativo establecido en el Reglamento de Orden, Seguridad y Disciplina en las Naves y Litoral de la República.

**Artículo 303.-** Ninguna de las disposiciones del presente Título será interpretada como prohibición para la inmediata entrada de un buque cuya seguridad esté en peligro, sea por encontrarse en condiciones de hundirse o por tener serios daños que hagan imposible su limpieza y desgasificación previa. Sin embargo, en tales casos se tomarán todas las medidas de precaución necesarias, tan pronto como sea posible, para lograr condiciones seguras que satisfagan al Inspector.

## Trabajos en altura

Los trabajos en altura tienen un uso permanente en las naves y es por esta razón que sus elementos y la maniobra en su conjunto deben revisarse periódicamente con el fin de detectar a tiempo fallas en el material o en casos más extremos rotura de sus componentes.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, a continuación, describiremos los elementos más importantes que deben considerarse en esta mantención:

**CABLES:** Constituyen los elementos que sujetan las plataformas en las cuales el marino deberá efectuar su trabajo, el marino debe considerar al menos los siguientes detalles para realizar una buena inspección y decidir posteriormente si el cable debe seguir en servicio o ser dado de baja:

- Alambres cortados, deberá contarse la cantidad de alambres cortados si ellos exceden el 10% del total deberán darse de baja.

- Alambres desgastados producidos por la abrasión, estos pueden llegar a cortarse por el uso permanente del cable.

-Oxidación se produce básicamente por la exposición permanente al aire salino o en algunos casos producto de los golpes de mar. Para prevenir esta situación se debe considerar lo siguiente:

a) Limpiar el alambre y posteriormente cubrir con aceite y/o engrasar.

b) Cubrir el tambor donde se estiba el cable con un cobertor de lona, así se protege el engrase de los efectos del sol y del contacto con el aire salino y/o agua de mar. Asegúrese que la lona cubra todo el tambor y a su vez se amarre al mismo con un cabo de 10 milímetros.

c) El marino debe tener siempre presente que la principal función del lubricante es penetrar al interior del cable y depositar una película de aceite entre los torones y el alma, lo cual ayuda a mantener la flexibilidad de este último. El lubricante puede aplicarse frío o caliente, dependiendo de sus características de penetración. Salvo algunas excepciones, el programa de re lubricación de los cables de acero debe empezar casi en el momento mismo en que se pone en servicio.

-Cocas o aplastamiento: se produce por una mala manipu-

lación del cable, para evitar esta situación el marino debe asegurarse que el alambre quede bien adujado al cuerpo del tambor, si durante la operación este se suelta debe desenrollarse completamente y volver a estibarse en el tambor, de esta manera se reduce el riesgo de que se produzcan cocas y/o aplastamientos. La formación de "cocas" constituye un daño irreparable que no es posible corregir una vez producido. Aún si la coca es estirada, el área débil permanece; en este caso el cable no puede rendir el máximo de servicio y en muchas circunstancias su uso es inseguro.

-Diámetro del Cable: El diámetro del cable debe ser igual o superior al que indica el fabricante (nominal), si es menor entonces el cable está fuera de rango y no es seguro su uso.

-Abrasión de un Cable: La resistencia a la abrasión es la condición de un cable para soportar desgastes mientras este opera sobre catalinas, poleas u otros similares. La abrasión es la pérdida de metal en la superficie exterior. Se deduce también que mientras más grueso un cable, se necesita una mayor abrasión para que se produzca desgaste, al contrario de un alambre delgado en donde una abrasión pequeña puede conducir al corte del alambre por pérdida de metal.

-Factor de Seguridad: Se llama FS al cociente entre la resistencia a la ruptura del cable y la carga de trabajo seguro o recomendable de acuerdo a lo experimentado en la práctica y en pruebas de laboratorio. El marino siempre debe considerar un factor de seguridad al solicitar un cable, el cual debe ser de mayor magnitud mientras mayor sea el riesgo. El factor más importante a considerar al determinar el F. S., es el riesgo para la vida de las personas que involucra su falla. Otros factores importantes a considerar son:

- Velocidad de Operación.
- Tipo de fijaciones o puntos de trabajo del cable (catalinas de penol, retorno, etc.)
- Ambiente de trabajo.
- Facilidades para inspecciones.

En general el F. S mínimo recomendable es 5, no obstante, cuando se manejan cargas que requieren un máximo cuidado, como el caso de los ascensores que se utilizan a bordo (Car carrier, Naves tanqueras, etc.) el factor de seguridad debe aumentarse a 8 y aún hasta 12.

-Criterios para dar de baja un Cable: sin lugar a dudas que no existen normas fijas para dar de baja un cable, sin embargo, el marino debe tener como regla general los siguientes aspectos:

- Peligro para la vida humana.
- La posibilidad de que se produzcan daños a los equipos circundantes.
- La experiencia lograda en la operación de cables en general.

No obstante, lo anterior, a continuación, se detallan algunas condiciones básicas para dar de baja un cable:

- Cantidad de alambres cortados.
- Pérdida de diámetro.
- Alargamiento del cable.
- Grado de corrosión, interno y externo.

Finalmente, cualquier trabajo desarrollado en altura, los marinos deberán utilizar el equipo de seguridad correspondiente, es decir su cinturón de seguridad.

## **GUARDIA EN LA CÁMARA DE MÁQUINAS Y MANTENIMIENTO**

La guardia en la cámara de máquinas, la realizan un oficial y un tripulante como guardieros de máquinas, además existen otras personas que realizan mantención de la maquinaria a su cargo.

Las condiciones en que se trabaja en la sala de máquinas son de riesgo a las personas que laboran en ésta, debido al ruido, alta temperatura, gases de hidrocarburo, pisos resbaladizos, movimientos inesperados, etc. Por esta razón cada trabajo debe ser cuidadosamente programado en relación a la gran cantidad de riesgos existentes, el Primer Ingeniero en una nave mercante es la persona que asigna los trabajos diarios a realizar en la sala de máquinas o en cubierta con personal dependiente del departamento de ingeniería.

Cada persona que realiza guardia en la cámara de máquinas debe estar consciente de los riesgos a que se expone diariamente, por lo cual debe tener los equipos individuales de seguridad de uso permanente.

### **Mantención y reparación a bordo.**

#### **1. Uso de herramientas de mano.**

Hay actividades en que el uso de herramientas de mano es fundamental. Más del 10% de los accidentes ocurre por el uso incorrecto de las herramientas, o porque ellas se encuentran defectuosas, o no son las apropiadas para el trabajo.

#### **2. Operación de máquinas.**

La operación de máquinas también presenta riesgos típicos. Los ejes de transmisión, piezas móviles y puntos de operación son los lugares que presentan mayores posibilidades de riesgos.

#### **3. Superficies de trabajo.**

Cualquier actividad requiere de superficies de trabajo; sin embargo, algunas presentan condiciones que generan mayores probabilidades de riesgos que otras. Los andamios, rampas, escalas, piso, etc., son superficies de trabajo que deben estudiarse para saber cómo eliminar o controlar los riesgos que involucran. Superficies fijas como pisos, generalmente presentan riesgos de aseo, desorden y espacio, entre otros.

#### **4. Equipos e instalaciones eléctricas.**

Los equipos e instalaciones eléctricas, a menudo presentan riesgos de accidentes tales como: golpes eléctricos o principios de incendios. Las instalaciones defectuosas, falta de conexiones a tierra, líneas sobrecargadas, fusibles no adecuados, etc., presentan riesgos que merecen especial atención.

### **Equipos de a bordo para minimizar los riesgos.**

El trabajo es una parte esencial de la vida humana, puesto que es el aspecto de ella que confiere al hombre una cierta condición y lo liga a la sociedad. No hay duda de la importancia que tiene el trabajo para la vida del hombre. Al menos 1/3 de cada día se vive en el lugar de trabajo y prácticamente la mitad de la vida es labor. El hombre vive gran parte de su existencia, inmerso en un ambiente de trabajo y en tan íntima relación con él, que continua y permanentemente, se están generando influencias que afectan a ambos en forma recíproca. También recibe influencias del medio ambiente, ejemplo: el trabajador de una empresa limpia, ordenada y eficiente, tendrá tendencia a adoptar una actitud que esté de acuerdo a estas características.

Por otra parte, el medio ambiente recibe influencias del hombre, cuando un grupo de trabajadores se preocupa de su lugar de trabajo, se mantiene un ambiente adecuado, donde es agradable trabajar.

Siendo el ambiente de trabajo un medio artificial creado por el hombre, es su responsabilidad mantenerlo y mejorarlo, favoreciendo así, las condiciones ambientales que le permitan desarrollarlo con seguridad y eficiencia.

### **Equipo de seguridad adecuado:**

Deberá tener a su disposición equipos de seguridad y deberá utilizarlos. Entre ellos se incluyen:

- ropa reflectante de alta visibilidad.
- chalecos salvavidas y/o «trajes secos».
- guantes.
- buzo de trabajo.
- calzado antideslizante y antiestático (normalmente con protección para los dedos de los pies).
- cascos de seguridad.
- iluminación o linterna intrínsecamente segura (equipamiento que se puede usar en una atmósfera inflamable).





# UNIDAD TEMÁTICA II

## RELACIONES HUMANAS A BORDO

Relaciones interpersonales.

Se llama relaciones interpersonales al conjunto de contactos que tenemos los seres humanos, con el resto de las personas. Dicho de otro modo, es la interacción por medio de la comunicación que se desarrolla o se entabla entre una persona y el grupo al cual pertenece.

Las relaciones interpersonales funcionan no sólo como un medio para alcanzar determinados objetivos, sino como un fin en sí mismo. Las personas nos comunicamos porque esa comunicación es totalmente necesaria para su bienestar psicológico. Es la capacidad del ser humano que permite el encuentro con el otro y, por extensión, el encuentro de uno mismo a través del otro.

Se trata de una capacidad innata, con la cual nacemos, que debemos desarrollar y perfeccionar durante toda la vida, si queremos alcanzar el bienestar propio y el de las personas que nos rodean. Esto es especialmente importante al interior de un grupo en que dos o más personas deben trabajar unidos en pos de un objetivo en común; y más aún si se trata de un grupo inserto en un espacio físico limitado, como es un buque mercante, en que pasajeros y tripulantes deben convivir por meses.

Esta capacidad, no debe medirse exclusivamente por el grado en que la conducta comunitaria ayuda a satisfacer las propias necesidades, sino también por el grado en que facilite a los otros la satisfacción de las suyas. Es así como se hace necesario una forma de interacción que permita una buena calidad de vida para tripulantes y pasajeros.

En general, cuando hay una relación interpersonal eficiente se producirá: satisfacción, autenticidad, empatía, compañerismo, efectividad entre las personas.

Por el contrario, cuando se trata de una relación interpersonal deficiente existirá un clima de frustración, ansiedad, enojo, agresividad, actitud negativa y deserción.

Por esta razón, se hace útil conocer y sobretodo ejercer algunos principios básicos sobre relaciones interpersonales, sin olvidar que todo cambio empieza por ¡UNO MISMO!

### La formación del espíritu de grupo.

Todo grupo humano forma una cultura propia: hay reglas, costumbres, ritos, ceremonias, señales, valores, principios, creencias, roles distintos entre sus miembros y particulares modalidades de actuación. Es como las diferencias entre las familias: cada una presenta sus propias normas o reglas, ya sea de manera explícita o implícita, que gobiernan la conducta... bien sabemos que no hay una familia igual a la otra.

La cultura incluye cosas que se sienten, pero que no se ven, como la actitud de cooperación o de competitividad entre sus integrantes. Es la acumulación de interacciones y de conductas de los miembros que en la medida que sean positivas beneficiará a éstos mismos. Las normas establecidas son fundamentales, ya que de éstas, dependerá la cohesión y el desempeño grupal.

Los roles por su parte Conductas esperadas de una posición determinada. Dentro de cada grupo las personas interactúan entre sí de tal manera que el comportamiento y/o rendimiento de un miembro es influenciado por el comportamiento y/o rendimiento de los otros miembros. Por esta razón para que un grupo sea eficiente se hace necesario que los miembros participen activamente desde el rol asignado.

Esto, debido a un principio básico de la vida social: “las emociones son contagiosas”. Transmitimos y captamos estados de ánimo unos de otros; lo que, en palabras del Dr. Goleman, algunos encuentros resultan psíquicamente “tóxicos” y otros “nutritivos”. Este intercambio emocional se produce típicamente en un nivel sutil y casi imperceptible; la forma en que un pasajero le da al tripulante las gracias, puede hacer que éste se sienta pasado por alto, ofendido o verdaderamente bienvenido y apreciado. Nos contagiamos mutuamente los sentimientos como si se tratara de una especie de virus social.

La mayoría de las veces no somos conscientes de las señales emocionales que enviamos en cada encuentro, y como esas señales afectan a las personas con las cuales estamos. La gente que es capaz de ayudar a otros a calmar sus sentimientos posee un producto social especialmente valioso; son las personas a quienes otros recurren cuando padecen alguna importante necesidad emocional. Todos formamos parte de la caja de herramientas del otro para el cambio emocional, para bien o para mal.

¿Cómo se produce la transmisión de las emociones? La respuesta más verosímil es que inconscientemente imitamos las emociones que vemos en otra persona, a través de una mímica motriz de su expresión facial, sus gestos, su tono de voz y otras marcas no verbales de su emoción. Mediante esta imitación, las personas recrean en ellas mismas el humor del otro. De esta manera, cuando la gente ve un rostro sonriente o un rostro airado, el suyo da muestras de ese mismo estado de ánimo; los cambios son evidentes a través de sensores electrónicos, y no siempre pueden percibirse a simple vista.

A bordo de un buque, la relación entre Oficiales, y subalternos será buenas en la medida que haya una actitud favorable basadas en el respeto mutuo y en la confianza; y el grado, en que los roles, tareas y responsabilidades, estén claramente delimitadas para su cumplimiento.

#### Razones para formar a un grupo

- Logro de la meta (que de manera individual se hace posible alcanzar)
- Poder (poder de número: la persona ya no está aislada, pertenece a una identidad grupal)
- Seguridad (disminuir la inseguridad, resisten mejor las amenazas)
- Estatus
- Autoestima (da sentimientos de mayor valor a los integrantes)

#### El trabajo en equipo

En base a lo dicho anteriormente, el grupo se puede definir como dos o más personas con una meta en común, roles interdependientes y normas compartidas. Todo esto genera una identidad grupal.

En todo grupo humano se puede apreciar dos grandes ocupaciones de las personas: las tareas y las relaciones, éstas resultan ser, en definitiva: la gran motivación. De hecho, la calidad de la tarea mejora grandemente cuando las relaciones están bien.

La identidad de un sistema humano está dada por la forma en que sus integrantes se relacionan, que básicamente puede ser desde la competencia o desde la colaboración. Sólo en un ambiente donde se favorece este último, las personas podrán asumir verdaderamente sus responsabilidades, obtener mayor autonomía, tener acceso a una mejor calidad de vida y a conductas de socialización sin hablar de los males que evita. El Dr. Maturana, más grande biólogo chileno, dice que la "competitividad nubla la mirada y cierra la inteligencia, mientras que en la colaboración la vista se amplía y la inteligencia se abre",

puesto que existe una íntima coherencia entre las personas y las relaciones, persona y entorno van cambiando juntos.

Existen los grupos:

Formales (De mando- De tarea) y los

Grupos: Informales (De interés- De amistad)

Los grupos Formales, son aquellos creados por decisión de la administración para obtener metas específicas en la organización. Dentro de los grupos formales, se encuentran los:

- Grupos de mando: está especificado en el organigrama, comprende niveles inferiores de la jerarquía que reportan a un nivel superior determinado
- Grupos de tareas: comprende a personas de un mismo nivel jerárquico que trabajan para completar una tarea particular o algún proyecto

Los grupos Informales son aquellos que surgen de los esfuerzos individuales y que se desarrollan alrededor de intereses comunes y amistades más que de forma deliberada

- Grupos de interés: los objetivos o metas de estos grupos no se relacionan con los de la organización, sino que son específicos a cada grupo (ejemplo: camareros que comparten propinas)
- Grupos de amistad: se forman porque sus miembros tienen algo en común, tal como edad creencias políticas u orígenes étnicos.

Cualquiera sea el tipo de grupo en el que estemos inmersos, siempre va a ser más beneficioso, el que las personas se relacionen desde la cooperación y no desde la competitividad. Para esto se hace necesario que se ejerzan ciertas habilidades personales en beneficio del grupo.

Las personas tenemos un gran potencial que puede ser activado en beneficio de todos a través de la comunicación y el énfasis en el estilo comunicativo

- Algunas habilidades útiles necesarias para el trabajo en grupo:

Todas las personas, en distinto grado, tenemos déficits en la forma que nos comunicamos e interactuamos en un grupo (nadie puede decir que alcanzó la perfección en este sentido), ya que van involucrados aspectos como; la habilidad para comunicarse efectivamente, el escuchar y la expresión auténtica de uno, por lo tanto, se hace muy importante lograr reconocer nuestras debilidades y trabajar sobre ellas.

Una habilidad que cobra especial importancia en este punto es la "Asertividad", que en gran parte determinará el grado de éxito en nuestras relaciones interpersonales y bienestar físico/ emocional.

1. En el extremo activo de la asertividad se encuentra el comportamiento agresivo, descrito como la negación de los sentimientos y derechos del otro, mediante la culpabilización, los insultos y otros comportamientos que dañan a la persona, tienden a generar una actitud defensiva en ésta y no contribuyen al éxito de una interacción positiva.
2. En el otro extremo de la conducta no asertiva, se encuentra la pasiva, descrita como la negación de los derechos propios a no defender ni expresar los sentimientos de uno mismo. También puede incluir comunicaciones formuladas de tal manera indirecta que favorezcan las malas interpretaciones. Los comportamientos no asertivos suelen estar relacionados con dolores de cabeza, trastornos gástricos, dolores de espalda y otros signos de tensión.
3. El comportamiento asertivo se caracteriza por no violentar ni los derechos de uno mismo ni de los demás. Consiste en expresar los sentimientos y preferencias propios de manera directa, honesta y adecuada. Este comportamiento muestra respeto hacia los sentimientos de otra persona y facilita la comunicación bidireccional; nos ayuda a disminuir la ansiedad y la depresión, y puede ser muy útil en la prevención de éstas.
4. Otra habilidad que adquiere relevancia en el éxito de las relaciones interpersonales es el de la empatía. Las personas empáticas serán capaces de responder adecuadamente a los sentimientos y a las preocupaciones de la gente; lo que es importantísimo para el trabajo en grupo.
5. Las capacidades de autocontrol y automotivación, también son dignas de mencionar refiriéndose la primera a tomar el control de nosotros mismos; es frenar el impulso inmediato, aplicar realmente nuestras exclusivas características humanas y cambiar ese impulso por otra acción. La automotivación o la capacidad de centrar la motivación en nosotros mismos, surge en la medida que nos podamos liberar de las dependencias, o las excusas destinadas a evitar nuestra propia realización o superación.
6. Por último, cabe destacar la capacidad de negociar soluciones frente a los inevitables conflictos que habrá al interior de un grupo. Se dice inevitable porque sin la presencia de éstos el grupo se estanca, sin posibilidad de crecimiento. Por otra parte, el éxito o fracaso del grupo estará determinado por la forma en que los miembros discuten el tema crítico y no la presencia o ausencia de estos puntos conflictivos. Toda discusión del conflicto debe hacerse con altura de miras, manteniendo muy en alto a las personas y relaciones. La meta es lograr un acuerdo “ganar-ganar”, y no que la ganancia de uno sea a costa del otro.





# UNIDAD TEMÁTICA III

## COMPRENSIÓN DE ÓRDENES Y SER COMPRENDIDOS Y DEBERES RELACIONADOS CON EL BUQUE.

### Los fundamentos de la comunicación.

Como se afirma en todos los textos de administración, la Comunicación es de suma importancia para lograr un mejor funcionamiento de la organización ya que constituye si se hace una analogía con el cuerpo humano, “el aparato circulatorio” que permite que la sangre (información) fluya por todas sus áreas.

¿Alguna vez se ha preguntado qué sucedería si ese flujo de información fuera selectivo y sólo se irrigará con el vital líquido a ciertos miembros del organismo?, es indudable que en fracciones de segundo sobrevendrían daños irreparables: algo similar puede ocurrir en la organización cualquiera sea su giro

Etimológicamente, la palabra comunicación deriva del latín “communicare”, que puede traducirse como “poner en común, compartir algo, lo que es la base de la forma de comprensión entre las personas, y es uno de los requerimientos esenciales para asegurar que una organización sea eficiente y efectiva en sus procedimientos operacionales.

Existen dos aspectos que estarán siempre presentes y de manera simultánea en todo proceso comunicación, estos son:

Siempre estamos comunicamos

Comunicamos cuando hablamos y cuando callamos; comunicamos cuando miramos a los ojos o cuando desviamos la mirada. Comunicamos con nuestra presencia o con nuestra ausencia. Todo comportamiento comunica, y porque es imposible no comportarse de alguna manera, toda conducta comunicará y toda comunicación tendrá valor de mensaje: influyen sobre los demás, quienes a su vez no pueden dejar de responder a tales comunicaciones y, por ende, también comunican. Debe entenderse claramente que la mera ausencia de palabras o de atención mutua no constituye excepción a lo que se acabamos de afirmar. Un pasajero del buque que permanece sentado con los ojos cerrados, o un hombre sentado a un abarrotado mostrador en el restaurante, comunican que no desean hablar con nadie o que alguien les hable, y sus vecinos por lo general “captan el mensaje” y responden de manera adecuada, dejándoles tranquilos. Evidentemente, esto constituye un intercambio de comunicación en la misma medida que una acalorada discusión.

Tampoco podemos decir que la “comunicación” sólo tiene lugar cuando es intencional, consciente o eficaz; con respecto

a los “malos entendidos” o falta de entendimiento mutuo nos referiremos al final de este capítulo.

No confundir el contenido con la relación.

El segundo aspecto hace la distinción entre “el contenido” del mensaje, es decir, lo que específicamente se quiere transmitir con éste, y “la relación”: lo que se trasmite a través de la conducta que afecta ya sea positiva o negativamente a las partes que se están comunicando.

El contenido del mensaje puede referirse a cualquier cosa que sea comunicable al margen de que la información sea verdadera o falsa, válida, no válida o indeterminable, lo que tendrá incidencia en la relación de los comunicantes. Algunos ejemplos contribuirán a una mejor comprensión de estas dos distinciones: si una mujer A señala el collar que lleva otra mujer B y pregunta: “¿son auténticas esas perlas?”, el contenido de su pregunta es un pedido de información acerca de un objeto. Pero, al mismo tiempo, también proporciona, -de hecho, no puede dejar de hacerlo-, su definición de la relación entre ambas. La forma en que pregunta (en este caso, sobre todo el tono y el acento de la voz, la expresión facial y el contexto) indicarían una cordial relación amistosa, una actitud competitiva, relaciones comerciales formales, etc... B puede aceptar, rechazar o definir, pero de ningún modo, ni siquiera mediante el silencio puede dejar de responder al mensaje de A. Debe notarse que esta parte de su interacción nada tiene que ver con la autenticidad de las perlas o con las perlas en general, sino que sus respectivas definiciones de la naturaleza de su relación, aunque sigan conversando sobre “perlas”.

O consideremos mensajes como: “Es importante soltar el embriague en forma gradual y suave”, y “Suelta el embriague y arruinarás la transmisión enseguida”

En resumen, el contenido transmite “los datos” de la comunicación, y el nivel “relacional”, “alude a cómo debe entenderse dicha comunicación

Las relaciones “enfermas” se caracterizan por una constante lucha acerca de la naturaleza de la relación, mientras que el aspecto de la comunicación vinculado con el contenido se hace cada vez menos importante.

Por último, cabe destacar algo sobre el concepto de “empatía” como la forma más refinada de comunicación, es sentir lo que la otra persona siente. Implica una sintonía emocional. Es la mejor forma de acoger. Practicar la empatía ayuda a desarrollar la humildad, en el sentido de reconocer como válidos los pensamientos y emociones de la otra persona.

Gracias al desarrollo de esta capacidad, el mando detectará uno de los mayores problemas de la vida a bordo: la fatiga.

La fatiga física es de fácil remedio, pues, un período de des-

canso administrado en el momento oportuno, permite reponer pronto las fuerzas de un organismo exhausto, la fatiga espiritual o aburrimiento, es mucho más peligrosa, pues podría afectar la moral del equipo, sólo un detenido estudio de las causas de la fatiga y el correcto conocimiento de las necesidades sociales del equipo, puede llevar al mando a resolver tan grave problema como es la desmoralización de una tripulación.

### Métodos de la comunicación.

En la comunicación humana, es posible referirse a los objetos- en el sentido amplio del término- de dos maneras totalmente distintas. Se los puede representar por un nombre (comunicación digital), o mediante un símil (comunicación analógica).

**a. Comunicación Digital:** es la comunicación mediante signos, que son elementos que representa la realidad en nuestra mente, pueden ser lingüísticos o no lingüísticos. Los constituyentes de estos signos son un significante: (parte física del signo); y un significado (concepto o idea que reside en nuestra mente).

La relación entre significante y significado, es totalmente arbitraria y se maneja de acuerdo con la sintaxis lógica del lenguaje. No existe ningún motivo por el cual las cuatro letras “g-a-t-o” denotan a un animal particular. En última instancia se trata sólo de una convención semántica del lenguaje español y fuera de esa convención, no existe otra correlación entre ninguna palabra y la cosa que representa, con la posible, aunque insignificante excepción de las palabras onomatopéyicas. Como señalan Bateson y Jackson: “no hay nada “parecido a cinco en el número 5”. No hay nada particularmente similar a una mesa en la palabra mesa.

Estos signos pueden transmitirse de manera oral y/o escrita:

- **Oral:** Es fácil y directa, fomenta la confianza al abreviar la distancia y acabar con el aislamiento. Para mejorarla, debe ser clara y concisa. Puede tener el inconveniente que no se retiene bien en la memoria y que debido a ello puede sufrir alteraciones a medida que se propaga. Si la comunicación oral se refuerza con la comunicación escrita, ya sea por medio de escritos, se evita su deformación.
- **Escrita:** Tiene la ventaja que puede multiplicarse, por ejemplo, mediante tableros de avisos o distribución de notas breves, por ejemplo, el boletín sirve para anunciar las presentaciones, las primas, días festivos, etc.; los esquemas y organigramas informan mejor que los largos discursos.

**b. Comunicación Analógica:** (o comunicación No verbal). En este tipo de comunicación, hay algo particularmente “similar a la cosa” en lo que se utiliza para expresarla. Comúnmente se limita comunicación no verbal a los movimientos corporales, a la conducta conocida como kinesia. Sin embargo, el término debe incluir: la postura, los gestos, la expresión facial y la inflexión de la voz, la secuencia, el ritmo y la cadencia de las palabras mismas, y cualquier otra manifestación no verbal de que el organismo es capaz, así como los indicadores comunicacionales, que inevitablemente aparecen en cualquier contexto en que tienen lugar una interacción.

A los niños, y a los animales se les ha atribuido siempre una intuición particular respecto a la sinceridad o insinceridad de las actitudes humanas, pues resulta muy fácil proclamar algo verbalmente pero muy difícil llevar una mentira al campo de lo analógico. Un gesto o una expresión facial puede revelar más que cien palabras

La diferencia entre ambos modos de comunicación se verá más clara si se piensa, qué, por ejemplo, por mucho que escuchemos un idioma extranjero por la radio no lograremos comprenderlo, mientras que es posible obtener con facilidad cierta información básica observando el lenguaje de signos y los llamados movimientos intencionales, incluso cuando los utiliza una persona perteneciente a una criatura totalmente distinta. La comunicación no verbal tiene sus raíces en períodos mucho más arcaicos de la evolución y, por lo tanto, encierra una validez mucho más general que el modo digital de comunicación verbal relativamente reciente y mucho más abstracto.

El hombre es el único organismo que utiliza tanto los modos de comunicación analógicos como digitales. Sobre este último, la mayoría, sino todos sus logros civilizados, resultarían impensables sin el desarrollo de un lenguaje digital. Y, sin embargo, existe un vasto campo donde utilizamos casi exclusiva la comunicación analógica, a menudo sin producir grandes cambios con respecto a la herencia analógica de nuestros antepasados mamíferos. Se trata aquí del área de la relación. Las vocalizaciones, los movimientos intencionados y los signos de estado de ánimo de los animales constituyen comunicaciones analógicas para definir la naturaleza de sus relaciones antes de para hacer aseveraciones denotativas acerca de los objetos. Así, por ejemplo, quienes aman a los animales domésticos a menudo están convencidos de que aquéllos “comprenden” lo que se les dice. Evidentemente, lo que el animal sí entiende no es, por cierto, el significado de las palabras, sino el caudal de comunicación analógica que acompaña al habla.

Este tipo de comunicación no sólo ocurre entre los animales y entre el hombre y los animales, sino en muchas situaciones de la vida humana, por ejemplo: el galanteo, el amor, los actos de salvataje, el combate, y desde luego, todo trato con niños muy pequeños o enfermos mentales muy perturbados.

En síntesis, si recordamos que toda comunicación tiene un aspecto de contenidos y un aspecto relacional cabe suponer que ambos modos de comunicación no sólo existen lado a lado, sino que se complementan entre sí en cada mensaje.

Asimismo, cabe suponer que el aspecto relativo al contenido, se transmite de manera digital, mientras que el aspecto relativo a la relación es de naturaleza predominantemente analógica.

### **Barreras de la comunicación.**

Es una interferencia que tiene un efecto limitante en la transmisión de conocimiento o información, que puede distorsionar u obstaculizar la recepción y comprensión del mensaje que se quiere transmitir.

Las principales de barreras de la comunicación pueden ser de los siguientes tres tipos:

1. **Humanas.** Tiene que ver con las características de las personas que se comunican, y abarca incapacidades físicas, problemas auditivos, visuales, etc., problemas de comprensión y emocionales.
2. **Semánticas.** Dice relación con el significado que tiene las palabras u otros elementos comunicacionales utilizadas en el mensaje, como, por ejemplo: interpretaciones de palabras, decodificación de gestos, idioma, conocimiento, etc.
3. **Técnicas o físicas.** Implica que algo en la transmisión del mensaje está fallando, como por ejemplo impresión borrosa, transmisión con interferencia, vacíos de tiempo etc.

Las razones por las que estas barreras surgen, pueden encontrarse dentro de las siguientes:

1. **Organizacionales.**
2. **Malos canales de comunicación.**
3. **Diferencia de estatus entre los comunicadores.**
4. **Lenguaje** (en el mundo se hablan hoy, unas 3.000 lenguas y dialectos agrupados en familias; así, a medida que unas lenguas se desarrollan, otras van desapareciendo. Las modificaciones del lenguaje reflejan las diferentes clases, géneros, profesiones o grupos de edad, así como otras características sociales, como, por ejemplo, la influencia de la tecnología en la vida cotidiana).
5. **Gesticulación inadecuada.**
6. **Conflictos interpersonales.**
7. **Malentendidos.**
8. **Sentimientos personales.**

Una forma simple de mostrar cómo operan las barreras comunicacionales, es cuando un mensaje es pasado verbalmente de una persona a otra en un grupo, y luego se compara el mensaje original entregado por la primera persona y el mensaje recibido por la última persona de la cadena de mensajes; en un ejercicio como este, pueden influir diversos tipos de barrera.

2. **Conocimientos necesarios para una comunicación eficaz.**

En este punto cabe hacerse la pregunta ¿qué es una “comunicación eficaz”?

Solamente se puede hablar de que la comunicación es eficaz cuando coincide el mensaje que envía el emisor con el que recibe su interlocutor; que como se puede ver en la práctica, no siempre ocurre así. Por el contrario, cuando no existe coincidencia entre ambos mensajes, y no se produce entendimiento entre las partes, no se puede hablar de eficacia; y esto, como es de esperar traerá consecuencias negativas para las personas y/o organización.

Debido a como se plantea en otras partes de este capítulo, los roles de emisor y receptor del mensaje están simultáneamente presentes entre las partes que se comunican; se hace necesario que ambos adopten habilidades y actitudes que favorezcan la buena comunicación. Por regla general, siempre será necesario el respeto y la cortesía entre las personas, también se incluye la limpieza del lenguaje para hacerse comprender eficazmente. A continuación, se agregan algunas recomendaciones que pueden ser muy útiles para la comunicación eficaz:

**No se extienda demasiado**

Una de las fallas más comunes en la comunicación, es el defecto o el exceso en el hablar y el escribir; de la misma manera una comunicación pobre no es conveniente, no dar información suficiente respecto a la ejecución de alguna tarea o cargo, es muchas veces nefasto. Así ambos extremos deben ser evitados. Como decía el filósofo Epíteto: “Cuando te hallares en compañía, no te extiendas demasiado en contar tus hazañas ni los peligros que has pasado: no haz de creer que los demás tengan tanto placer de escucharte, como tú en discurrir”.

**Mire a los ojos**

Un complemento indispensable de la buena comunicación. No se trata de fijar la vista permanentemente, pero el hecho de mantener contacto visual demuestra interés por su interlocutor y aumenta la probabilidad de que el mensaje sea bien entendido.

Póngase “a la altura” del oyente

Puede ser literal, como al inclinarnos para hablar a un niño, o metafórico, cuando las palabras que empleamos están al nivel de comprensión del oyente (disgustan las palabras rebuscadas fuera de lugar).

Confirme el mensaje,

Esta es una medida que los buenos comunicadores siempre aplican: el líder escucha a sus seguidores, los maestros piden a los discípulos explicar con sus propias palabras el problema que se les acaba de entregar (antes de hablar de las soluciones). Esto se hará, solo en la medida que se tenga conciencia de qué al transmitir información, ésta puede sufrir alteraciones. Es muy probable que a medida que se transmite la información, ésta puede ser modificada o cambiada; por lo tanto, quien genera la comunicación debe estar alerta ante esta posibilidad y tomar medidas de control para minimizar su ocurrencia.

Cultive la coherencia entre el decir, la expresión corporal y la emoción...

En fin, una gran parte del saber decir y escuchar- la mayor parte, según el Dr. Humberto Maturana- está dirigida a contraer diversas formas de compromisos, como cuando nos comprometemos a hacer una tarea, trabajo, acción o conducta, cualquiera que ésta sea.

¿Y cuándo se cumple un compromiso?, hay que cumplir con dos elementos vitales de la comunicación; los que podríamos resumir como: está listo y gracias. Quien se comprometió a hacer algo, debe señalar que terminó su labor, terminé, está listo etc...- es la “recepción del trabajo” por el mandante, a su satisfacción, si no, eventualmente hay multas, nuevas negociaciones etc... una gran fuente de conflictos es no avisar el término de la labor al mandante, mucho más cuando él se ve obligado de preguntar ¿está listo? Y ni hablar cuando la respuesta es “casi...”

Luego, cuando se avisó el término y el compromiso está “recibido”, a satisfacción del mandante, es indispensable agradecer: gracias, excelente labor, ¡muy buen trabajo!, esto es parte de la expectativa y no es reemplazado por un pago u otra forma de compensación.

Escuchar, decir, comprometerse, cumplir, agradecer etc... son partes tan activas de la comunicación, por lo que es necesario tenerlas presentes si queremos comunicarnos eficazmente.

### 3. Conocimientos necesarios para escuchar de manera eficaz

*“La razón por la cual tenemos dos ojos, dos orejas y una sola boca, es para que veamos y escuchemos el doble de lo que hablamos”*

Comúnmente se cree que la parte más importante y fundamental de la comunicación verbal es el hablar: si una persona habla bien, es decir, fuerte y claro, “será bien escuchada”. Sin embargo, en la práctica se observa, que lejos de ser así, se habla lo que se habla y se escucha lo que se escucha, porque la comunicación humana conlleva un factor interpretativo de suma importancia; cada persona interpretará el mensaje de acuerdo a su historia de vida, sus intereses, conocimientos, conveniencia, en fin.... Cada uno interpretará el mensaje de acuerdo a su propia subjetividad.

La lectura de un mismo párrafo o incluso de una palabra, puede ser escuchada de manera diferente, e incluso contradictoria, por las personas que reciben el mensaje; ya que cada una de ellas evocará distintos recuerdos o emociones desde la propia experiencia.

A partir de esto podemos desprender que el escuchar y el saber escuchar, no sólo se trata del lado pasivo de la comunicación, sino que, por el contrario, es el más importante, ya que el escuchar valida el hablar; si una persona habla y las demás no la están escuchando no se puede decir que hubo comunicación.

En psicología se estudia que cuando una persona no se siente escuchada, eso le provoca frustración, ya que no se está satisfaciendo una necesidad básica que es ser validado como persona... y esa persona frustrada tiende a agredir o a somatizar con demasiada facilidad (dependiendo de la personalidad de quien se trate).

Desde cierto punto de vista, a lo que se le llama saber escuchar comprende: atender, reflejar, aportar, y aprender.... Son herramientas que cada uno verá cómo aplicar con las sutilezas propias de cada situación. No se trata de una receta, sino de fomentar una actitud orientada a la buena comunicación.

Aquí hablamos de orador y oyente: el orador habla y el oyente escucha, dejando momentáneamente de lado que la interacción hace que esos roles sean simultáneos.

Atender:

Atender es confirmar al orador que se le está escuchando, puede ser un “aló”, una mirada, asentir con la cabeza, con pestañeos, un hola etc... En el fondo, cualquier señal que confirme la conexión en el mismo canal de comunicación, independientemente de los mensajes que se envíen... Es confirmar al destinatario que llegó una carta, aunque todavía no la lea.

Cuando no hay señal de recepción del mensaje, el silencio se percibe como una agresión; de hecho, en las malas y crónicas relaciones interpersonales la indiferencia es una forma de venganza que complica mucho las cosas.

Si ya atendimos y dijimos: “sí, escucho”. Ahora el desafío, es decir: “qué escuchamos”, lo mismo que reflejar.

#### Reflejar

Reflejar es confirmar el contenido del mensaje, significa que el oyente entiende intelectualmente un mensaje y le explica al orador que lo entendió... a satisfacción del orador.

Es típico que en las relaciones de mala calidad cada una de las personas que se están comunicando, no se escuchan mutuamente, la interacción es limitada y cada uno desarrolla sus propias ideas.

Al reflejar, captamos el contenido del mensaje y lo resumimos, a satisfacción del orador. Si éste dice: ¡Sí, eso fue lo que dije, entonces podemos darnos por satisfechos, porque se trata de un mensaje bien recibido! Dicen que, si solamente aprendiéramos a reflejar, resolveríamos la mayoría de los conflictos. Esto no significa que estemos de acuerdo con el contenido, reflejar es simplemente escuchar activa y correctamente, repitiendo el mensaje con nuestras propias palabras.

Reflejar es el mínimo esperado en una conversación donde hay respeto y por supuesto, debe hacerse antes de elaborar una respuesta que incluya nuestros puntos de vista, lo que denominamos aportar.

#### Aportar

Aportar es elaborar nuestra propuesta personal, compartir nuestro punto de vista, el que puede ser coincidente con el del orador o complementario. Esto de complementario es muy importante, porque en la buena comunicación no hay posiciones antagonistas ni contrincantes, solo hay diferentes puntos de vista que enriquecen el tema de discusión. De esta manera cada persona es escuchada por la otra y no necesariamente esperan estar de acuerdo; saben que cada uno puede aprender naturalmente con los desacuerdos del otro.

#### Aprender

Aprender es no apropiarse de las palabras, mejor dicho, que las palabras no se apropien de uno. De esta manera desaparecen las posiciones rígidas, los principios indisolubles y la defensa a ultranza de una opinión. Entonces, podemos apreciar, como se presenta una idea nueva, distinta a la que proponía cada uno, ¿cuál será mi nueva posición después de este proceso? Nadie lo sabe y está muy bien que así sea, porque significa que se está produciendo la retroalimentación... es el proceso de aprendizaje.

De igual forma, si un docente es adopta este principio en el momento de dictar un curso, podrá esperar aprender y contrarrestar lo que recibe de sus alumnos con lo que ya sabe; para luego decidir qué agregar, dejar, eliminar o reparar de “sus” conocimientos.

### Efectos de la comunicación errónea.

Un barco mercante moderno, con una tripulación multinacional, presenta una situación en donde las dificultades y problemas pueden surgir con claridad, respecto del modo en que el barco debe ser operado con un grupo de personas provenientes de diferentes substratos culturales. Esto genera una alta probabilidad de problemas de comunicación que incluyen dificultades de lenguaje.

La queja más habitual en las personas es la falta de comunicación, pero parece ser que más que la incomprensión o confusión de los contenidos de la comunicación, existe una clase de interacción que lleva a las personas a la secuencia de negatividad, descalificaciones y defensividad. Cuando se dice “clase de interacción”, se refiere al proceso, con sus aspectos relacionales, semánticos y emocionales.

Es importante tener en cuenta esta diferencia para no confundir las acciones de una persona con la persona misma: la tarea quedó mal hecha, él no es inteligente, eficiente, trabajador etc... La relación se reciente cuando de una u otra forma se ataca a la persona en vez de los hechos (los contenidos de la relación).

El aspecto “relacional” de la comunicación o la capacidad de meta-comunicarse en forma adecuada constituye no sólo condición sine qua non de la comunicación eficaz para evitar los mensajes ambiguos, las confusiones o contaminaciones de la comunicación.

En fin, los efectos de una comunicación errónea, serán, en un primer nivel todo lo que lleve a que no coincidan el mensaje emitido con el recibido, pero en un nivel más de fondo y que atañe más la persona en una dimensión global, una mala calidad en las relaciones interpersonales con todas las consecuencias negativas que eso implica, tanto físicas como psicológicas mencionadas anteriormente.





# UNIDAD TEMÁTICA IV

## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS

### 4.1 Emergencia. Concepto.

Cualquier suceso capaz de afectar el funcionamiento cotidiano de una comunidad, pudiendo generar víctimas o daños materiales, afectando la estructura social y económica de la comunidad involucrada y que puede ser atendido eficazmente con los recursos propios de los organismos de atención primaria o de emergencias.

### 4.2 Ejercicio y cuadro de obligaciones. Emergencias más comunes a bordo.

Las situaciones o siniestros, considerados emergencias a bordo, pueden ser de diferente tipo, pero para propósitos de descripción y clasificación, incluiremos las siguientes:

1. Derrame de petróleo.
2. Incendio en áreas de carga.
3. Incendio en espacios de máquinas o salas de control.
4. Incendio en acomodaciones o espacios de pañoles.
5. Personas afectadas por gases tóxicos o falta de oxígeno.
6. Hombre al agua.
7. Colisión y abordaje.
8. Varada.
9. Choque o amaraje forzoso de un helicóptero.
10. Ataque de piratas.
11. Pasajeros clandestinos.
12. Uso de químicos a bordo.
13. Hundimiento.
14. Resbalamiento.
15. Obstrucciones
16. Heridas en la cabeza por caída, carga, etc.
17. Caídas a través de la escotilla.
18. Falta de candeleros.
19. Peligros derivados de atrapamiento.
20. Quemaduras.
21. Daños a los ojos.
22. Equipamiento inseguro.
23. Peligros de caídas derivados por mal tiempo o por movimiento del buque.

Cualquier situación o accidente no debe ser catalogado como emergencia, al menos que derive en algunas de las situaciones anteriores.

### Planes de contingencia y señales de emergencia.

El sistema general de alarma en un buque, consiste en toques de pitos o sirenas, cortos y largos, y, además, de la señal de un timbre o un claxon eléctrico u otro sistema de alarma equivalente, alimentados por la fuente principal de energía eléctrica del buque, y la de emergencia, según proceda.

El sistema debe ser accionado desde el puente de navegación, dar señales audibles en todos los espacios de alojamiento y en los puestos de trabajo, para que sea captado por tripulación y los pasajeros, los cuales se dirigirán a los puestos de reunión con su equipo correspondiente.

## Señalización de seguridad en barcos.

a) Dispositivos de supervivencia:

 ABROCHENSE LOS CINTURONES OMI- 001	 CIERREN PORTAS OMI- 002	 ARRANQUE MOTOR OMI- 003	 ARRIEN BOTE SALVAVIDAS OMI- 004	 ARRIEN BALSA SALVAVIDAS OMI- 005	 ARRIEN BOTE DE RESCATE OMI- 006
	 LARGUEN TIRAS OMI- 007	 ABRAN ROCIADORES OMI- 008	 ABRAN ALIMENTACIÓN DE AIRE OMI- 009	 SUELTEN TRINCAS OMI- 010	
 BOTE SALVAVIDAS OMI- 011	 BOTE DE RESCATE OMI- 012	 BALSA SALVAVIDAS OMI- 013	 BALSA SALVAVIDAS ARRIABLE CON PESCANTE OMI- 014	 ESCALA DE EMBARQUE OMI- 015	 RAMPA DE EVACUACIÓN OMI- 016
 ARO SALVAVIDAS OMI- 017	 ARO SALVAVIDAS CON RABIZA OMI- 018	 ARO SALVAVIDAS CON ARTEFACTO LUMINOSO OMI- 019	 ARO SALVAVIDAS CON ARTEFACTO LUMINOSO Y FUMIGENO OMI- 020	 CHALECO SALVAVIDAS OMI- 021	 CHALECO SALVAVIDAS PARA NIÑOS OMI- 022
 TRAJE DE INMERSIÓN OMI- 023	 APARATO RADIOELÉCTRICO PORTÁTIL PARA EMBARCACIÓN DE SUPERVIVENCIA OMI- 024	 RADIOBALIZA DE LOCALIZACIÓN OMI- 025	 RESPONDEDOR DE RADAR OMI- 026	 BENGALAS PARA PEDIR SOCORRO OMI- 027	 BENGALAS CON PARACAIDAS OMI- 028
 APARATO LANZACABOS OMI- 029	 PUNTO DE REUNIÓN OMI- 030	 PUESTO DE EMBARQUE OMI- 031	 INDICADOR DE DIRECCIÓN OMI- 032		

b.- Dispositivos de combate contra incendios.

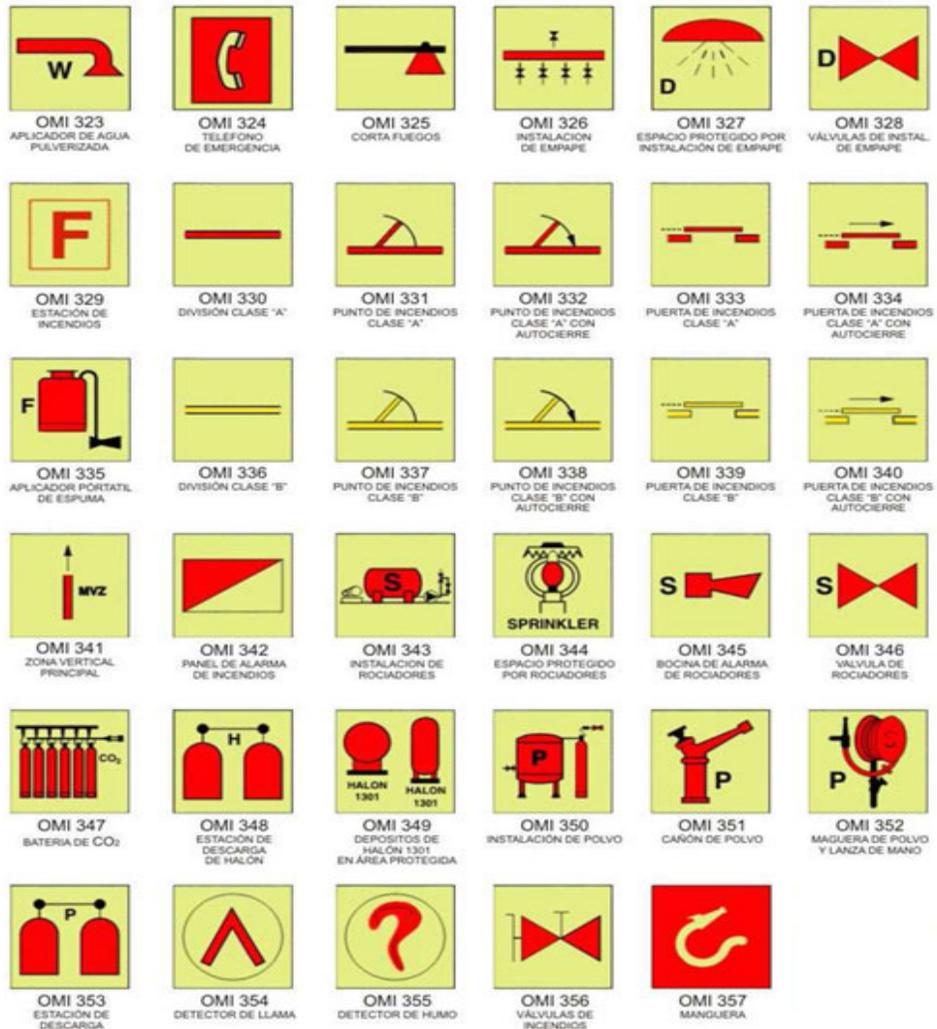


Figura N°22 Señales Éticas de Incendio.



Figura N°23 Señales Éticas de Incendio.

## Cuadro de obligaciones y señales para casos de emergencia.

### Obligaciones de la tripulación.

Las obligaciones de cada tripulante, así como la asignación de puntos de reunión, rutas de evacuación, tipo de alarmas y puestos de emergencias estarán señaladas en “El plano de disposiciones generales o cuadro de obligaciones para casos de emergencias”.

En el cuadro de obligaciones para casos de emergencias deben establecerse las responsabilidades de los miembros de la tripulación, incluidas entre tantas, las que siguen:

1. Cierre de las puertas estancas, puertas contra - incendios; válvulas imbornales, portillos, lumbreras, cubichetes, claraboyas y otras aberturas análogas del buque;
2. Colocación del equipo en las embarcaciones de supervivencia y demás dispositivos de salvamento;

3. Preparación y puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia;
4. Preparación general de los otros dispositivos de salvamento;
5. Empleo del equipo de comunicaciones;
6. Composición de las partidas o cuadrillas de lucha contra incendios;
7. Responsabilidades especiales señaladas en relación con la utilización del equipo y de las instalaciones contra incendio.

Además, en el cuadro de obligaciones, se especifica cuáles son los oficiales designados para hacer que los dispositivos de salvamento y de lucha contra incendios, se conserven en buen estado y estén listos para utilización inmediata; así como también, se especifican los sustitutos de las personas claves susceptibles de quedar incapacitadas, teniendo en cuenta que, distintas situaciones de emergencia pueden exigir actuaciones diferentes.

Otro aspecto importante que señala el cuadro de obligaciones, corresponde a los diversos cometidos que se asignan a los tripulantes en relación con los pasajeros, para casos de emergencia. Estos cometidos son:

1. Dar aviso a los pasajeros.
2. Comprobar que los pasajeros estén adecuadamente abrigados y se han puesto bien el chaleco salvavidas.
3. Reunión de los pasajeros en los puestos destinados para este cometido.
4. Mantener el orden en pasillos y escaleras; y en general vigilar los movimientos de los pasajeros.
5. Comprobar que se lleva una provisión de mantas a las embarcaciones de supervivencia.

Es de vital importancia que el cuadro de obligaciones se prepare, antes de que el buque se haga a la mar. Si se produce algún cambio en la tripulación que se obligue a modificar el cuadro de obligaciones, será el Capitán quien lo revise o prepare uno nuevo.

El formato del cuadro de obligaciones utilizado en los buques de pasaje necesita de la aprobación por parte de la Administración Marítima correspondiente.

Para cubrir los puestos asignados a cada uno de los zafarranchos de emergencias, se hacen sonar las alarmas e indicadores respectivos, conformando las partidas dispuestas. Los Oficiales encargados deben seguir los procedimientos de acuerdo a las respectivas Listas de Chequeo, preparadas a bordo, con instrucciones de la compañía. La organización general está compuesta por una partida de emergencia, una par-

tida de poyo, una partida de aprovisionamiento y una partida de primeros auxilios. Para cada emergencia existe un puesto de reunión o Central de Control de Emergencias.

Tanto en navegación como en puerto, el Capitán o el Oficial de Guardia (o el más antiguo, cuando ambos se encuentren a bordo), es el responsable, de acuerdo a las listas de chequeo, de las disposiciones y procedimientos establecidos.

Todo buque debe tener un cuadro que indique las obligaciones de cada persona a bordo, las cuales están organizadas de acuerdo a instrucciones claras que deben desarrollarse en caso de emergencia. Los cuadros de obligaciones están expuestos en lugares visibles del buque: puente de navegación, sala de máquinas, camarote de pasajeros, con ilustraciones e instrucciones. El objeto es:

1. Indicarles cuáles son sus puestos de reunión.
2. Cómo deben actuar en caso de emergencia.
3. El método a seguir para colocarse el chaleco salvavidas.

#### **Signos de seguridad.**

Para el beneficio de la seguridad son colocados unos signos en distintos puntos del buque. Existen los siguientes signos a bordo de una nave:

1. Signos de mandato.
2. Signos de prohibición.
3. Signos de advertencia.
4. Signos de emergencia.
5. Signos para la detección y combate de incendios.
6. Signos para los dispositivos y medios de salvamento.

ESCAPE: Rutas de escape y comunicaciones internas.

Un tripulante debe conocer las rutas de escape de su nave y, además, una ruta alternativa para poder llegar a su puesto de reunión. Un sistema de rutas de escape, es marcado desde los camarotes y secciones de la nave, con signos verdes.

Corresponde disponer de escaleras y escalas que proporcionen en forma segura, medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco en los botes y balsas salvavidas, desde todos los espacios destinados a los pasajeros y tripulación, y desde los espacios donde trabaje la tripulación. Para mayor detalle, sírvase el lector revisar el Convenio SOLAS, reglas N° 28 y 29.

## Cuadro de obligaciones, consignas y puestos de zafarranchos.

CUADRO ALISTAMIENTO		
Cargo	Incendio	Abandono
Capitán	Mando general / Puente	Mando general / mando bote de babor
P. Oficial	Jefe partida de ataque Líder walkie talkie	Mando bote estribor / Mando maniobra arriado
S. Oficial	Jefe partida de apoyo Líder / WT / Eq. Bombero	Embarca bote babor / RESAR / Cartas Náuticas / Bitácora / Mando maniobra arriado
T. Oficial	Jefe partida de contención Líder / WT	Embarca bote estribor / EPIRB / RESAR
Jefe Máquina	Control de Sala de Máquinas	Embarca bote estribor / Encendido de motor
P. Ingeniero	Encendido bomba de emergencia. Acciona banco de CO2	Embarca bote babor / Encendido de motor
S. Ingeniero	Encendido generador de emergencia / Acciona banco de FOAM	Embarca bote babor / Herramientas arría bote
T. Ingeniero	Asiste al Jefe de Máquinas	Embarca bote estribor / Herramientas arría bote
R / O	Jefe partida P. Auxilios Botiquín Móvil RLS	Embarca bote babor / WT Emergencia Pirotécnicos
C / Maestre	P. Ataque / Pitón Ataque / Ext. CO2	Embarca bote babor / Destrinca bote proa / Boza
A / B 1	P. Ataque / Pantalla / Ext. agua presión	Embarca bote babor / Destrinca bote popa / Boza
A / B 2	En el puente al timón	Embarca bote estribor / Destrinca bote proa / Boza

O / S 1	P. Apoyo / Pantalla / Eq. Bombero Hacha	Embarca bote estribor / Destrinca bote proa / Boza
O / S 2	P. Contención / Pitón / Botellas de repuesto de aire comprimido	Embarca bote estribor / Destrinca bote popa / Boza
Reparador	P. Ataque / Pantalla / Ext. espuma	Embarca bote estribor / Larga escala bote estribor
Motorista 1	P. Apoyo / Pitón Ataque / Eq. Bombero	Embarca bote babor / Lleva combustible
Motorista 2	P. Apoyo / Pantalla / Eq. Bombero Hacha	Embarca bote estribor / Lleva combustible
Oiler 1	P. Apoyo / Aclara Tiras / Res. Autónomo / Botellas de repuesto	Embarca bote babor / Pone espiche
Oiler 2	P. Contención / Pitón	Embarca bote estribor / Pone espiche
Cocinero	P. Auxilios / Camilla	Embarca bote estribor / Transporta equipo P. Auxilios
Camarero Ofc.	Camarero Ofc. P. Ataque / Aclara Tiras / Ext. PQS	Embarca bote estribor / Alimentos / Agua / Frazadas
Camarero Trip.	P. P. Auxilios / Respirador	Embarca bote babor / Alimentos / Agua / Frazadas

Tabla 4.1.

Nota: Este cuadro corresponde a un buque tipo, cada buque debe confeccionar el suyo propio, dependiendo de la cantidad de personas y / o pasajeros.

### ALARMA GENERAL DE EMERGENCIA:

Esta consistirá en:

7 o más sonidos cortos, seguidos de 1 sonido largo, informando por parlantes la naturaleza de la emergencia y alguna información necesaria.

Importante:

1. Para cubrir los puestos de incendio, toda la dotación debe hacerlo con su casco y zapatos de seguridad colocados.
2. Para abandono, con su chaleco salvavidas puesto.
3. La asistencia y conocimiento de los diferentes puestos es obligatorio.

#### 4.3 Importancia y necesidad de los ejercicios y de la formación.

##### Zafarranchos.

Los ejercicios de emergencias realizados a bordo, comúnmente llamados zafarranchos, deben ser practicados periódicamente por toda la tripulación de los buques. Los pasajeros también deben ser adoctrinados respecto de sus puestos en los distintos ejercicios, para lo cual se dispondrá de tripulantes monitores, quienes tendrán la obligación de conducir y controlar a los pasajeros durante la realización de los zafarranchos. Los principales zafarranchos existentes a bordo son los siguientes:

1. Zafarrancho de incendio.
2. Zafarrancho de abandono.
3. Zafarrancho para cubrir otras emergencias.

##### Capacitación, formación e instrucción impartidas a bordo.

Las instrucciones relativas a la utilización de los dispositivos de salvamento que lleve el buque y a la supervivencia en el mar, se darán en los mismos intervalos que los fijados para los ejercicios periódicos. Podrán darse instrucciones por separado acerca de diferentes partes del sistema de tales dispositivos, pero cada dos meses, habrá que darlas respecto de todos y del equipo de salvamento que lleve el buque.

Todo tripulante recibirá instrucciones entre las que figurarán, sin que esta numeración sea exhaustiva, las siguientes:

1. El manejo y la utilización de las balsas salvavidas inflables del buque.
2. Problemas planteados por la hipotermia, el tratamiento de primeros auxilios, indicando en caso de hipotermia y otros procedimientos apropiados en el tratamiento de primeros auxilios.
3. Cualesquiera instrucciones especiales que se necesiten para utilizar los dispositivos de salvamento que lleve el buque con mal tiempo y mala mar.

A intervalos que no excedan los cuatro meses, se impartirá información en la utilización de balsas salvavidas de pescante, a bordo de todo buque provisto de tales pescantes. Siempre que sea posible esto comprenderá el inflado y el arriado de una balsa salvavidas. Esta podrá ser una balsa especial destinada únicamente a la formación que no forme parte del equi-

po de salvamento del buque, dicha balsa especial habrá de estar claramente marcada.

Vías de evacuación y alarmas.  
Medios de evacuación.

a) Se dispondrán escaleras y escalas que proporcionen medios rápidos de evacuación hacia la cubierta de embarco, en los botes y balsas salvavidas desde todos los espacios destinados a pasajeros y a la tripulación, y desde los espacios que no sean espacios de máquinas, en que normalmente trabaja la tripulación. Se observarán especialmente las siguientes disposiciones:

1. Debajo de la cubierta de cierre, cada compartimento estanco o cada espacio o grupo de espacios sometidos a parecidas restricciones, tendrán dos medios de evacuación, uno de los cuales, por lo menos, estará independizado de puertas estancas. Excepcionalmente la administración podrá aceptar que solo haya un medio de evacuación, prestando la debida atención a la naturaleza y ubicación de los espacios afectados y al número de personas que normalmente puedan ser alojadas, o de servicio en los mismos.

2. Encima de la cubierta de cierre habrá, por lo menos, dos medios de evacuación desde cada zona vertical principal o espacio, o grupos de espacios, sometidos a parecidas restricciones, uno de cuyos medios, por lo menos, dará acceso a una escalera que constituya una salida vertical.

3. Si la estación radiotelegráfica no tiene salida directa a la cubierta expuesta, se proveerán dos medios que permitan salir de dicha estación o entrar en ella, uno de los cuales podrá ser un portillo o una ventana de amplitud suficiente, o cualquier otro medio que a juicio de la Administración sea satisfactorio.

4. El pasillo o la parte de pasillo desde el cual sólo haya una vía de evacuación no medirá más de 3 m. de longitud en buques que transporten más de 36 pasajeros, y 7 m. de longitud en buques que no transporten más de 36 pasajeros.

5. Uno por lo menos, de los medios de evacuación prescritos, será una escalera de fácil acceso, encerrada en un tronco, que, de modo continuo, proteja contra el fuego desde su nivel de arranque hasta la cubierta que le corresponda para embarcar en los botes y balsas salvavidas o hasta el nivel más alto a que llegue, si éste fuera superior. Sin embargo, cuando la Administración conceda la dispensa admitida en párrafo 1.1, el medio de evacuación único habrá de ser seguro a juicio suyo. La anchura, el número y la continuidad de escaleras responderán a criterios que satisfagan a la Administración.

6. La protección de los accesos que haya para las zonas de embarco en botes y balsas salvavidas desde los troncos de escalera, responderá a criterios que satisfagan a la Administración.

**7.** Las escaleras que sólo den servicio a un espacio y a una plataforma de éste, no serán consideradas como constitutivas de uno de los medios de evacuación prescritos.

**8.** En los espacios de categoría especial, el número y la disposición de los medios de evacuación, tanto por debajo como por encima de la cubierta de cierre, responderán a criterios que satisfagan a la Administración y, en general, la seguridad de acceso a la cubierta de embarco, será por lo menos equivalente a los puntos establecidos anteriormente.

**9.** Una de las vías de evacuación que arranque de los espacios de máquinas en los que normalmente trabaja la tripulación, no tendrá acceso directo a ninguno de los espacios de categoría especial.

**b)** Cada espacio de máquinas, tendrá dos medios de evacuación. Se observarán especialmente las siguientes disposiciones:

Si el espacio está situado debajo de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación consistirán en:

**1.** Dos juegos de escalas de acero, tan separadas entre sí como sea posible, que conduzcan a puertas situadas en la parte superior de dicho espacio e igualmente separadas entre sí, y desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Una de estas escalas dará protección continua contra el fuego desde la parte inferior del espacio hasta un lugar seguro fuera del mismo; o bien en una escala de acero que conduzca a una puerta, situada en la parte superior del espacio, desde la que haya acceso a la cubierta de embarco y, además, en la parte inferior del espacio y en un lugar bien apartado de la mencionada escala, una puerta de acero, maniobrable desde ambos lados y que ofrezca una vía segura de evacuación desde la parte inferior del espacio hacia la cubierta de embarco.

**2.** Si el espacio está situado por encima de la cubierta de cierre, los dos medios de evacuación estarán tan separados entre sí como sea posible, y sus respectivas puertas de salida ocuparán posiciones desde las que haya acceso a las correspondientes cubiertas de embarco en los botes y balsas salvavidas. Cuando dichos medios de evacuación obliguen a utilizar escalas, éstas serán de acero.

**3.** En los buques de menos de 1.000 toneladas de arqueo bruto, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación, prestando la debida atención a la anchura y a la disposición de la parte superior del espacio; y en los buques de arqueo bruto igual o superior a 1.000 toneladas, la Administración podrá aceptar que sólo haya un medio de evacuación desde cualquiera de los espacios aquí considerados, a condición de que exista una puerta o una escala de acero que ofrezca una vía de evacuación segura hacia la cubierta de embarco, prestando la debida atención a la naturaleza y ubi-

cación del espacio y considerando si normalmente habrá o no personas de servicio en él.

Los ascensores no se considerarán en ningún caso como constitutivos de uno de los medios de evacuación prescritos.

Técnicas de abandono del buque.

Como en la mayoría de los problemas, siempre hay un camino por el cual debe uno decidirse al abandonar un buque. El lapso entre la decisión del mando y el momento de la partida es el más importante de todos. Además, este lapso es también un período de posible confusión y tensión mental.

En caso de emergencia considerar que se dispone de los siguientes elementos de auxilios:

**1.** Chalecos salvavidas.

**2.** Balsas salvavidas auto inflables con sus aditamentos.

**3.** Bote salvavidas con sus aditamentos de supervivencia y de instalación a bordo.

**4.** Cuando los pasajes y escotillas que usualmente se utilizan están bloqueados o cortados, los tripulantes que conocen todas las rutas de escape tienen mayor oportunidad de alcanzar la cubierta libre.

**5.** Siempre que sea posible, se debe abandonar el buque vestido, este principio se aplica en cualquier latitud.

**6.** Si se puede escoger, debe abandonarse el buque por barlovento y entre proa y popa, la que esté más cerca del agua.

**7.** Si el buque está escorado, debe abandonarse por la banda que está más sumergida en el agua.





# UNIDAD TEMÁTICA V

## PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MARINA

### 1. Contaminación.

Al hablar de contaminación, se debe tomar en cuenta el tipo de contaminación que se está considerando, es decir si es contaminación del aire, contaminación del agua o contaminación del suelo. Cualquiera sea el tipo de contaminación, los efectos que ella produce son los siguientes:

### 2. Efectos de la contaminación operacional o accidental del medio marino.

**1. Efectos estéticos.** Son aquellos que afectan a la visual, y aquellos que afectan a la presentación tradicional del medio donde se producen.

**2. Efectos a la salud humana.** Corresponden a aquellos que, en forma directa o indirecta, impactan a la biología y a la fisiología de los seres humanos.

**3. Efectos para el medio ambiente.** Son aquellos que impactan a los recursos vivos, minerales y al ecosistema del medio ambiente.

Estos efectos pueden ser complementarios y acumulativos, presentándose en forma separada o conjunta, teniendo algunos de ellos permanencia o persistencia diferente de acuerdo al tipo de contaminante involucrado y según sea el tipo de contaminación.

### 3.- Medidas internacionales para prevenir la contaminación.

La medida más importante en relación con este aspecto es el “Convenio Internacional sobre la prevención de la contaminación marina por los buques”, de 1973, y modificado por su protocolo de 1978 (MARPOL 73/78).

Este Convenio es producto de la Conferencia internacional sobre contaminación del mar, de 1973, mientras que su protocolo fue aprobado por la Conferencia internacional sobre seguridad de los buques tanque y prevención de la contaminación, convocada por la OMI en febrero de 1978.

Este convenio abarca no solo la contaminación petrolera accidental y la causada por operaciones en el mar, sino la contaminación causada por sustancias químicas, mercancías envasadas, aguas residuales y basura.

Así mismo el MARPOL 73/78 cuenta con seis anexos:

- Anexo I: reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos
- Anexo II: Reglas para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas transportadas

- Anexo III: Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos
- Anexo IV: Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques
- Anexo V: Reglas para prevenir la contaminación por las basuras de los buques
- Anexo VI: Reglas para prevenir la contaminación atmosférica por buques.

La Organización Marítima Internacional, por intermedio de sus convenios y códigos, ha establecido una serie de procedimientos, libros de registro, manuales de instrucción, inspecciones y certificaciones, las que, en conjunto, buscan crear un marco general de protección al medio marino. Resumidamente se describirán a continuación (para efectos de este curso), solamente aquellas disposiciones relacionadas, señaladas en el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973, (MARPOL):

**Anexo I.-** Prevención de la contaminación ocasionada por Hidrocarburos (certificado IOPP): el otorgamiento de este certificado viene a testimoniar que la Administración del Estado de abanderamiento del buque, previa inspección de la nave, asegura que ésta cumple con todos los requerimientos establecidos por el Convenio.

**Anexo II.-** Prevención de la contaminación ocasionada por sustancias nocivas líquidas.

- Libro de registro de carga (MARPOL, anexo II, regla 9. Apéndice IV). El contenido de este libro de registro debe ser: embarque de la carga, trasvasije de la carga internamente, desembarque de la carga, limpieza de los estanques de carga, lastrado de los estanques de carga y descarga de los estanques de carga.

- Certificado Internacional de prevención de la contaminación para el transporte de sustancias líquidas a granel (MARPOL, anexo II. Apéndice V).

**Anexo III.-** Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos

**Anexo IV.-** Contaminación por aguas sucias, que son las provenientes de WC, duchas, lavabos, enfermerías y en los buques ganaderos, aquellas que vienen del aseo de los animales. La descarga en el mar de aguas sucias sin depurar puede presentar riesgos para la salud humana y en las zonas costeras puede asimismo provocar el agotamiento de oxígeno. Generalmente se considera que, en altamar, los océanos pueden asimilar y tratar las aguas sucias sin depurar a través de la acción bacteriana natural y por lo tanto los buques tienen prohibición de descargar aguas sucias a una distancia menor a 4 millas de la tierra más próxima, a menos que tengan en funcionamiento instalaciones aprobadas para el tratamiento de las mismas.

**Anexo V.-** Contaminación por basuras.

Anexo VI. - Contaminación atmosférica. -  
4. Control de la descarga de combustible y áreas especiales.

Manual de procedimientos y medios.

El contenido del manual está compuesto principalmente por: una descripción de los elementos destacados del anexo II de MARPOL; descripción del equipo y de los medios del buque; Procedimientos de desembarque de la carga; procedimientos para la limpieza de estanques de carga, la descarga de residuos, el lastrado, y el deslastrado; tablas indicando los productos permitidos para el transporte marítimo, información de los estanques; diagramas con la secuencia de operaciones; procedimiento de pre - lavado; procedimiento de ventilación; determinación de los regímenes permitidos de descarga de residuos de sustancias tipo B; etc.

- Prevención de la contaminación ocasionada por sustancias perjudiciales transportadas por el mar en bultos (MARPOL; anexo III).

Las cargas consideradas en esta sección deberán dar cumplimiento básicamente a lo consignado por el Código IMDG, donde las sustancias señaladas como peligrosas, deberán obedecer a las prescripciones de cantidad, embalaje, envases, estiba, marcado, rotulado, etiquetado, documentación, nombre del producto.

- Prevención de la contaminación por aguas sucias de los buques (MARPOL anexo IV). Certificado internacional de prevención de la contaminación por aguas sucias (1973).

Además de las prescripciones del Certificado Internacional, los buques deberán dar cumplimiento a las condiciones requeridas para poder realizar las descargas de esta agua al mar, la existencia de instalaciones de recepción en tierra para el tratamiento o recepción de esta agua, la necesidad de que los buques dispongan de una copia de conexión universal a tierra

Tipo de basura.	Fuera de las zonas especiales.	En las zonas especiales .	Plataformas mar adentro.
Plásticos: comprenden cubertería y redes de pesca de fibras sintéticas, recipientes y bolsas de plástico.	Eliminación prohibida.	Eliminación prohibida.	Eliminación prohibida.
Materiales flotantes de estiba, revestimiento y embalajes.	A más de 25 millas fuera de la costa.	Eliminación prohibida	Eliminación prohibida.

Papel, telas, vidrios, metales, botellas, lozas y desperdicios análogos.	A más de 12 millas.	Eliminación prohibida.	Eliminación prohibida
Todos los otros tipos de basura incluidos papel, telas, vidrios, etc., desmenuzados o triturados.	A más de 3 millas.	Eliminación prohibida.	Eliminación prohibida.
Desechos de alimentos desmenuzados o triturados.	A más de 12 millas.	A más de 12 millas.	Eliminación prohibida.
Desechos de alimentos desmenuzados o triturados .	A más de 3 millas.	A más de 12 millas.	A más de 12 millas.
Desperdicios de varias clases, mezclados.	Regla mayor , según tipo de basura.	Regla mayor, según tipo de basura.	Regla mayor, según tipo de basura.

Resumen de reglas aplicables a la eliminación de basuras en el mar.

5. Libro de registro de hidrocarburos.

La Regla 20, Cap. II, Anexo I, de Marpol establecen la obligatoriedad de llevar el Libro de Registro de Hidrocarburos, donde se debe llevar un registro de todas las operaciones que realicen los buques, el cual debe estar disponible a bordo para su inspección en cualquier momento.

7. Anexo VI de Marpol. Prevención de la contaminación atmosférica ocasionada por los buques.

Entre 1972 y 1977 varios estudios confirmaron la hipótesis de que los contaminantes atmosféricos pueden viajar varios miles de kilómetros antes de depositarse y provocar daños que afectan también a las cosechas y los bosques.

La mayor parte de la lluvia ácida es causada por la concentración en el aire del dióxido de azufre y el óxido de nitrógeno. Las plantas motrices de carbón e hidrocarburos son las mayores fuentes de dióxido de azufre, mientras que el óxido de nitrógeno procede de las emisiones de los automóviles, camiones y buques. La contaminación atmosférica incide directamente en el calentamiento global y el agotamiento de la capa de ozono, producida preferentemente por los clorofluorocarbonos (CFC). En el transporte marítimo, los CFC se utilizan para refrigerar los buques y la carga en contenedores, para aislar las bodegas de carga, para el aire acondicionado de los camarotes, así como para refrigerar los compartimentos de uso doméstico en que se almacenan alimentos.

Las reglas del Anexo VI establecen límites para las emisiones de óxido de azufre y óxido de nitrógeno procedente de los buques y prohibirá las emisiones deliberadas de sustancias que agotan la capa de ozono.





# UNIDAD TEMÁTICA VI

## RESPONSABILIDADES SOCIALES

### Derechos y obligaciones de la tripulación

Los derechos y obligaciones de la tripulación, en lo referente a sueldo, alimentación, descanso, horarios, vacaciones, etc., están expresados en el contrato de trabajo con el armador y refrendados en el rol de tripulación firmado ante la Autoridad Marítima, como también los convenios existentes entre tripulaciones y compañía.

### Condiciones de trabajo

Las condiciones de trabajo estarán dadas por el contrato de trabajo y por el Reglamento de Trabajo a Bordo. Los conflictos de intereses pueden ser llevados a la Inspección del Trabajo e incluso a los Tribunales civiles competentes. Para los marinos que naveguen bajo bandera extranjera, existe un organismo llamado ITF (International Transport Workers Federation), con representantes e inspectores en la mayoría de los puertos importantes del mundo.

### Drogas y alcohol.

El control de consumo de alcohol y drogas, son dos asuntos complicados en el ambiente laboral. El alcohol es usado por muchas personas en ocasiones sociales como ayuda para relajarse y tener un momento grato. No se puede decir lo mismo de las drogas. El uso inmoderado del alcohol, en especial si causa disgusto en otros, puede ser considerado abuso.

El abuso del alcohol y drogas se encuentra en todo ámbito de la vida y se extiende a todos los grupos de edad y clases sociales. El alcohol influye en:

- Ambiente laboral.
- Hábitos personales.
- Relaciones personales y / o familiares (trabajo grupal).

El alcoholismo debe ser tratado como una enfermedad y debe ser sometido a tratamiento médico. Una vez que se ha identificado la enfermedad, el marino debe encontrar tratamiento médico en puerto, para aliviar o corregir todo problema físico; también se debe conseguir ayuda a través de tratamiento psicológico y obtener un respaldo adecuado, para desarrollar un programa de rehabilitación.

La “Guía Médica Internacional para Navíos” de la Organización Mundial de la salud, incluye información y consejos respecto de cómo enfrentar el abuso de alcohol y drogas.

Las drogas más utilizadas en la actualidad son marihuana, heroína y cocaína en sus diferentes formas, el uso prolongado de tranquilizantes, etc., sin supervisión médica, es probablemente un factor que contribuye a la adicción. Los efectos de la drogadicción en la vida laboral y familiar, son los mismos que produce el alcoholismo, el tratamiento es una forma de programa similar al que se usa para el alcoholismo, aunque los efectos de la abstinencia son más intensos, especialmente en las drogas duras, como la cocaína o los alucinógenos.

La principal consecuencia de estos abusos para los hombres de mar, es el riesgo que implican para la operación segura de la nave y para la seguridad de los otros miembros de la tripulación; en el trabajo, el abuso del alcohol y drogas puede ser desastroso.

Es importante considerar que las drogas, al ser elementos químicos que afectan el funcionamiento del sistema nervioso, pueden ser clasificados en dos grandes categorías: estimulantes y depresoras.

Las drogas estimulantes (del tipo de la marihuana o la cocaína) activan el funcionamiento del sistema nervioso, el efecto percibido es de estar acelerado, disminuye la sensación de cansancio, parece haber más energía y pueden llegar a aparecer alucinaciones.

Las drogas depresoras (del tipo alcohol y tranquilizantes), reducen la velocidad del funcionamiento del sistema nervioso, el efecto percibido es de relajación y despreocupación, desaparecen los problemas y la persona puede descansar.

Evidentemente, el problema es que el alcohol y las drogas no sólo no solucionan ningún problema, sino que generan otros. La preocupación laboral respecto a las adicciones, surge inicialmente de las consecuencias en el desempeño laboral y la influencia negativa en las relaciones humanas a bordo, un hombre alcohólico o drogadicto, no solo tiene problemas, sino que genera problemas en un buque.

En las recomendaciones para el control de drogas y alcohol a bordo de los buques, que edita el guardacostas estadounidense (U.S.C.G.), se indica que el abuso de las drogas y del alcohol y sus efectos adversos, con relación a la seguridad, es uno de los problemas sociales más significativos de nuestro tiempo. Se le está dando a atención apropiada tanto a la vista pública como por la legislación de gobierno. Un ejemplo específico con relación al ámbito marítimo es la atención que se ha prestado en la edición de los reglamentos, para buques de banderas nacionales y extranjeras, del Servicio de Guardacostas Estadounidense.

Reconociendo la potencial incidencia en los accidentes marítimos, el Foro Internacional Marítimo de las Compañías Petroleras y la industria marítima en general, han desarrollado a través de los años, recomendaciones tendientes a encarar

la operación segura de los buques y la protección del medio ambiente.

La OCIMF, recomienda que las compañías navieras deberían tener redactada una política clara, relacionada contra el abuso de drogas y de alcohol, que sea fácilmente entendida por los marinos, como también por el personal que opera en tierra. Para reforzar su política, las compañías deberían tener reglas de la conducta y controles en el lugar del trabajo, con el propósito de que ningún marino navegue un buque u opere un equipo, mientras se encuentre afectado por drogas o por alcohol.

El uso y la posesión de drogas debe ser prohibido, debiendo tomar las medidas pertinentes, si se infringe dicha prohibición.

Estando consciente que los marinos deben estar capacitados para responder en cualquier momento a situaciones de emergencia, la Organización Marítima Internacional OMI, está considerando incluir recomendaciones a las autoridades, relacionadas con el máximo contenido de alcohol en la sangre y períodos de abstinencia en la parte “B” del Código, la cual debe ser anexada al Convenio STCW.

Los armadores deben avisar a los marinos, el nivel permisible de alcohol en la sangre, mientras se desempeñen a bordo, las compañías nacionales ya cuentan con las recomendaciones y procedimientos relacionados con el consumo de alcohol y drogas, asimismo imparten instrucciones relacionadas con el tráfico de drogas, impartiendo instrucciones, además, relacionadas con los procedimientos a seguir, en caso de sorprender contrabando de drogas a bordo.

### 6.3 Salud e higiene a bordo

El desorden y la falta de aseo es una condición de riesgo muy común en algunas empresas, los trabajadores que se desempeñan en tales condiciones, están expuestos a riesgos que fácilmente pueden transformarse en accidentes. Por otra parte, el desorden y la falta de aseo, también es símbolo de ineficiencia, no se pueden obtener buenos rendimientos, ni trabajos de buena calidad, donde no hay orden ni aseo; un lugar se encuentra ordenado, cuando están en él, sólo las cosas necesarias, y éstas se ubican en el sitio que les corresponde.

2. ¿Qué considera orden y aseo?:
  1. Pisos libres de grasas y aceites.
  2. Pasillos despejados.
  3. Buen almacenamiento.
  4. Maquinarias y equipos limpios.
  5. Recipientes adecuados para desechos, etc.

3. ¿Cómo lograr un buen orden y aseo? Para lograr un efectivo y permanente orden y aseo, éste debe ser una preocupación de toda la dotación, desde el comandante hasta el último hombre de mar. En cualquier industria, un aspecto fundamental para establecer y mantener el orden, es la sanitización de las distintas áreas que en ella existen:

- Áreas de trabajo.
- Áreas de almacenamiento.
- Áreas o pasillos de circulación.

Donde hay desorden y falta de aseo, existen riesgos. Luego las inspecciones de seguridad deben ser aplicadas también para descubrir condiciones inseguras, causadas por la falta de orden y aseo.

4. Beneficios del orden y aseo son:
  - Produce bienestar a los trabajadores, pues hace más grato seguro el ambiente de trabajo.
  - Reduce las posibilidades de incendios y de accidentes en general.
  - Evita deterioro de equipos, materias primas y productos elaborados.





# Bibliografía

**a.** La Inteligencia Emocional. Daniel Goleman. Javier Vergara Editor, 1996.

**b.** Psicología de las Organizaciones: Experiencias. David A. Kolb; Irwin Rubin; James Mc Intyre.

**c.** Teoría de la Comunicación Humana. Watzlawick, Helmick y Jackson; Ed. Herder, 1986

**d.** El Encanto de la Comunicación. Juan Bravo Carrasco. Ed. Evolución, 1988.

**e.** MARPOL.

**f.** SOLAS.

**CURSO OMI 1.21**  
**Seguridad Personal**  
**y Responsabilidad**  
**Social**