

91.1:17

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO DE CARGA FÍSICA EN LA PESCA

Modalidad de arrastre

DOCUMENTOS
TÉCNICOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO



Título:

Identificación, evaluación y prevención del riesgo de carga física en la pesca.
Modalidad de arrastre

Autor:

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Elaborado por:

Jesús Ledesma de Miguel
Francisco José Moreno Reyes
Esperanza Valero Cabello

Edita:

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)
C/ Torrelaguna, 73 - 28027 Madrid
Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27

www.insht.es

Composición:

Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSHT

Edición:

Madrid, Septiembre 2017

NIPO (papel): 272-17-048-4

NIPO (en línea): 272-17-049-X

Depósito Legal: M-21601-2017

Hipervínculos:

El INSHT no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSHT del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija

Agradecimientos:

Los autores manifiestan su agradecimiento más sincero al Instituto Social de la Marina por el acceso al informe de conclusiones resultante de los reconocimientos médicos de embarque marítimo efectuados a los pescadores mediante el cual se han podido caracterizar de una forma más precisa las diferentes patologías que afectan a los trabajadores de la pesca derivadas de la elevada carga física de esta actividad

Catálogo general de publicaciones oficiales:

<http://publicacionesoficiales.boe.es>

Catálogo de publicaciones del INSHT:

<http://www.insht.es/catalogopublicaciones>



**IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN,
Y PREVENCIÓN DEL RIESGO
DE CARGA FÍSICA
EN LA PESCA.
MODALIDAD DE ARRASTRE**





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVO	9
METODOLOGÍA	11
CARACTERIZACIÓN DE LOS DAÑOS POR CARGA FÍSICA ELEVADA EN EL SECTOR PESQUERO	13
IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE CARGA FÍSICA .	19
ELEVADA EN LA PESCA DE ARRASTRE.....	19
Condiciones de trabajo y factores de riesgo.	
Consideraciones generales	20
Identificación de los requerimientos físicos. Tareas y subtareas	21
Descripción de las principales tareas	21
• <i>Aparejo, combustible y pertrechos</i>	21
• <i>Desatraque y navegación a caladero</i>	21
• <i>Maniobra de arrastre</i>	23
• <i>Maniobra de virada</i>	23
• <i>Procesado y elaboración de capturas</i>	23
• <i>Estibado</i>	24
• <i>Navegación a puerto</i>	24
• <i>Trabajos en puerto y descarga</i>	24
• <i>Trabajos de cocina y otras tareas</i>	25
Problemas ergonómicos	25
MÉTODOS DE EVALUACIÓN	27
Evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con la carga física	28
MEDIDAS PREVENTIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS	31
Gestión preventiva	32
Gestión y medidas organizativas	33
Medidas técnicas	33
Información y formación	34
Uso de Equipos de Protección Individual (EPI)	35
Promoción del ejercicio físico	35
CONSIDERACIONES FINALES	37



FUENTES DE INFORMACIÓN	41
Bibliografía	42
Legislación	43
ANEXOS	45
ANEXO I	47
Pesca de arrastre	47
Maniobra de largado	49
• <i>Largado del arte</i>	49
• <i>Largado de malletas</i>	49
• <i>Largado de las puertas de arrastre</i>	49
• <i>Largado de cables</i>	50
Maniobra de arrastre	50
Maniobra de virado	51
• <i>Virado del cable</i>	51
• <i>Virado de la malleta</i>	51
• <i>Virado del arte y maniobra del copo</i>	51
Manipulación, clasificación y almacenamiento de capturas	51
ANEXO II	53
Tareas y subtareas con factores de riesgo de carga física	53
ANEXO III	57
Evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con	57
la carga física. Tabla resumen	57



INTRODUCCIÓN





En 2016, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo publicó un Documento Técnico sobre la “[Identificación, evaluación y prevención del riesgo de carga física en la pesca. Modalidad de cerco](#)”. Como continuación a ese estudio, publicamos el documento actual orientado en esta ocasión a la modalidad de arrastre. Gran parte de la información de referencia es común con dicho documento, por lo que en este, se hará un resumen de los datos más relevantes, pudiendo obtener la información completa en el documento de cerco a través del vínculo correspondiente.

En el citado documento correspondiente a la modalidad de cerco, ya se indicaba que uno de los principales problemas asociados a la actividad viene dado por los elevados requerimientos físicos que supone, encontrando todo tipo de riesgos asociados a los mismos, desde la necesidad de aplicar fuerzas importantes, hasta la adopción de posturas inadecuadas y en muchas ocasiones mantenidas, así como la realización de movimientos repetidos durante parte de la jornada.

A todo ello hay que añadir la existencia de otros factores de riesgo de los que se conoce su participación en la aparición de lesiones asociadas a la carga física tales como las condiciones ambientales, que en el caso de la pesca son muy variables y pueden llegar a ser extremas, los propios movimientos de la embarcación que en ocasiones podrían ser bastante bruscos, etc.

Dentro de las diversas modalidades pesqueras, tanto la de cerco como la de arrastre, objeto de este documento, presentan una elevada exposición a este tipo de demandas físicas con el consiguiente riesgo de aparición de trastornos musculoesqueléticos (TME).



OBJETIVO





El objetivo de este documento es proporcionar una serie de orientaciones que faciliten la identificación y evaluación de los riesgos derivados de la carga física en la pesca de arrastre, dirigido fundamentalmente a embarcaciones de menos de 24 metros de eslora. Unido a ello, se proponen una serie de medidas con el fin de prevenir estos riesgos, así como de buenas prácticas que mejoren las condiciones de trabajo de la gente del mar.



METODOLOGÍA





Para conseguir los referidos objetivos, se ha trabajado con la información derivada de los siguientes estudios:

- Caracterización de los accidentes de trabajo por sobreesfuerzo físico y de las enfermedades profesionales (EE PP) relacionadas con trastornos musculoesqueléticos en la pesca¹.
- Análisis de la morbilidad de los trabajadores de la pesca detectada en el informe de conclusiones derivado de estudio de los datos anonimizados de la vigilancia de la salud del Instituto Social de la Marina (ISM): Estudio específico de la patología incluida en el capítulo XIII del Código Internacional de Enfermedades (CIE).
- Identificación y caracterización de los principales factores de riesgo de carga física elevada presentes en las tareas y subtareas en la modalidad de arrastre².
- Revisión de los diferentes métodos de identificación y valoración del riesgo³.

¹ Fuente: Sistema CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social).

² Fuente: Guía Vigilancia de la Salud en el sector pesquero. Parte 1.

³ Fuente: Comisión Nacional Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de Trabajo de TME.



CARACTERIZACIÓN DE LOS DAÑOS POR CARGA FÍSICA ELEVADA EN EL SECTOR PESQUERO





Es evidente la existencia de unos requerimientos físicos elevados en todas las actividades pesqueras que llevan a la producción de determinados tipos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Accidentes de trabajo en el sector pesquero

El análisis de los índices de incidencia en relación con el total de actividades aporta un dato de gran interés, ya que muestra que en el sector de pesca y acuicultura casi se duplica el riesgo de sufrir un accidente por sobreesfuerzo físico en comparación con el conjunto de actividades. Este riesgo es especialmente importante en la actividad pesquera en algunas localizaciones, concretamente cuando la lesión afecta a brazo, hombro, espalda y pierna. Las lesiones en mano y muñeca se aproximan a las del total de actividades, mientras que se producen menos lesiones que afecten al cuello.

Como se señalaba en el documento correspondiente a la modalidad de cerco, se debe resaltar el hecho de que, del total de accidentes de trabajo con baja en el sector pesquero, más del 27% se producen por sobreesfuerzos (datos del periodo 2010-2014), sólo por detrás de las caídas y tropiezos, que suponen un 36%. La tercera causa, con el 17%, son los choques o golpes contra un objeto y el resto de las formas de accidentes se van a porcentajes mucho menores.

Enfermedades profesionales en el sector pesquero

El análisis de los diagnósticos médicos de los partes comunicados a CEPROSS entre los años 2007 y 2012 muestra que los trastornos musculoesqueléticos en conjunto son los que tienen una mayor presencia en el sector.

De hecho, la pérdida auditiva por ruido o hipoacusia (19,3%), la dermatitis (5,8%) y el resto de diagnósticos (6,4%) suponen poco más del 30%, siendo el 70% restante diagnósticos relacionados con lo que conocemos como trastornos musculoesqueléticos. Cabe destacar la patología del codo con más del 35%, el síndrome del túnel carpiano con más del 18% y la tenosinovitis de mano y muñeca

con el 6,8%. El resto de diagnósticos que incluyen dedo en gatillo, lesiones del nervio mediano, patología del hombro y otras lesiones menos específicas se encuentran con porcentajes bastante menores.

Análisis de la morbilidad de los trabajadores de la pesca de arrastre detectada en el informe de conclusiones del Instituto Social de la Marina

Entre el 1 de abril de 2009 y el 31 de julio de 2013, el ISM efectuó un total de 125.411 reconocimientos médicos correspondientes a 47.316 trabajadores del mar. De estos, 9.631 pertenecían a la pesca de arrastre, lo que suponía el 20,4% del total de reconocimientos realizados.

La edad media de la muestra fue de 47,8 años, siendo un 99,5% hombres y un 0,5% mujeres. La edad del trabajador juega un papel determinante en la aparición de estas patologías musculoesqueléticas, pues no sólo se observan prevalencias manifiestamente superiores en los grupos de más de 50 años, sino que además se corrobora un gradiente creciente, aumentando gradualmente la morbilidad específica según lo hace la edad, tal como se puede apreciar en el gráfico 1.

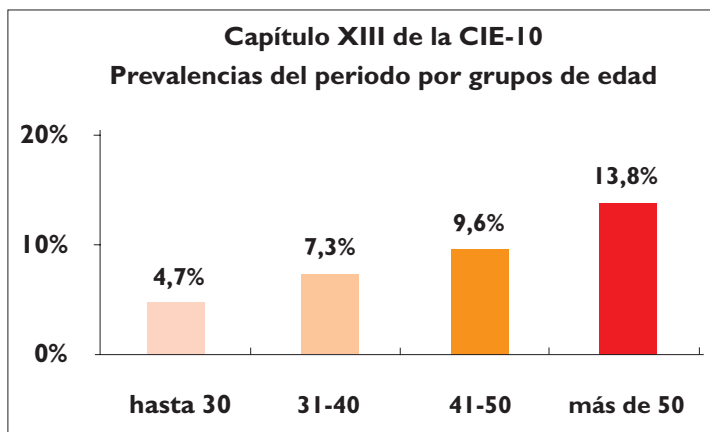


Gráfico 1. Prevalencia del capítulo XIII en la pesca de arrastre por edad.



Un 10,2 % de todos los trabajadores que acudieron a los reconocimientos a lo largo del periodo presentaron patologías encuadradas dentro del grupo de enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conectivo (capítulo XIII de la CIE 10). En los trabajadores de arrastre, la prevalencia fue un poco superior, de 11 afectados por cada 100 trabajadores, no existiendo diferencias significativas entre departamentos (Tabla1). No obstante, la prevalencia de alteraciones del capítulo XIII fue discretamente superior entre el personal de fonda (12,8%). Al analizar más detalladamente por puesto de trabajo, destacó la prevalencia observada entre los cocineros (14%) y los motoristas (14,4%). No se han tenido en cuenta los porcentajes correspondientes a aquellos puestos con un número bajo de trabajadores reconocidos.

ARRASTRE					
Prevalencia de alteraciones del capítulo XIII por departamento y puesto de trabajo					
Departamento	Trabajadores reconocidos	Prevalencia (%)	Puesto	Trabajadores reconocidos	Prevalencia (%)
Máquinas	2098	12,3	Oficial Máquinas	622	11,3
			Motorista	675	14,4
			Engrasador	367	10,1
			Maquinista	434	12,4
Puente	2465	11,9	Patrón de Costa	509	13
			Patrón de Pesca	1956	11,7
Cubierta	4586	9	Contramaestre	465	11,4
			Marinero	4121	8,7
Fonda	384	12,8	Cocinero	344	14
			Camarero	7	0
			Marmitón	33	3
Buceador	2	50	Buceador	2	50
Redero	13	15,4	Redero	13	15,4
Otros	83	6	Otros	83	6
Total	9631	11	Total	9631	11

Tabla 1. Prevalencia de alteraciones del capítulo XIII en Arrastre por departamento y puesto.

Los diagnósticos del capítulo XIII de la CIE-10 más frecuentes en la pesca de arrastre se recogen en la Tabla 2.

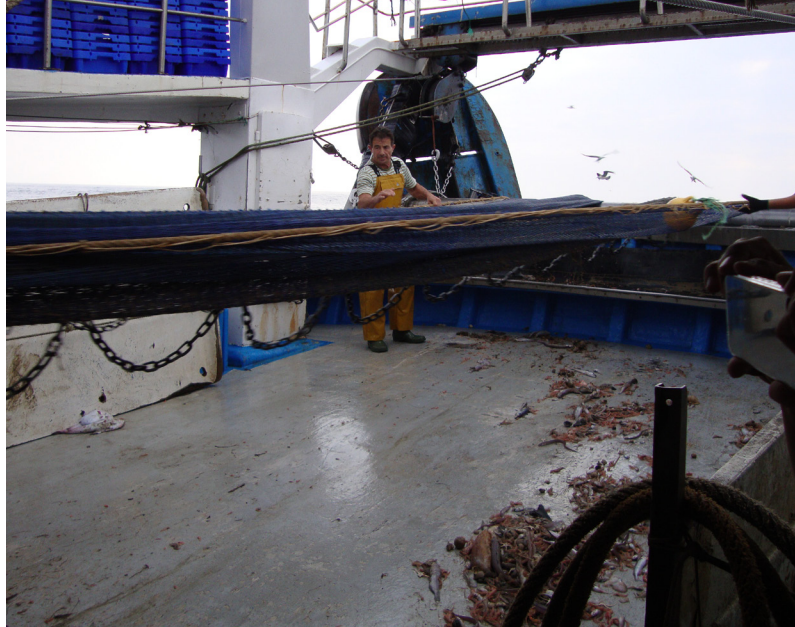
ARRASTRE Diagnósticos del capítulo XIII más frecuentes	
Diagnóstico	Prevalencia (%)
Dorsalgia	3,7
Otros trastornos de los discos intervertebrales	2
Escoliosis	1,2
Gota	0,6
Otros trastornos articulares no clasificados	0,9
Artrosis de la rodilla	0,5
Lesiones de hombro	0,2

Tabla 2. Diagnósticos del capítulo XIII más frecuentes en la pesca de arrastre.

La media de edad de los trabajadores con alteraciones incluidas en el capítulo XIII de la CIE-10 fue de 49,7 años frente a los 47,6 años de media de aquellos que no presentaban dichas alteraciones, siendo las diferencias estadísticamente significativas. La prevalencia de alteraciones llegó al 13% entre los mayores de 50 años de esta modalidad de pesca.

Finalmente, las prevalencias de alteraciones incluidas en el capítulo XIII de la CIE-10 fueron estadísticamente similares entre hombres y mujeres, no existiendo diferencias significativas.





IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE CARGA FÍSICA ELEVADA EN LA PESCA DE ARRASTRE





El estudio para caracterizar la carga física en estas actividades está basado en la bibliografía disponible sobre el tema y en el análisis de fotografías y material audiovisual obtenido en trabajos de campo realizados por el INSHT en estos últimos años.

El estudio de actividades de este tipo es muy complejo debido a la gran variabilidad de las condiciones de trabajo, tanto derivadas de las diferencias entre embarcaciones como de la propia forma de ejecutar las tareas. La variabilidad de las condiciones climáticas e incluso de la cantidad de capturas entre unos días y otros complica aún más la situación.

En el presente trabajo, se trata de caracterizar las demandas físicas que conllevan las tareas y subtareas de la modalidad de arrastre. El análisis de estos requerimientos debe permitir la identificación de las tareas y subtareas en las que exista un mayor riesgo de lesión así como los factores de riesgo intervinientes en dichas tareas y los puestos más afectados. Este conocimiento es preciso para establecer las medidas necesarias para mejorar los aspectos preventivos en este sector: no se puede prevenir lo que no se conoce.

Condiciones de trabajo y factores de riesgo. Consideraciones generales

Las consideraciones generales que se pueden hacer en relación con la pesca de arrastre no difieren, en general, de las existentes en otras artes de pesca, como pueda ser el cerco.

Desde la limitación de espacio que supone el trabajo en una embarcación, pasando por el movimiento continuo de la misma, ya es fácil determinar que el mero hecho de mantener el equilibrio está sometiendo al cuerpo a un esfuerzo. La limitación de espacio, además, implica que no se disponga de zonas de descanso adecuadas para los trabajadores. Esto es especialmente importante, teniendo en cuenta que las jornadas de trabajo se alargan, a veces hasta las 10 o 15 horas, debido a que existe una distancia hasta los caladeros que en ocasiones puede llegar a ser importante.



Además, el trabajo en el mar se asocia no solo a estresores físicos, sino también a los mentales y psicosociales. El estrés, a su vez, al igual que la fatiga, es causa de otras dolencias, entre las que se postulan los trastornos musculoesqueléticos.

Identificación de los requerimientos físicos. Tareas y subtareas

Descripción de las principales tareas

A continuación se detallan las diferentes fases y tareas que componen la actividad de la pesca de arrastre, que a grandes rasgos se describe en el Anexo I.

- ***Aparejo, combustible y pertrechos***

En ella se selecciona, se recoge, se carga y se preparan el aparejo y demás pertrechos, incluido el hielo, así como el combustible.

Las actuaciones preliminares comprenden el embarque y desembarque, el encendido de la máquina y equipos radioeléctricos y el traslado a puerto.

A continuación se organizan las cargas realizando un reparto de forma manual o mecánico mediante grúa o con el puntal de a bordo, sujeción mediante eslinga, reparto de la carga y almacenamiento en el buque en las zonas destinadas a ello. Posteriormente se prepara el arte: el cable, la mallela, las puertas y el aparejo.

Tras la preparación del arte, el pertrecho finaliza con la toma de combustible, conectando la manguera a la toma del buque, distribuyéndose por los diferentes tanques.

- ***Desatraque y navegación a caladero***

Una vez encendido el motor y los equipos de radio y de navegación, se procede al desatraque (retirada de la pasarela, suelta de los cabos, maniobra) y navegación hacia el caladero. Durante la misma, los marineros preparan el arte que consiste en estibar el aparejo en el carretel o en cubierta, colocar las flotaciones (boyas), los pesos (pomos) y las cadenas (trenes de arrastre). Se aprovecha también para colocar las puertas en la estampa de popa si no se ha realizado antes.



Se comprueba el correcto funcionamiento de los equipos de trabajo y de los útiles necesarios para realizar las maniobras de pesca. Así mismo, se aprovecha este tiempo para realizar operaciones de control y mantenimiento, tareas de cocina, limpieza, y para impartir formación teórico-práctica principalmente dirigida a tripulantes de nuevo ingreso.

Finalmente, se localiza el cardumen, utilizando los equipos de puente (sondas, ecosondas, etc.), y una vez localizado, se prepara para realizar la maniobra de largado.

- ***Maniobra de largado***

En primer lugar, se dispone la red ya armada sobre el tren de arrastre, extendida y con los calones ya engrilletados en su correspondientealleta.

Se sitúa el buque a rumbo y a poca máquina, y se larga el copo deslizándolo por la rampa. La resistencia que el copo hace sobre la superficie del mar obliga a que el resto de la red resbale hacia el mar a través de la rampa.

Se arría la red hasta que salgan los calones del carretel, situándolos en mitad de cubierta. Se enganchan lasalletas a los giratorios de los calones, cada uno la de su respectiva banda; se sigue largando la red por medio del tambor de red y se vira de las maquinillas de lasalletas hasta que peguen los calones a las pastecas de popa.

A continuación, el barco empieza a ir avante con máquina, largando la red y lasalletas, hasta que quede pocaalleta en la maquinilla. Entonces se modera la velocidad del buque hasta quedar casi parado. El extremo final de laalleta se engancha a los pies de gallo de las puertas. Se tira del cable que sale de la maquinilla hasta dejar el giratorio por la popa de las dos pastecas y después se enganchan los brazos de las puertas a los giratorios de los extremos del cable.

Finalmente, se levantan las puertas y se desenganchan, el buque empieza a ir avante arriando las puertas y largando el cable necesario hasta hacerse firme. A continuación, se modera la velocidad



necesaria para el arrastre, dando así por finalizada la maniobra de largada. Se estroba el copo y se trae el gancho del lanteón que enganchará al estrobo que rodea al saco; se iza el copo (mediante el chigre o molinete) sobre el pantano.

Cuando se haya basculado el pescado, se cierra la puerta hidráulica del pantano.

- ***Maniobra de arrastre***

En esta maniobra el patrón de pesca y/o los oficiales de puente dirigen el arte mediante el gobierno del barco.

- ***Maniobra de virada***

Se modera la máquina del buque y con un poco de máquina de avance se empieza a virar el cable hasta que falten 100 metros para llegar las puertas. Se va virando poco a poco y se colocan las puertas a la altura de las pastecas. Posteriormente, se enganchan las puertas por dos puntos y las trincan a popa; se desengancha el cable de las puertas y se viran lasalletas hasta llegar a una marca que indica que están próximos a llegar a los calones. Se baja el portón de la rampa de popa y se empieza a virar el carretel de la red; al llegar los calones a mitad de cubierta, se desenganchan lasalletas de los giratorios de los calones y se sigue virando y estibando la red en el carretel.

Al llegar el copo a cubierta, se cierra el portón de la rampa de popa y se hace firme el saco por ambos extremos a los costados para que este no se desplace con el balanceo, retirándose hacia dentro de los pasillos, al mismo tiempo que abren el copo.

Una vez abierto el copo, se abre la puerta del pantano, por donde será introducido el pescado.

- ***Procesado y elaboración de capturas***

En la pesca de arrastre se capturan diferentes especies por lo que hay que realizar una selección de las capturas según la especie y clasificarlas en función del tamaño, desechándose algas, piedras y especies sin valor comercial.



Las restantes tareas que se realizan durante el procesado son: evisceración del pescado, descabezado, fileteado, corte de la cola, lavado de las capturas, pelado, empaquetado, precongelación y limpieza de las piezas.

- ***Estibado***

Después del procesado, se estiba el pescado en las bodegas del buque, descargándose las cajas de los túneles de precongelación. Se desmoldean las bandejas y se coloca el pescado en cajas de cartón. Se flejan las cajas y se sellan asegurándose la carga.

Posteriormente, se procede a la estiba definitiva en la bodega de congelado a una temperatura constante de unos -30°C hasta la descarga del producto en puerto. Las cargas se estiban manualmente en las bodegas con un máximo de seguridad para el buque y su tripulación, ocupando el mínimo espacio posible y repartiendo la carga lo más uniformemente que se pueda para garantizar la estabilidad del buque.

- ***Navegación a puerto***

Finalizada la jornada de pesca, se regresa a puerto y se aprovecha para preparar las capturas para su venta, limpiar la embarcación, revisar el arte (aparejo, malleta, puertas, cables, etc.) y los equipos, etc. También se realizan tareas de limpieza del buque. Igualmente, se distribuye la carga depositada en cubierta y se colocan las cargas en los lugares destinados para ello. Una vez en puerto, se realizan las tareas para el atraque, se coloca la pasarela y se procede al desembarco.

- ***Trabajos en puerto y descarga***

Con el barco atracado, se procede a realizar la descarga de la mercancía en tierra para su almacenamiento o venta en la lonja. Para ello, una vez preparada la mercancía, se contará con elementos auxiliares como la grúa de a bordo o el puntal. Posteriormente el personal de tierra recibe la mercancía y la transporta al interior de la nave para su posterior clasificación. También se realizan las tareas de limpieza de la bodega una vez finalizada la descarga.



- ***Trabajos de cocina y otras tareas***

Trabajos que incluyen la gestión de víveres como la supervisión, abastecimiento y almacenamiento de los suministros. Cocinar y servir la comida a toda la tripulación y la limpieza de la cocina. Trabajos de reparación y mantenimiento del buque de pesca. Trabajos realizados en la sala de máquinas como el funcionamiento y mantenimiento de la misma.

Todas estas tareas tienen una serie de subtareas en las que participan los diferentes miembros de la tripulación y que se enumeran en el anexo II en el que se señalan aquellas en las que existe exposición a factores de carga física.

Problemas ergonómicos

Desde el punto de vista de la carga física y tras un estudio detallado, se observa que en la pesca de arrastre la mayoría de las tareas del pertrecho se realizan de pie pudiendo ocasionar molestias musculoesqueléticas al mantener esa postura durante tiempo.

Lo mismo sucede en otras tareas como en el desatraque, preparación del aparejo, captura, etc.

Las maniobras de largado y virada se realizan normalmente con medios mecánicos y no parece que requieran un gran esfuerzo físico, aunque se suelen adoptar posturas inadecuadas de los brazos por encima de los hombros y se realiza en un espacio de trabajo reducido y con apoyo irregular e inestable.

No obstante, en la maniobra de manipulación del copo frecuentemente se realizan esfuerzos que pueden ser importantes, tanto por la fuerza a aplicar como por las posturas en que se llevan a cabo al terminar de subir la red del copo manualmente.

En diferentes fases de algunas tareas, como en las de empaquetado y encajado de las capturas o en la de estiba en la bodega, los trabajadores están expuestos a movimientos repetidos.

Por lo que respecta a la manipulación de cargas, se produce especialmente en las tareas de aprovisionamiento de víveres, aparejo



y de otros materiales durante el pertrecho. También se observa en las tareas de empaquetado y encajado de las capturas en la fase de procesado y elaboración así como en los trabajos de estiba y en los de descarga en el puerto, principalmente en los de desestiba de la mercancía a tierra.

De igual manera, la manipulación de cargas aparece al trasvasar el hielo desde la cámara de frío hasta la cubierta y posteriormente a los recipientes donde se van depositando las capturas. Es importante considerar que las condiciones en las que se realiza la manipulación de cargas suelen ser inadecuadas desde el punto de vista ergonómico, ya que hay limitaciones de espacio y el suelo está mojado y con peces que lo hacen resbaladizo, además de trabajar a la intemperie en condiciones de humedad.

En el referido anexo II, se detallan en forma de tabla los principales factores de riesgo de carga física elevada según las diferentes subtareas.



MÉTODOS DE EVALUACIÓN





Evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con la carga física

En la actualidad existen multitud de métodos de evaluación de la carga física. En un intento por facilitar la correcta selección y utilización de los mismos, el Grupo de Trabajo de Trastornos Musculoesqueléticos de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, siguiendo el mandato recibido, confeccionó a tal fin un documento que se deberá ir actualizando sobre [Métodos de evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con los TME](#).

En el mismo, se hace referencia al Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y en especial a lo que dispone su artículo 5, apartados 2º y 3º.

Asimismo, se recogen los métodos y normas que existen en relación con los factores de riesgos asociados al trabajo repetitivo, a la manipulación manual de cargas, a las posturas forzadas y a la aplicación de fuerza.

Los métodos que se han incluido en este documento se han seleccionado en un intento de respetar el referido artículo 5 del Reglamento de los Servicios de Prevención, recogiendo por tanto todos los de las normas UNE e ISO que puedan ser de aplicación y, por supuesto, la Guía Técnica encomendada al INSHT en el Real Decreto de manipulación manual de cargas, única legislación vigente en la materia.

Además, se han incluido algunos métodos de reconocido prestigio, para cuya selección se han tenido en cuenta distintos criterios: que hayan sido realizados por organismos u organizaciones claramente reconocidos por la comunidad internacional, que aporten alguna característica especial (por ejemplo, que permitan evaluar algún factor no recogido por los métodos tradicionales) y/o que sean métodos ampliamente conocidos y utilizados.

No obstante, existen otros métodos que podrían ser empleados siempre que proporcionen un nivel de confianza adecuado.



En todo caso, queda a criterio del especialista en prevención la elección de aquel que, de acuerdo con las características de las diferentes tareas y subtareas, se adapte mejor a las condiciones de las mismas.

En el anexo III se aporta una tabla que recoge de forma resumida estos métodos y que forma parte del referido documento.





MEDIDAS PREVENTIVAS Y BUENAS PRÁCTICAS





Después de haber realizado la identificación y la evaluación de riesgos de las tareas y de las subtareas, se deberá elaborar la planificación de la actividad preventiva con las diferentes actuaciones, entre las que se deberían incluir las buenas prácticas para eliminar, controlar o reducir los riesgos detectados.

Esta planificación tendrá en cuenta los riesgos identificados en la evaluación así como a los trabajadores que están expuestos a esos riesgos. El primer paso sería detallar los objetivos de la planificación, priorizando aquellas medidas que sean más necesarias de entre las propuestas, establecer la persona o personas responsables de velar para que se lleven a cabo, y seguir los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y al concepto de prevención integrada recogido tanto por la Ley como por el Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1997).

Siempre habrá que tener presente que se debe actuar sobre las situaciones de riesgo detectadas, estableciendo las medidas correctoras o acciones preventivas pertinentes además de las buenas prácticas.

Entre las principales soluciones que se podrían introducir, se señalan de forma resumida las siguientes:

Gestión preventiva

- Realizar periódicamente estudios de siniestralidad y análisis de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a fin de identificar las principales causas y lesiones que aparecen en este tipo de tareas.
- Preparar y ejecutar un plan integral de actuaciones preventivas de acuerdo con los datos anteriores.
- Realizar una revisión desde el punto de vista ergonómico de los métodos de trabajo a fin de que se incluyan en los procedimientos de la empresa las acciones más favorables y saludables para los trabajadores. Incluir la correcta higiene postural en los métodos de trabajo y en las buenas prácticas ergonómicas.

Gestión y medidas organizativas

Entre las medidas organizativas destacarían, principalmente, la alternancia o rotación de tareas y favorecer la realización de pausas al ser soluciones sencillas de aplicar.

Como medidas complementarias de buenas prácticas se podrían indicar las siguientes:

- En relación con la rotación o variación de tareas, alternar los periodos de trabajo físico moderado/alto con otros en los que no los haya, de tal manera que estas demandas físicas no comprometan a los mismos segmentos corporales.
- Con respecto a favorecer la realización de descansos, instaurar pausas o micropausas cuando la carga física sea elevada, especialmente cuando se realicen esfuerzos importantes o se manipulen cargas frecuentemente y cuando la jornada de trabajo sea larga. De esta forma se conseguirá disminuir la tensión de los grupos musculares implicados.
- Incluir estas medidas organizativas dentro de la gestión integral de la prevención, siempre contando con la colaboración y, sobre todo, la concienciación de patrones, armadores y encargados a fin de que sea factible la introducción de las mismas.

Medidas técnicas

Disponer de equipos de trabajo adecuados que permitan adoptar posturas correctas. Introducir nuevos equipos que automaticen las tareas, principalmente la de manipulación manual de cargas. Establecer un programa de mantenimiento preventivo de todos los equipos utilizados para la realización de las diferentes tareas, principalmente las que impliquen las de manipulación de cargas.

En relación con estas medidas se destacarían las siguientes acciones de buenas prácticas:

- Vigilar que siempre se disponga, por parte de los trabajadores, de los equipos de trabajo ergonómicos, evitando las posturas inadecuadas y los esfuerzos importantes.



- Utilizar herramientas adecuadas y en buen estado, a fin de disminuir la fuerza física que se aplique.
- Llevar a cabo un programa de automatización o mecanización de tareas para reducir la aparición de trastornos musculoesqueléticos.
- Facilitar el uso de equipos para la elevación, traslado y movimiento de cargas.
- Establecer procedimientos para comprobar que el orden y la limpieza en las zonas de manipulación de cargas son los adecuados en todo momento evitando esfuerzos y posturas forzadas.
- Analizar las condiciones de trabajo y realizar estudios ergonómicos de los puestos para identificar las situaciones de mayor riesgo de sobrecarga física.

Información y formación

Es indispensable para que los trabajadores conozcan las condiciones de trabajo y los riesgos ergonómicos derivados de ellas. Igualmente, se debe informar sobre los métodos de trabajo más adecuados que permitan adoptar las posturas más saludables y realizar los movimientos y la manipulación manual de cargas de forma correcta.

Como medidas de buenas prácticas se proponen las siguientes:

- Informar a los trabajadores de cuáles son los factores de riesgo que con más frecuencia favorecen la aparición de los trastornos musculoesqueléticos.
- Igualmente, informarles de las lesiones que pueden aparecer y con qué sintomatología podrían cursar.
- Formar y adiestrar a los trabajadores en la forma de realizar sus tareas poniendo especial énfasis en los aspectos ergonómicos, es decir, en cómo evitar las posturas forzadas o mantenidas, los movimientos repetitivos y la incorrecta manipulación manual de cargas.
- Todo ello debería formar parte del programa formativo de la totalidad de trabajadores tanto de los de nueva incorporación como de los que ya lleven años trabajando.

Uso de Equipos de Protección Individual (EPI)

Correcta selección en la adquisición y un uso adecuado de los EPI necesarios para cada tarea, principalmente ropa y calzado, además de un buen mantenimiento de los mismos.

Medidas de buenas prácticas:

- Establecer y mantener un programa adecuado de adquisición, uso y mantenimiento de los EPI que evitaría o reduciría la aparición de los trastornos musculoesqueléticos.
- Estudiar y vigilar la utilización de los EPI en situaciones especiales como son la realización de tareas en un medio que se encuentra en movimiento, cuando la zona de trabajo pueda estar mojada o cuando los trabajadores estén expuestos a temperaturas inadecuadas.
- Comprobar que los EPI siempre se utilizan en perfecto estado y según lo establecido en la normativa específica.

Promoción del ejercicio físico

La promoción de la salud en general, y del ejercicio físico en particular, es fundamental a la hora de prevenir la aparición de los trastornos musculoesqueléticos. Favorecer la realización de ejercicios de calentamiento, estiramiento y de relajación.

Teniendo en cuenta esto, se pueden aplicar las siguientes medidas de buenas prácticas:

- Antes de comenzar la tarea, llevar a cabo ejercicios de calentamiento de los grupos musculares implicados en el esfuerzo. Realizar ejercicios de estiramiento al finalizar la misma.
- Impartir charlas informativas en las que se destaque la importancia de tener un buen estado físico y de aprovechar los descansos y las pausas para realizar ejercicios de relajación muscular.
- Convencer y concienciar a armadores y patrones para que se preparen estos programa de ejercicio físico a fin de mejorar el estado físico de los trabajadores y prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos.





CONSIDERACIONES FINALES





Los datos de siniestralidad en el sector pesquero indican que se trata de una actividad en la que existe un riesgo importante de que se produzcan accidentes de trabajo debido a sobreesfuerzos físicos. Es también un sector donde predominan las enfermedades profesionales relacionadas con lo que se conoce como trastornos musculoesqueléticos, cuyos principales factores de riesgo derivan de la carga física de la actividad.

Aunque existen muchas limitaciones a la hora de analizar y evaluar las condiciones de trabajo en los barcos de pesca, debido a las características propias de la actividad, es evidente que las demandas físicas son importantes en la pesca de arrastre. Se requiere un gran esfuerzo físico y se observan posturas inadecuadas, a veces de forma mantenida, así como la realización de movimientos repetitivos. La manipulación de cargas está presente en muchas de las tareas estudiadas incluyendo las acciones de empuje y arrastre. Por otra parte, no se debe olvidar que la fatiga suele estar presente en muchas ocasiones en que la demanda física es importante, como sucede en este tipo de actividad.

Estas situaciones con alta exigencia física pueden provocar o favorecer la aparición de diferentes tipos de alteraciones, principalmente a nivel de la espalda y miembros superiores, haciendo necesaria una adecuada actuación preventiva que debería comenzar con la correcta identificación y evaluación de los riesgos. En este sentido es importante la selección adecuada de los métodos de identificación y de evaluación de tal manera que sean adecuados para las condiciones de trabajo que estén presentes.

Conocida y evaluada la situación, se planificaría la acción preventiva considerando no solo la aplicación de medidas técnicas o ergonómicas sino también las organizativas, sin olvidar la correcta formación e información del personal expuesto así como la adecuada utilización de los EPI y la promoción de la salud a través de



un programa específico y sencillo de ejercicio físico. Esta actuación preventiva debería estar respaldada por los propios armadores y patrones cuya concienciación se hace totalmente necesaria.

Finalmente, como complemento de las actuaciones preventivas y relacionadas con cada una de ellas, sería aconsejable la instauración de una serie de buenas prácticas que mejorarían las condiciones ergonómicas de este colectivo de trabajadores ayudando a la reducción de las alteraciones anteriormente señaladas.





FUENTES DE INFORMACIÓN





Bibliografía

- Aboitiz Goitia X, Pereira Vado Angel. Riesgos ergonómicos y psicosociales de la flota de pesca. Gestión Práctica de Riesgos Laborales 2010; 70: 26-33
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Sitio web Buenas Prácticas en el sector pesquero. http://europe.osha.eu.int/good_practice/sector/fisheries/es.
- ANAVAR, ANAMER, ARVI, CCOO, UGT, SGS. Análisis de la problemática de la siniestralidad en el arte de arrastre en la pesca de altura y gran altura. Guía de procedimientos de actuaciones preventivas. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, 2009
- Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de Trastornos Musculoesqueléticos. Métodos de evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con los trastornos musculoesqueléticos. 2015.
- Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo (ARVI). Plan integral de seguridad laboral. Guía de buenas prácticas en PRL. Equipos de trabajo. Arte de arrastre. Flotas de litoral. 2013.
- Fundación para la pesca y el marisqueo (Fundamar). Buenas prácticas ergonómicas en el arte de palangre para el sector pesquero de Galicia. Octubre 2013.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Empresa y Ocupació. Cuadernos de prevención. Pesca de cerco y arrastre. Riesgos y medidas preventivas. 2012.
- Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (ISSGA). Prevención de daños musculoesqueléticos en las trabajadoras del mar. 2013
- Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (ISSGA). Fichas LEMBRA. Prevención de trastornos musculoesqueléticos (TME) en el sector de la pesca (en gallego). 2014.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INS-HT). Pilar Hervás y otros. Sector pesquero: análisis de situación de la salud laboral. Febrero 2014.

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INS-HT). Pilar Hervás y otros. Sector pesquero: análisis de la literatura científica sobre salud laboral. Febrero 2014.
- Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (OSALAN); Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral (ISSGA); Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo (ICASST); Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales (IAPRL). Guía de Vigilancia de la Salud en el Sector Pesquero. Parte 1 (2011). Parte 3. (2013).

Legislación

- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la MANIPULACIÓN DE CARGAS que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- REAL DECRETO 1216/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca.





ANEXOS





ANEXO I

Pesca de arrastre

Arte que debe su nombre a su modo de trabajar, es decir, arrastrándose por el fondo. Un barco, el arrastrero, remolca y, en su trayectoria, va enmallando la pesca que le sale al paso. Su forma de trabajo consiste en capturar al pez mediante el arrastre de una red sin que éste se enmalle en ella. El tipo de arte puede ser arrastre de fondo o arrastre de gran abertura vertical.

La pesca de arrastre consiste en barrer zonas del mar con una red capturando todo lo que encuentra a su paso. El tipo de arrastre más extendido es el de fondo, en el que el arte opera próximo al sustrato, es poco selectivo y captura los peces que viven sobre el fondo o cerca del mismo; también es bastante común el de medio fondo o pelágico, el principio es el mismo pero es bastante menos dañino que el de fondo.

En la pesca de arrastre se usa una red de forma troncocónica con un saco o copo en su extremo para acumular el pescado. Esta red lleva en la boca dos cables o malletas de las que tiran un barco (modalidad de baka) o dos barcos (modalidad de pareja). Para mantener la boca abierta se utiliza una especie de planeadores o puertas deflectoras que tienden, por efecto del choque con el agua, a separarse y mantener abierta la red. La red se arrastra por el fondo marino (modalidad más extendida) o a una altura determinada del mismo (arrastre pelágico o semipelágico).

Los elementos principales que componen este arte son: red (cuerpo y copo), relingas (cabos donde van colocados el lastre y los flotadores con que se calan y sostienen las redes en el agua), vientos y calones (elementos de unión entre la red y las malletas), malletas, puertas deflectoras y cables de acero, así como todos los componentes precisos para unir los elementos anteriores como grilletes, antigiratorios, ganchos, uniones, trozos de cadena, etc.

El largado y virado se realizan con la ayuda de máquinas de tracción (maquinillas de pesca). Este arte puede ser remolcado por la

popa, la modalidad más extendida (Figura 1), o por el costado del buque.

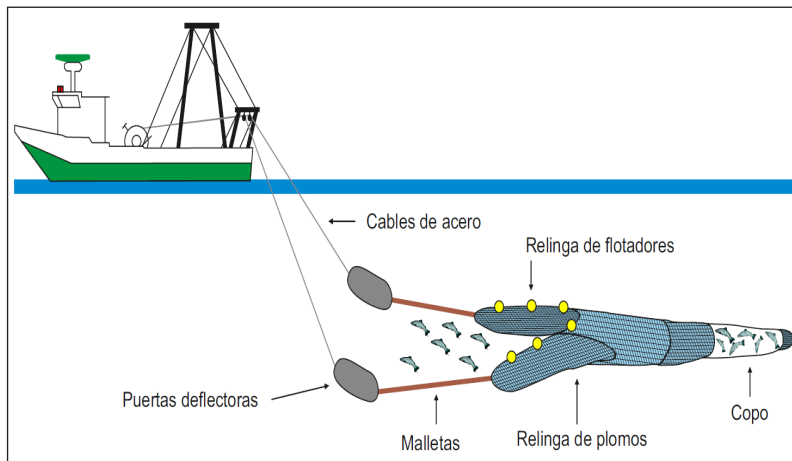


Figura 1. Pesca de arrastre. Esquema básico. Fuente: INSHT

La flota de arrastre española está constituida en un 80% por buques dedicados a la pesca de arrastre de litoral. Estos buques realizan sus faenas a menos de 60 millas náuticas de la costa, regresando todos los días a puerto para descargar las capturas. La dotación media de este tipo de buques suele ser de cinco tripulantes. El otro 20% de la flota la forman buques de mayor envergadura, dedicados a la pesca industrial, que faenan en caladeros lejanos y cuyas campañas suelen durar de semanas a meses. La dotación media de estos buques suele ser de veinte tripulantes.

Un esquema básico de tripulación en un buque de arrastre de litoral estaría formado por un patrón, que gobierna el buque y dirige las operaciones de pesca, un mecánico y tres marineros.

Se describen a continuación, de manera muy general, las diversas maniobras que se llevan a cabo durante la pesca de arrastre⁴.

⁴ Fuente: INSHT. NTP. Prevención de riesgos laborales en las maniobras de la pesca de arrastre. Parte I.



Maniobra de largado

A la llegada al caladero el patrón da la orden de largado del arte o red al mar. Dicha orden se suele transmitir al personal de cubierta a través de megafonía o mediante comunicación gestual.

La maniobra de largado consta de cuatro fases:

- ***Largado del arte***

La maniobra comienza con el lanzamiento (arriado) del copo por la popa del buque (rampa de popa en buques industriales). Esta operación se suele realizar con la ayuda de medios mecánicos. Una vez que el copo está en el mar, debido a la velocidad del buque y a la propia resistencia del agua, comienza a salir el resto de la red, que se encuentra alojada en un tambor de red o carretel.

- ***Largado de malletas***

La malleta es un cabo mixto semialambrado situado entre la los extremos de la red y las puertas de arrastre que se utiliza principalmente para mejorar el asiento de la red al fondo del mar. También protegen a la red de los golpes que transmiten las puertas y de los tirones del cable de arrastre (Figura 1).

Una vez que se ha largado toda la red, se engrilletan las malletas a los calones (elementos de unión red-malleta que se encuentran en los extremos de la red) y se procede al largado de las mismas. Las malletas se largan a una velocidad de entre 5 y 6 nudos procurando mantenerlas tensas en todo momento.

- ***Largado de las puertas de arrastre***

Finalizado el largado de las malletas, se inicia el largado de las puertas de arrastre o “puertas deflectoras”. Esta es, sin duda, la fase más crítica de la maniobra de largado.

La operación se inicia cuando el final de la malleta llega a la zona de popa cercana a las puertas. En este punto, se detiene la maquinilla y se conecta el extremo de cada una de las malletas a las puertas de arrastre, por medio de unos grilletes disponibles al efecto.



A continuación, se sigue largando la malleta hasta que esta hace tope con la puerta y tensa la misma en dirección al mar. En este punto, los marineros desconectan la denominada “falsa boza⁵” del extremo del carretel donde va alojada la malleta, y la conectan a la puerta de arrastre para que se pueda proseguir con la maniobra de largado. Seguidamente, se procede al largado de las puertas.

- ***Largado de cables***

Una vez largadas las puertas, y con los tripulantes situados en zona segura, se inicia el largado de los cables de arrastre. La cantidad de cable a largar dependerá de la profundidad de pesca. En muchos arrastreros industriales esta operación se suele controlar de forma automática desde el puente a través de un programa informático. En el resto de buques la maniobra se controla desde la propia maquinilla. En estos casos, para controlar la cantidad de cable a largar, se atiende a las marcas fijadas en el cable, normalmente cada cien metros, y, ante la salida de la última marca, se avisa al patrón para que modere la velocidad. En estas condiciones, los maquinilleros ajustan las marcas de los cables (babor y estribor) sobre las pastecas (poleas por donde pasan cabos y cables) y a continuación frenan la maquinilla para comenzar el arrastre.

Maniobra de arrastre

Consiste en arrastrar la red para efectuar las capturas. Durante esta maniobra la maquinilla, los cables de arrastre y las pastecas están sometidos a tensiones elevadas (especialmente, cuando realizan grandes lances, se producen embarres o enganches de la red en el fondo, al dar la vuelta, al arrastrar con mala mar, etc.). En buques de pequeño porte (pesca de litoral), es habitual que, entre largada y largada del aparejo, la manipulación y clasificación de las capturas se realice en la cubierta de popa (cubierta de pesca).

⁵ La falsa boza es un cabo, de diámetro inferior al de la malla y pocos metros de longitud, que conecta el final de la malla con el carretel, y cuya función es la de realizar el virado inicial de la maneta una vez recuperadas las puertas de arrastre.



Maniobra de virado

Una vez que el patrón de por finalizado el arrastre, modera la velocidad y da la orden para que comience la maniobra de virado del aparejo (orden inverso al largado del arte).

- ***Virado del cable***

El maquinillero embraga la maquinilla, suelta los frenos y se comienza a virar el cable. En esta fase los tripulantes se exponen a riesgos de atrapamiento con las partes móviles de la maquinilla de pesca. Por otro lado, cuando se llega a la marca de los últimos 100 metros de cable, los tripulantes se aproximan a la popa del buque para recuperar las puertas de arrastre.

Una vez que la marca de los últimos 100 metros de cable pasa por las pastecas de arrastre, se reduce de nuevo la velocidad para recoger los últimos metros del mismo. Los dos marineros asignados se aproximan al pórtico de popa para controlar la llegada de las puertas y proceder a su trincado (sujeción firme al buque).

- ***Virado de la malleta***

Una vez trincadas las puertas se comienzan a virar las malletas.

- ***Virado del arte y maniobra del copo***

Una vez recogida la malleta, cuando llega el calón, se desengripletan las malletas y enganchan los cables del carretel o de la maquinilla de copo y se comienza a virar el arte. Cuando el copo del arte llega a la popa del buque, éste se suele izar a bordo con la ayuda de medios mecánicos auxiliares. En los buques con rampa de popa, se deberá izar el portón de popa (dispositivo de seguridad a la misma altura que las amuradas con el fin de proteger a los trabajadores de la caída al mar a través de la rampa de popa) tan pronto se hayan embarcado las capturas.

Manipulación, clasificación y almacenamiento de capturas

Finalmente, las capturas atrapadas en el copo se depositan en cubierta o se introducen al parque de pesca a través del pantano (buques industriales), donde se manipulan y clasifican para su posterior almacenamiento en la bodega





ANEXO II

Tareas y subtareas con factores de riesgo de carga física

TAREAS	SUBTAREAS	TRABAJADORES					F. DE RIESGO DE CARGA FÍSICA			
		TT ⁶	PA ⁷	MEC ⁸	CTR ⁹	MA ¹⁰	EM/AR ¹¹	PF ¹²	MR ¹³	MMC ¹⁴
Aparejo, combustible, pertrechos	Embarque	X								
	Circulación entre barcos abarloados	X								
	Revisión general y mantenimiento	X					X	X		X
	Preparar carga en el muelle			X	X	X	X	X		X
	Carga manual y mecánica			X	X	X	X	X	X	X
	Estiba a bordo			X	X	X	X	X		X
	Cierre de escotillas				X	X	X	X		X
	Encendido de equipos		X							
	Toma de combustible		X	X			X	X		
	Revisión general de máquina			X				X		
	Retirar pasarela			X	X	X	X	X		X
	Preparar el cable		X		X	X	X	X		X
	Preparar la malleta		X		X	X	X	X		X
	Preparar las puertas		X		X	X	X	X		X
	Preparar red		X		X	X	X	X		X
	Encendido de máquina			X						
Desatraque y navegación a caladero	Desatraque		X		X	X	X	X		X
	Preparación de artes y equipos			X	X	X	X	X		X
	Gobierno de la embarcación		X							
	Deambulación por la embarcación	X								
	Control/mantenimiento máquinas/equipos			X				X		X
	Preparar aparejo: flotaciones, costuras						X	X	X	X
	Atención a la máquina			X				X		

⁶ TT: Toda la Tripulación

⁷ PA: Patrón

⁸ MEC: Mecánico

⁹ CTR: Contramaestre

¹⁰ MA: Marinero

¹¹ EM/AR: Empuje / Arrastre

¹² PF: Posturas Forzadas

¹³ MR: Movimientos Repetitivos

¹⁴ MMC: Manejo Manual de Cargas



TAREAS	SUBTAREAS	TRABAJADORES					F. DE RIESGO DE CARGA FÍSICA			
		TT ⁶	PA ⁷	MEC ⁸	CTR ⁹	MA ¹⁰	EM/AR ¹¹	PF ¹²	MR ¹³	MMC ¹⁴
Maniobra de largado	Engrilletado del cadenote a la malleta		X		X	X	X	X		X
	Filado de malleta a pie de gallo de la puerta		X			X	X	X		X
	Maniobra falsa boza		X		X	X	X	X		X
	Maniobra puertas		X		X	X	X	X		X
	Largado de puertas		X		X	X		X		
	Filado del cable		X		X	X		X		
	Enganche y virado de cables para apastecar				X	X	X	X		
	Apastecado en pasteca de remolque				X	X	X	X		
Maniobra de Arrastre	Estrobado de seguridad de cables				X	X	X	X		
	Control del arrastre		X							
Maniobra de Virada	Zafado del estrobado de seguridad de cables						X			
	Retirada pasador de la pasteca de remolque				X	X		X		
	Disparo de la pasteca liberando los cables				X	X		X		
	Virado cable		X		X	X				
	Virado de puertas		X		X	X		X		X
	Trincado de puertas				X	X	X	X		X
	Maniobra leva				X	X	X	X		X
	Desengrilletar pie de gallo				X	X	X	X		X
	Virado de malletas		X							
	Desengrilletado del cadenote de la malleta				X	X	X	X		X
	Virado de boca de la red y tren de arrastre		X		X	X				
	Virado y estrobado del copo		X		X	X	X	X		X
	Izado y volteo del copo		X		X	X	X	X		
	Apertura del copo				X	X	X	X		
	Abocado de capturas en pantano				X	X		X		X
Procesado de capturas. Elaboración	Clasificado por tallas y especies				X	X		X	X	X
	Eviscerado manual de capturas				X	X		X	X	X
	Lavado de capturas				X			X	X	X
	Estiba de pescado en cajas				X	X		X	X	X
	Traslado de cajas a nevera				X		X	X	X	X
	Paleado de capturas				X	X		X	X	X
	Limpieza parque de pesca				X	X	X	X		X

TAREAS	SUBTAREAS	TRABAJADORES					F.DE RIESGO DE CARGA FÍSICA			
		TT ⁶	PA ⁷	MEC ⁸	CTR ⁹	MA ¹⁰	EMI/AR ¹¹	PF ¹²	MR ¹³	MMC ¹⁴
Estibado	Carga mecánica a bodega				X	X				X
	Carga manual a bodega				X	X	X	X	X	X
	Distribución de hielo en cajas con pescado				X	X	X	X	X	X
	Estiba de cajas en bodega				X	X	X	X	X	X
Navegación a puerto	Deambulacón por la embarcación	X								
	Gobierno de la embarcación		X							
	Limpieza general de la embarcación			X	X	X	X	X	X	X
	Revisión del arte y equipos de trabajo				X	X	X	X		X
	Estiba del arte y equipos de trabajo				X	X	X	X		X
	Atención a la máquina			X						
	Atraque	X			X	X		X		X
Trabajos en puerto. Descarga	Colocación de pasarela			X	X	X	X	X		X
	Apertura de escotillas				X	X	X	X		X
	Descarga manual de cajas con capturas				X	X	X	X	X	X
	Manipulación/eslingado de cajas en bodega				X	X	X	X	X	X
	Descarga mecánica de cajas con capturas			X	X	X			X	
	Embarque de cajas vacías	X						X	X	X
	Traslado de palés a lonja de subasta	X					X			X
	Descarga de aparejos	X					X	X	X	X
	Limpieza en nevera o bodega				X	X	X	X	X	X
	Limpieza de la embarcación	X					X	X	X	X
	Desembarque	X						X	X	X
	Trabajos de Cocina. Otras tareas	Encargo de víveres								
Embarque de víveres							X	X		X
Estiba de víveres en gambuzas							X	X	X	X
Limpieza de cocina							X	X	X	X
Elaboración de comidas									X	X
Servicio de comidas								X	X	X
Limpieza de camarotes		X					X	X	X	X

Fuente: OSALAN-ISSGA-ICASST-IPRL. Guía de Vigilancia de la Salud en el Sector Pesquero. Parte 3



ANEXO III

Evaluación de factores de riesgo laboral relacionados con la carga física. Tabla resumen

	Identificación y evaluación sencilla	Evaluación detallada	Otros métodos
Trabajo repetitivo	<ul style="list-style-type: none"> Checklist proporcionado por la Norma ISO 11228-3 Método 1 de la Norma UNE-EN 1005-5 	<ul style="list-style-type: none"> Método OCRA 	<ul style="list-style-type: none"> Checklist OCRA (Occupational Repetitive Action) Strain Index Checklist Keyserling Método de evaluación del riesgo para movimientos repetidos propuesto por el PMVS Método de evaluación del riesgo de neuropatías por presión propuesto por el PMVS
MMC. Levantamiento de cargas	<ul style="list-style-type: none"> Método de la Guía Técnica del INSHT Método 1: Análisis rápido mediante valores críticos (Norma UNE-EN 1005-2) 	<ul style="list-style-type: none"> Método 1 de la Norma UNE-EN 1005-5 Método proporcionado por la ISO 11228-1 Método 2: Estimación mediante tablas (norma UNE-EN 1005-2) Método 3: Cálculo mediante fórmula (norma UNE-EN 1005-2) 	<ul style="list-style-type: none"> Ecuación NIOSH Manual handling assessment charts (MAC)
MMC. Transporte de cargas	<ul style="list-style-type: none"> Valores recomendados en la Guía Técnica del INSHT 	<ul style="list-style-type: none"> Norma técnica ISO 11228-1 (apartado 4.3.2.) 	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de Snook y Ciriello Manual handling assessment charts (MAC)
MMC. Empuje y arrastre	<ul style="list-style-type: none"> Método 1: estimación y evaluación general del riesgo (Norma ISO 11228-2) 	<ul style="list-style-type: none"> Método 2 de la Norma ISO 11228-2: estimación y evaluación especializada del riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de Snook y Ciriello
MMC. Movilización de personas		<ul style="list-style-type: none"> PTAI MAPO (Movimiento y Asistencia de los Pacientes Hospitalizados) Til Thermometer The Dortmund Approach 	



	Identificación y evaluación sencilla	Evaluación detallada	Otros métodos
Posturas forzadas	<ul style="list-style-type: none">Método propuesto por la Norma ISO 11226	<ul style="list-style-type: none">Método propuesto en la Norma UNE-EN 1005-4	<ul style="list-style-type: none">OWAS (Ovako Working Analysis System)REBA (Rapid Entire Body Assessment)RULA (Rapid Upper Limb Assessment)
Aplicación de fuerza		<ul style="list-style-type: none">Método propuesto en la Norma UNE-EN 1005-3	





DT.91.1.17



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EMPLEO
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO