Adecuación de Maquinaria

en buques de pesca de la CAPV

II CURSO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORALES

Gorka Gabiña
Unidad de Investigación Marina / Tecnología Pesquera y Marina
ggabiña@azti.es
AZTI – Tecnalia

Donostia 3 de Septiembre de 2012

Adecuación de Maquinaria

La mar se mueve

Las leyes también

- Convenio Torremolinos, 1977
- Protocolo Torremolinos, 1993
- Directivas 97/70/CE + 99/19/CE
- RD 1032/99 + RD 1422/02
- Leyes 31/95 + 54/03 + 25/09
- RD 1216/97
- RD 1215/97 + RD 2177/04
- RD 485/97
- RD 1407/92 + RD 773/97
- RD 1644/08

Hoy debemos convivir con dos realidades

Jornadas Especiales de Trabajo

itsaspreben

RD 664/97
Agentes biológicos

RD 665/97
Agentes cancerígenos

RD 374/01
Agentes químicos

Manipulación Manual de Cargas

RD 1561/95

Estrés térmico, confort térmico, vibraciones…

Código de Seguridad para Pescadores y Buques Pesqueros
(OMI-FAO-OIT)

Adecuación de Maquinaria

- REBT
- ITC
- EN
- ISO
- UNE
- prEN
- UNE-EN-ISO
- NTP

Organismos Administrativos que realizan Controles Técnicos e Inspecciones

Capitanía Marítima
Inspección de Trabajo y SS
Inspección de Pesca
Guardia Civil del Mar
Vigilancia Aduanera
Autoridad Portuaria
Contaminación Marítima
Instituto Social de la Marina
Sanidad Exterior

… y hasta 23

Adecuación de Equipos de Trabajo

¿Salud? ¿Seguridad?

¿En qué debemos fijarnos?

Toda máquina debe ser segura en sí misma:

✓desde su diseño, debe cumplir con unos requisitos mínimos que garanticen la salud de las personas que la utilizan

✓continuar siendo segura hasta el día en que se retire

¿Quién está obligado?

Fabricantes

RD 1435/1992 + RD 56/1995

Desde 29/dic/2009 → RD 1644/2008

Usuarios
(armadores)

RD 1215/1997

Ministerio de Industria

Ministerio de Trabajo

Ministerio de Industria

¿A qué llamamos tradicionalmente máquina?

Conjunto de piezas unidas entre sí, de las cuales <u>al menos una es móvil</u> y accionada por una energía o <u>fuerza distinta a la humana</u>

(p.ej. halador, grúa, taladro, “rotaflex”…)

¿Qué excluye el rd 1644/08?

- art. 1.3.e.5º) Los medios de transporte por aire, por agua o por redes ferroviarias, con exclusión de las máquinas instaladas en dichos medios de transporte.

- art. 1.3.f) Los **buques de navegación marítima** y las unidades móviles de alta mar, así como las **máquinas instaladas a bordo** de dichos buques y/o unidades.

• ¿Los accesorios de elevación, incluidas eslingas?

• ¿Las cadenas, cables y cinchas?

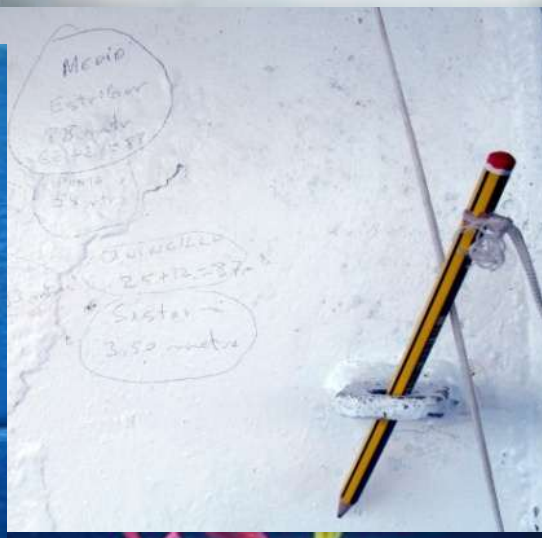
En cualquier caso se hallan sujetos al **RD 1215/97**

Ministerio de Trabajo

Utiliza concepto Equipo de Trabajo

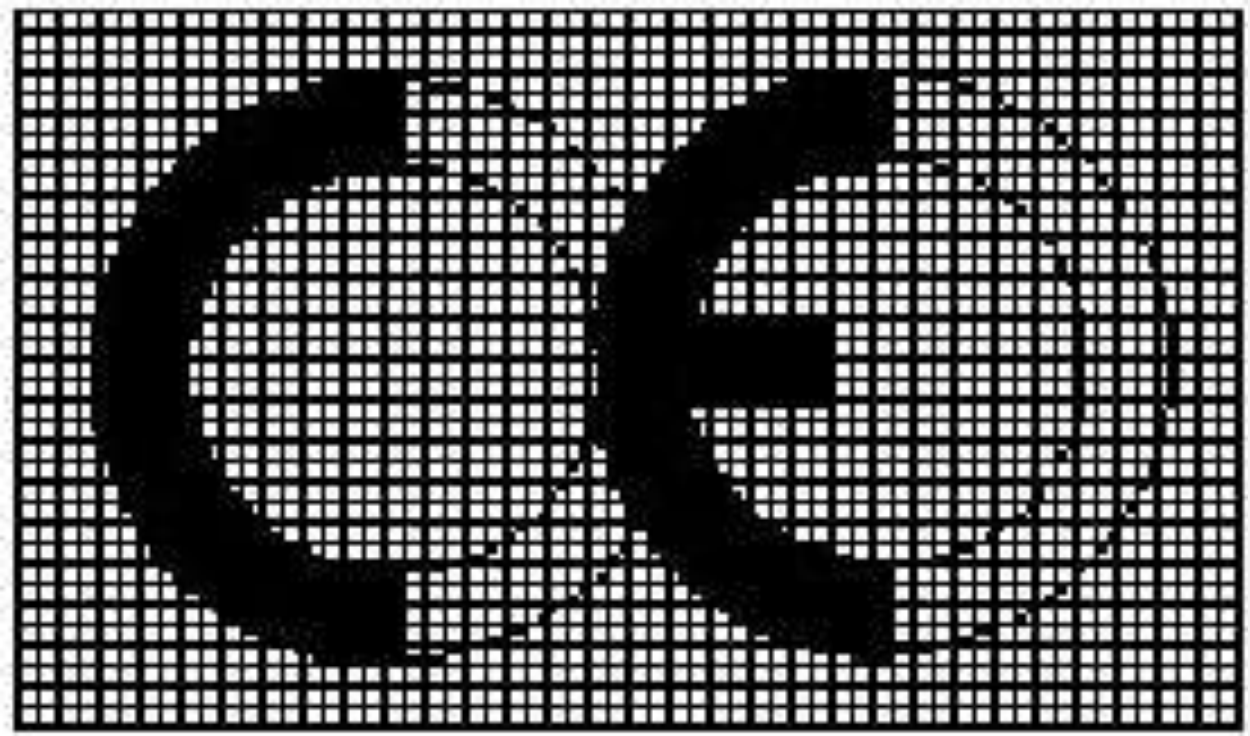
<u>Equipo de trabajo</u>: Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo (RD 1215/97)

- Máquinas para la elevación de cargas y sus complementos
- Compresores
- Asociación de máquinas que funcionan interdependientemente
- Instalaciones eléctricas, gas o contra incendios
- Herramientas portátiles y manuales



MARCADO “CE”

El marcado "CE" de conformidad estará compuesto de las iniciales "CE" diseñadas de la siguiente manera:



No visibles

Presentes en:

- Maquinaria del taller
- Herramientas manuales: amoladoras, taladros, etc
- Motores eléctricos
- Bombas
- Etc.

Trancanil

¿Qué dice el RD 1215/97?

- El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo (…) **sean adecuados al trabajo que deba realizarse** (…) de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores

- Deberá utilizar únicamente equipos de trabajo que **satisfagan**, no solamente las condiciones generales (…) sino además **cualquier disposición legal** o reglamentaria que les sea de aplicación

Anexo 1

Cumplen las condiciones de seguridad exigidas

Anexo 2

Se **seleccionan, utilizan y mantienen** de forma adecuada

Identificación Aspectos de Mejora en el Sector Pesquero

itsaspreben

itsaspreben

Consideraciones sobre la Adecuación de los Equipos de Trabajo, Máquinas y Herramientas Manuales al R.D. 1215/97 en los buques pesqueros de la CAPV

Estrategia de actuación conjunta de:

OSALAN
Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales

EUSKO JAURLARITZA — GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA, NEKAZARITZA ETA ARRANTZA SAILA
ETXEBIZITZA, HERRI LAN ETA GARRAIO SAILA
Portu eta Itsas Gaietako Zuzendaritza
ENPLEGU ETA GIZARTE GAIETAKO SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL AGRICULTURA Y PESCA
DEPARTAMENTO DE VIVIENDA, OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES
Dirección de Puertos y Asuntos Marítimos
DEPARTAMENTO DE EMPLEO Y ASUNTOS SOCIALES

Identificación Aspectos de Mejora en el Sector Pesquero

itsaspreben

Consideraciones sobre la Adecuación de los Equipos de Trabajo, Máquinas y Herramientas Manuales al R.D. 1215/97 en los buques pesqueros de la CAPV

Halador suspendido "power block"

Lanteón

Maquinilla de arrastre

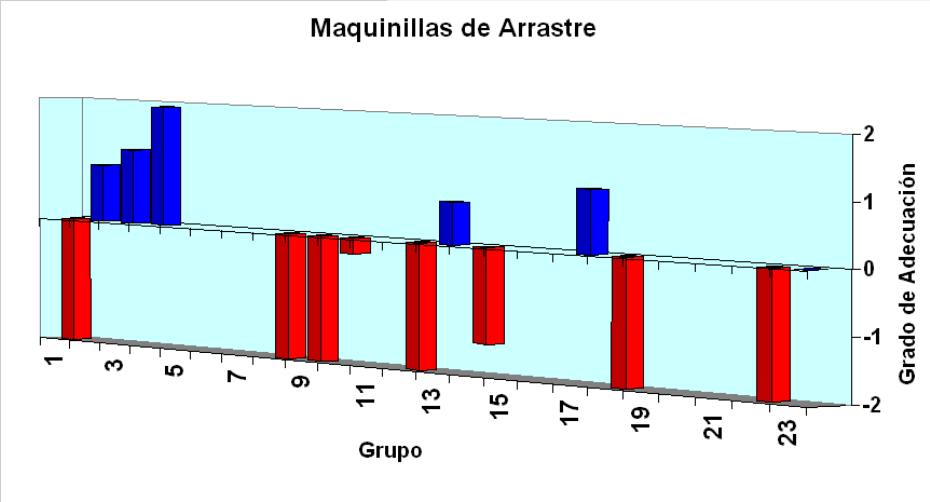
Molinete de jareta

El objeto de la aplicación es presentar una herramienta en forma de fichas divulgativas que permita a los armadores y tripulantes mejorar su capacidad preventiva y suscitar el necesario conocimiento del R.D.1215/97 para facilitar la adecuación técnica de los equipos al armador, así como informar a los patrones, mecánicos y marineros sobre los riesgos derivados de su utilización.

A través de las fichas se pueden observar:

- La descripción y partes de los equipos
- Su operativa y riesgos asociados
- La identificación de factores críticos
- Propuestas de mejora

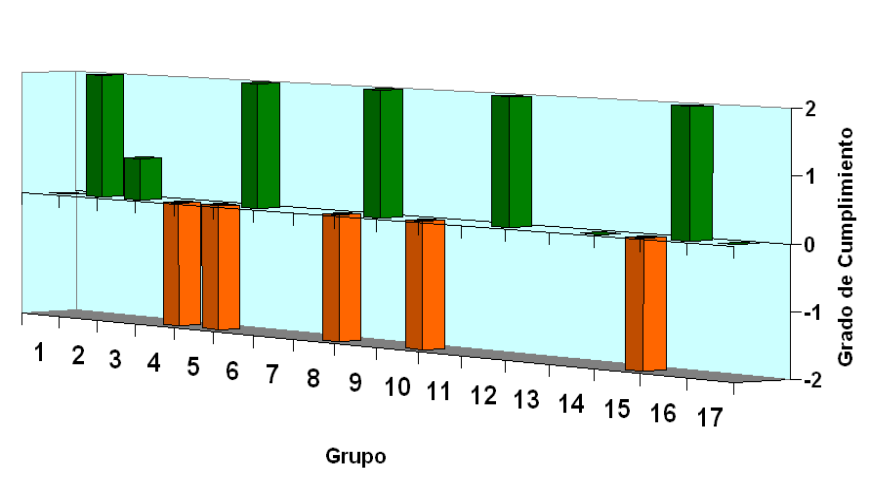
Anexo I



1. Certificados, Manuales y Marcado
2. Órganos de Accionamiento
3. Puesta en Marcha
4. Parada
5. Dispositivos de Protección
6. Dispositivos de Captación y Extracción
7. Medios de Acceso y Permanencia
8. Riesgo de Estallido o Rotura
9. Riesgo por Contacto Mecánico
10. Iluminación
11. Riesgo por Contacto Calor o Frío
12. Dispositivos de Alarma
13. Dispositivos Separación Fuentes Energía
14. Señalización
15. Emisiones Sustancias Peligrosas
16. Riesgos de Explosión
17. Riesgos Eléctricos
18. Ruidos
19. Vibraciones y Radiaciones
20. Líquidos Corrosivos o a Alta Temperatura
21. Herramientas Manuales
22. Mantenimiento (Preventivo ≠ Correctivo)
23. Equipos para la Elevación de Cargas

Anexo II

Maquinillas de Arrastre



01. Instalación: Suficiente espacio y reduce riesgos
02. Medios de acceso y permanencia: son seguros para el uso, ajuste y mantenimiento
03. Se cumplen las instrucciones fabricante, utilizan elementos protección y realizado evaluación de riesgos
04. Condiciones puesta en marcha: se controlan las protecciones y son retirados los equipos deteriorados
05. Elementos peligrosos accesibles: se utilizan EPI, ropas y/o medidas de organización como protección
06. Retirada de residuos: se utilizan medios auxiliares adecuados al riesgo
07. Estabilidad: se instala y utiliza de modo que no pueda caer, volcar o desplazarse
08. Sobrecargas y sobrepresiones: se evitan
09. Proyecciones o radiaciones peligrosas: se toman las precauciones adecuadas
10. Equipos guiados manualmente: se respetan las distancias y existe control visual
11. Condiciones ambientales peligrosas: uso adecuado a la situación
12. Rayos: existe protección
13. Montaje y desmontaje: es seguro y se siguen las instrucciones del fabricante
14. Mantenimiento y reparación: se realiza consignación o toman medidas oportunas
15. Diario de mantenimiento: se lleva al día
16. Equipo fuera de servicio: mantienen sus protecciones o se imposibilita su uso
17. Herramientas manuales: están bien estibadas y dimensionadas

¿Por dónde comenzar?

¿ocurre a menudo?		¿es grave? → SEVERIDAD		
		1. BAJA	2. MEDIA	3. ALTA
PROBABILIDAD	1. BAJA	1. MUY LEVE	2. LEVE	3. MODERADO
	2. MEDIA	2. LEVE	3. MODERADO	4. GRAVE
	3. ALTA	3. MODERADO	4. GRAVE	5. MUY GRAVE

Otras consideraciones:

Coste / Viabilidad Técnica

Mantenimiento/Próxima Sustitución

itsaspreben

itsaspreben

Identificación Aspectos de Mejora en el Sector Pesquero

itsaspreben

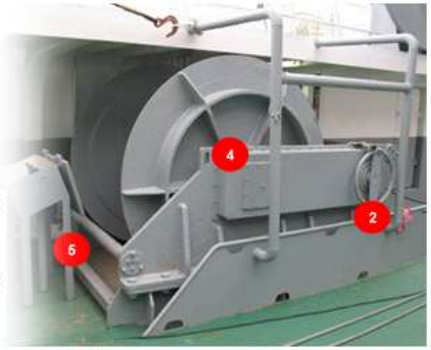
Maquinilla de arrastre

Descripción y partes del equipo | Operativa y riesgos asociados | Identificación de factores críticos | Propuestas de aspectos de mejora

Nombre del equipo o Herramienta:	Maquinilla de arrastre	**Tipo:**	Operativas de pesca
Arte de Pesca:	Arrastre	**Flota:**	Altura
Secciones de Trabajo:	Cubierta de trabajo intemperie	**N° equipos:**	2
Puestos de Trabajo:	Patrón pesca, Patrón costa, Contramaestre, Marinero	**N° trabajadores:**	3 a 6

Descripción:

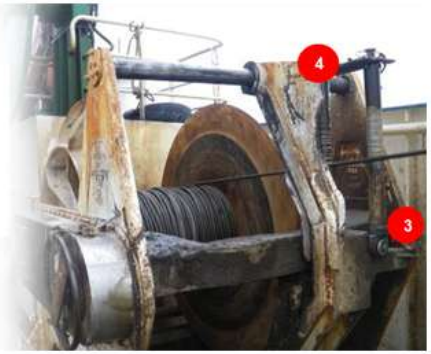
Equipo de trabajo que se utiliza para el largado y virado del cable. Es el elemento de tracción del conjunto (cable, puertas, malletas, red) de pesca de arrastre. Puede ser del tipo monobloque o de tracción independiente (splits). La mayor parte de la flota utiliza maquinillas independientes, conocidas de forma coloquial como "maquinillas partidas". Las monobloque se instalan en crujía mientras que las partidas por lo general en las bandas y a un tercio a popa de la sección media, si bien pueden estar emplazadas en cubiertas a diferente nivel. En la mayor parte de la flota, la malleta se estiba sobre la maquinilla del cable en lugar de hacerlo sobre carreteles específicos, llamados carreteles malleteros.



Sistema (partes del equipo):

Las maquinillas de arrastre están compuestas de los siguientes elementos, entre otros:

1. - Motor
2. - Conjunto Embrague/Freno
3. - Estibador
4. - Carro estibador
5. - Consola de gobierno. Esencial en este equipo, puede estar hasta triplicada (puente, cubierta y palo de popa)



Identificación Aspectos de Mejora en el Sector Pesquero

itsaspreben

Maquinilla de arrastre

Descripción y partes del equipo | **Operativa y riesgos asociados** | Identificación de factores críticos | Propuestas de aspectos de mejora

Operativa:

El gobierno de una maquinilla de arrastre es una operación en cuyo proceso se verifica el largado/virado de cables de arrastre que unidos a las puertas de arrastre y la red sirven para la tracción del conjunto de arrastre. La operativa consiste en enrollar/desenrollar el cable en capas uniformes en un estibado perfecto sin solapamientos.
Las maquinillas independientes constan de equipos independientes y cada una controla tracciona uno de los cables de arrastre. Su accionamiento se basa en un conjunto de corona y piñones cada uno accionado por un motor hidráulico de alto par y baja velocidad.
Cada carretel dispone de frenos automáticos y estibadores también automáticos, con limitadores de par y embragues. Cada maquinilla cuenta con una tracción máxima continua y por lo general ofrecen la posibilidad de una segunda velocidad que incrementa la virada pero disminuye el tiro proporcionalmente.
Con capacidades variables, rondan los 3000 metros de cable de Ø 24 mm. + 400 metros de malletas de Ø 45 mm. y tracciones a Ø 1000 mm de 10 toneladas a 62 m/min (en marcha lenta 20 rpm) y de 5 toneladas a 124 m/min (en marcha rápida a 40 rpm).
En la mayor parte de la flota, la malleta (cabo situado entre la puerta de arrastre y la red) se estiba sobre la maquinilla del cable en lugar de hacerlo sobre carreteles específicos, llamados carreteles malleteros.

arrastre: estiba de malleta

Atrapamiento de cabo de lanteón

Riesgo de atrapamiento en cabestrante

Accionamiento en cu

Identificación Aspectos de Mejora en el Sector Pesquero

itsaspreben

Maquinilla de arrastre

Descripción y partes del equipo | Operativa y riesgos asociados | Identificación de factores críticos | **Propuestas de aspectos de mejora**

Propuestas de Aspectos de Mejora - Anexo I

Estudio Técnico de Adecuación al Real Decreto 1215/97 realizado por un Técnico Superior en PRL.

Identificación clara e indeleble de los órganos de accionamiento. Adecuar sus colores y marcas a la norma (UNE-EN 60204-1:2007).

Instalar pulsador de parada de emergencia (setas) en las inmediaciones de la maquinilla: estructura del buque o sobre la propia máquina.

Diseñar un sistema específico para el gobierno seguro de los órganos de accionamiento de manera que el operario no se vea afectado por estado de la mar adverso (fuertes balances, pantocazos y golpes de mar).

Instalar un equipo de monitorización de los parámetros operativos de la máquina (tensión, rpm, presión, longitud de cable, etc.).

No adecuación

Adecuación

Adecuación

Identificación Aspectos de Mejora en el Sector Pesquero

Halador sin marcado de nº serie, nombre fabricante, modelo y año fabricación

Accesorios de elevación (giratorio, poleas y motones), marcas, latiguillos y conexiones (racores) bien mantenidos

Órganos de Accionamiento

Órganos de Accionamiento

Resguardos

Resguardos

Resguardos

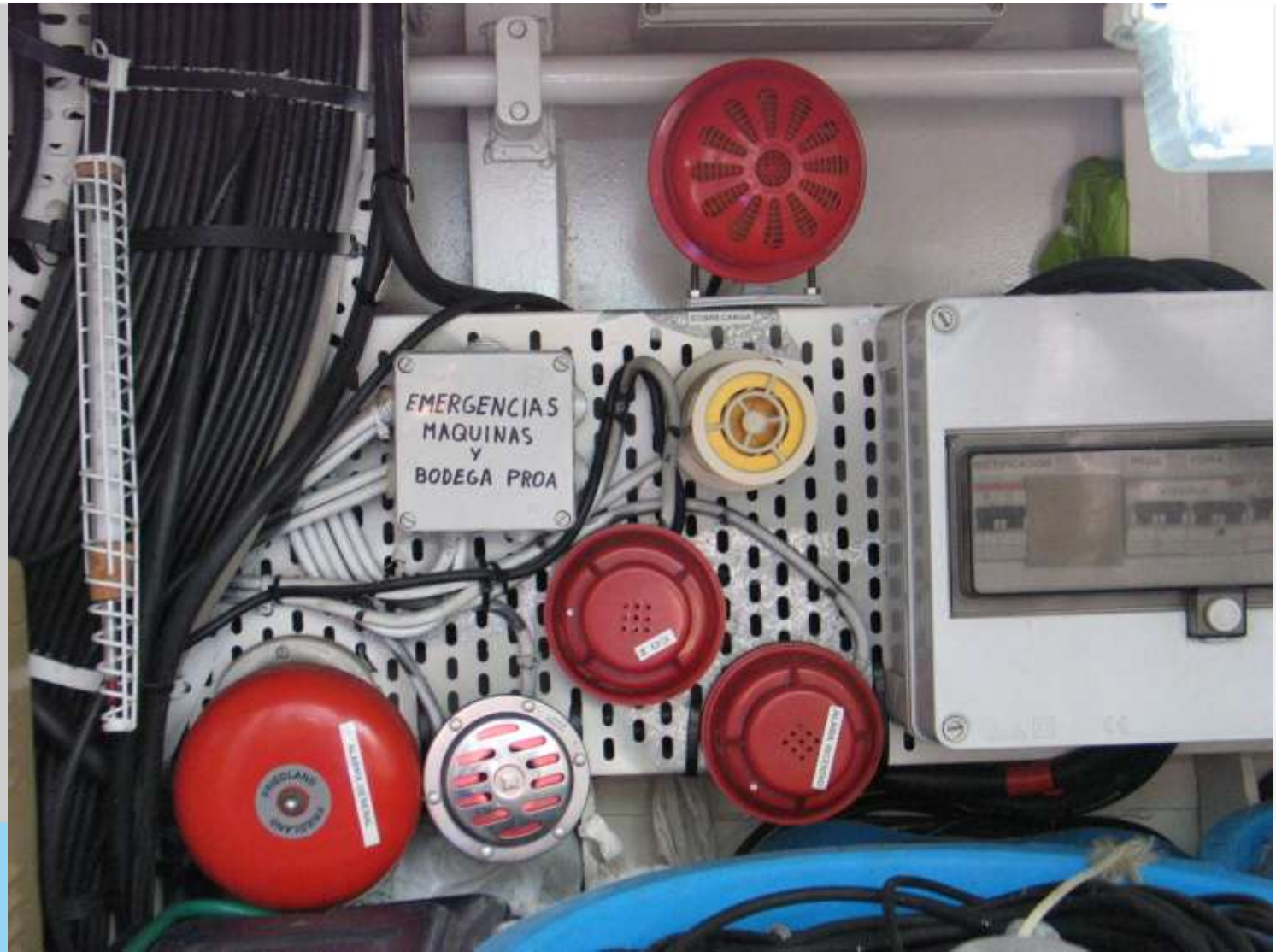
Resguardos

Alarmas

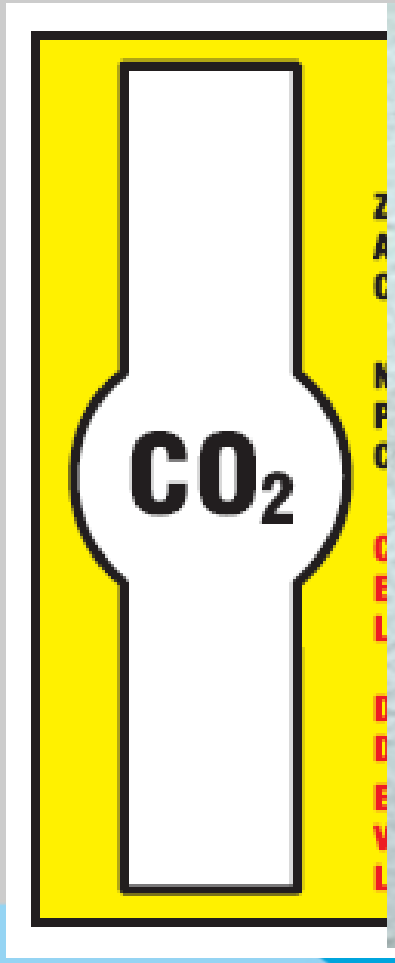
si el ruido ambiental supera los 60 dB, señal visual (RD 1942/93)

- Orden y Posición relativa
- Visibilidad
- Identificación

Alarmas



Señalética


CO_2

CO

IN CASE OF FIRE BREAK THE
GLASS AND PULL OFF THE
HANDLE STRONGLY

Señalética Inequívoca

Poner
encima

Saturación sensorial

Setas Parada de Emergencia

Sistemas de Enclavamiento

Extintores Portátiles

Muchas gracias por su atención