



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO, MIGRACIONES Y SEGURIDAD SOCIAL



En colaboración con las Comunidades Autónomas

SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS

BINVAC 088

ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS

La base **ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS. BINVAC** del portal SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS, en la que esta ficha está inscrita, está orientada a ofrecer información de situaciones de trabajo peligrosas con fines preventivos. En ella se describen situaciones de trabajo reales en las que se han producido o se pueden producir daños a la salud de los trabajadores, identificando los elementos más relevantes para su prevención, así como las medidas preventivas adecuadas.

La aplicación de estos contenidos a situaciones concretas de riesgo laboral debe ser evaluada previamente y llevada a cabo siempre por profesionales competentes en Prevención de Riesgos Laborales.

Uno de los objetivos de esta base es ayudar al cumplimiento de la legislación en Prevención de Riesgos Laborales, pero no debe presuponerse una automática conformidad de los contenidos con la legislación vigente.

En esta base se incluyen fichas de accidentes elaboradas y revisadas por un grupo de expertos de los organismos públicos dedicados a la seguridad y salud en el trabajo cuyos logotipos se muestran al final de esta página, que en el listado web figuran como "Grupo BINVAC", así como otras elaboradas exclusivamente por alguno de estos organismos, y en ese caso en el listado web figura su nombre como autor de la ficha.

La información contenida en estas páginas proviene de diversas fuentes. El grupo de expertos en Prevención de Riesgos Laborales las ha seleccionado y ha considerado de utilidad su divulgación. Ni el INSST ni los autores de los contenidos pueden asumir ninguna responsabilidad derivada de la utilización que terceras personas puedan dar a la información aquí presentada.

participan:



ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS. BINVAC

088. Atrapamiento de piernas al romperse la retenida de seguridad utilizada para destensar la cadena de una de las boyas del entramado de una piscifactoría

DATOS DEL ACCIDENTE

dato	código	texto
Actividad económica (CNAE)	0 3 2	Acuicultura marina
Actividad física específica	4 1	Corte cabo de seguridad
Desviación	6 3	Atrapamiento al destensarse la cadena de la boya
Forma (contacto, modalidad de la lesión)	1 6	Atrapamiento
Agente material de la actividad física	1 4 0 5 9 9 0 0	Cordelería
Agente material de la desviación	0 5 0 2 0 1 0 4	Cadena
Agente material causante de la lesión	0 5 0 2 0 1 0 4	Cadena

DESCRIPCIÓN

Descripción del accidente y la actividad

La empresa se dedica a la producción y comercialización de dorada y lubina en granjas marinas en mar abierto.

Estas instalaciones, básicamente están constituidas por una serie de jaulas que se sustentan y mantienen a flote a través de un entramado formado, entre otros elementos, por cadenas, cabos, anclas y boyas de superficie de gran volumen.

Aunque la empresa cuenta con la tripulación mínima de seguridad establecida por la Dirección General de la Marina Mercante, en el momento del accidente solamente se encontraban a bordo de la embarcación uno

de los marineros y el accidentado (que actuaba como primer patrón al mando del barco el día del accidente, alternando con labores de buzo).

En relación con el accidente, hay que indicar que este ocurrió cuando los marineros realizaban tareas de mantenimiento en una de las boyas del vivero, con un peso aproximado de 200 kg. Tenían que sustituir, por el estado de deterioro, el grillete y el cabo de seguridad de la boya. Este trabajo se realizaba sobre la cubierta de la embarcación tras haber sacado la boya del agua con una grúa hidráulica marina.

El siniestro se produjo al romperse el cabo de retenida que los trabajadores utilizan para mantener a flote el plato del entramado y proporcionarle a la cadena holgura suficiente, al quitarle la tensión a la que está sometida en condiciones normales, para poder cambiar el grillete sin dificultad. Cuando el accidentado, posicionado en cuclillas, iniciaba el corte del cabo de seguridad, el cabo de retenida empleado para destensar la cadena de la boya se rompió, provocando que la cadena recuperara la tensión y, por consiguiente, su desplazamiento hacia el fondo marino.

Al estar el trabajador junto a la trayectoria que realizó la cadena, al recuperar la tensión, y coger el plato del entramado su posición habitual, las piernas del trabajador quedaron atrapadas entre la propia cadena y la regala del barco, cayendo este al agua hasta que su compañero lo liberó.

Cada plato o muerto tiene su boya correspondiente.



Figura 1: Imagen de una boya sobre la cubierta de la embarcación

Datos relevantes

El grosor de la cadena que atrapó las piernas del trabajador es de 24 mm y pesa aproximadamente, por metro de cadena, 17 kg. Se habla, por lo tanto, de 70 kg, al tener la cadena una longitud que ronda los 4 metros.

Respecto a la cordelería, se desconoce el número de usos recomendado por el fabricante, año de fabricación o recomendaciones de mantenimiento, al no constar estos datos en la ficha técnica facilitada por la empresa y no aportarse dicha información por la empresa que lo suministró.

No obstante, toda cuerda, con el tiempo, va perdiendo sus propiedades iniciales por lo que es recomendable, teniendo en cuenta la bibliografía consultada, su cambio después de pasar cinco años de su fabricación.

Cabe mencionar que el cabo de retenida que se rompió se había utilizado para esta misma operación en ocasiones diferentes. Además del uso hay que añadirle el sufrimiento y/o desgaste, al estar expuesto a las inclemencias del tiempo en la cubierta del barco, de forma permanente.

También hay que destacar, de la inspección ocular del cabo de retenida, tras el accidente, los signos de deterioro que pudieron haber propiciado la pérdida de resistencia de la cordelería: pequeñas depresiones, hilos o fibras deshilachadas, rozamientos, pelusa, etc. Estos defectos se detectaron en tramos próximos al trozo que se rompió y a la braga que sujeta la boya al gancho de la grúa. No se observaron en aquellos tramos donde la cordelería friccionaba con otros elementos, de salvacuerdas o protectores que las protegieran de aristas, roces, etc.



Figuras 2 y 3: Detalles del cabo de retenida y de la zona donde se rompió

Procedimiento de trabajo habitual

- El patrón del barco sitúa la embarcación acercando la popa lo máximo posible a la boya para sacarla del agua con la ayuda de la grúa. Esta operación la realizó el accidentado que actuaba, según sus manifestaciones, como primer patrón y el encargado de manejar la grúa. Su compañero, marinero, fue el encargado de pasar la braga por la argolla de la boya al gancho de la grúa (para ampliar la seguridad se le pasa también un cabo).
- Asegurada la boya, el compañero pasa el cabo de retenida, que se encuentra enganchado a la banda del barco, por uno de los eslabones de la cadena, aproximadamente a una distancia de metro y medio de la boya para después trincarlo a la bita de popa (al utilizar esta forma de trincado, el cabo de retenida queda extendido entre estos puntos de amarre, es decir, perpendicular al barco). De esta manera, el cabo de retenida soporta la tensión del entramado quedando destensado el tramo de la cadena donde se ubica el grillete a sustituir.
- Posicionada la boya sobre la cubierta, los trabajadores, al tener que cambiar el cabo de seguridad y el grillete, se situaron cada uno a un lado de la boya. El accidentado, junto al cabo (en el lado izquierdo, mirando hacia proa), y su compañero en el lado derecho, más próximo a la popa del barco.
- De no haber ocurrido el accidente, se hubieran desmontado y sustituido estos elementos, continuando el proceso con el izado de la boya para que la cadena tensara de nuevo; después se suelta el cabo de retenida y por medio de la grúa se vuelve a posicionar la boya en el mar. (Duración: menos de cinco minutos).

Datos complementarios extraídos de las manifestaciones y observaciones realizadas:

La empresa, para esta tarea, no había realizado ningún procedimiento de trabajo por escrito.

Ese trabajo se había planificado con anterioridad, pero no se pudo hacer por el mal tiempo.

No consta el nº de trabajadores necesarios para realizar la maniobra causante del accidente.

El día del accidente aún había un poco de mar de fondo.

El cambio del grillete de la boya suele hacerse en cubierta, ya que es más rápido, más cómodo y menos peligroso.

El grillete se cambia por desgaste. Es una tarea habitual y los trabajadores están familiarizados con este trabajo.

El entramado tiene aproximadamente 28 boyas, por lo que dos veces al mes, como mínimo, tienen que cambiar grilletes.

Lo adecuado sería realizar esta tarea entre tres trabajadores, pero por falta de personal y por el mucho trabajo esta operación se realiza por dos trabajadores.

Es la primera vez que se rompe un cabo. No observaron deficiencias en este.

La retenida aguanta la tensión del plato del entramado para que quede suspendido y no tire hacia el fondo, por lo que esta tiene que quedar tensa.

Todos los trabajadores han recibido formación específica en materia preventiva.

El accidentado es buzo de 1ª categoría.

Evaluación de riesgos

Se identifican a nivel general las tareas de revisión y mantenimiento de las instalaciones tanto en superficie como subacuáticas, así como la del material de maniobra: grúas, maquinillo, cabos, poleas, eslingas, cadenas, barcos, etc.

Se identifica el riesgo de atrapamiento por o entre objetos, pero las causas que se mencionan, así como las medidas preventivas propuestas, no estarían relacionadas con las que provocaron el accidente, por lo tanto no son efectivas para evitarlo o minimizar las consecuencias.

CAUSAS

- Rotura del cabo de retenida por deterioro y desgaste del mismo.
- Fallos de mantenimiento.
- Fallos en la evaluación de riesgos al no evaluarse la tarea y no establecerse las medidas preventivas adecuadas en función del riesgo.
- Ausencia de procedimiento de trabajo por escrito donde conste, entre otros aspectos, el nº de trabajadores necesarios para la tarea, los pasos a seguir y el responsable de supervisar el material que interviene en la operación.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

Aunque podría resultar difícil detectar y **evaluar todas las tareas** que se realizan en la piscifactoría, para el caso de los buzos acuíferos, el objetivo fundamental de la evaluación de riesgos, que inicialmente realiza la empresa, no es otro que la **identificación** de todos los riesgos que puedan existir en los puestos de trabajo de la empresa, **en todas** las etapas u operaciones del proceso de trabajo. Y ello, para que, una vez evaluados los riesgos y **adoptadas las medidas correctoras y de control**, se puedan garantizar unos niveles tolerables de exposición a los mismos. Hay que tener en cuenta que esta tarea se desarrolla de manera habitual (mínimo dos veces al mes) y puede ser realizada por cualquiera de los trabajadores enrolados en la embarcación.

A juicio de la inspectora actuante, esta tarea conlleva riesgos especiales por realizarse sobre una superficie de trabajo de por sí inestable: no solo por el propio vaivén del barco sino también por las dimensiones en las que los trabajadores tienen que realizar una serie de maniobras previas a la retirada del grillete. Por tanto, deberían, **inicialmente**, haberse identificado para proceder a una correcta **planificación y organización de la tarea**.

En este sentido, se echa en falta una **instrucción o procedimiento** de trabajo por **escrito** donde conste, entre otros aspectos, la manera más segura de realizar la operación, el número mínimo de trabajadores para realizar el trabajo, incluyendo entre estos a la persona responsable de supervisar el desarrollo de los trabajos, el estado de la mar y las características de los cabos empleados, teniendo en cuenta las recomendaciones de uso y de mantenimiento del fabricante. Se establecerán por parte de la empresa instrucciones de trabajo por escrito para realizar la limpieza de la maquinaria con sosa cáustica de forma comprensible para los trabajadores.

Se deberá supervisar, por parte de un responsable, el cumplimiento de las instrucciones establecidas en la empresa y el estado de los equipos de trabajo, herramientas y materiales que se utilicen.

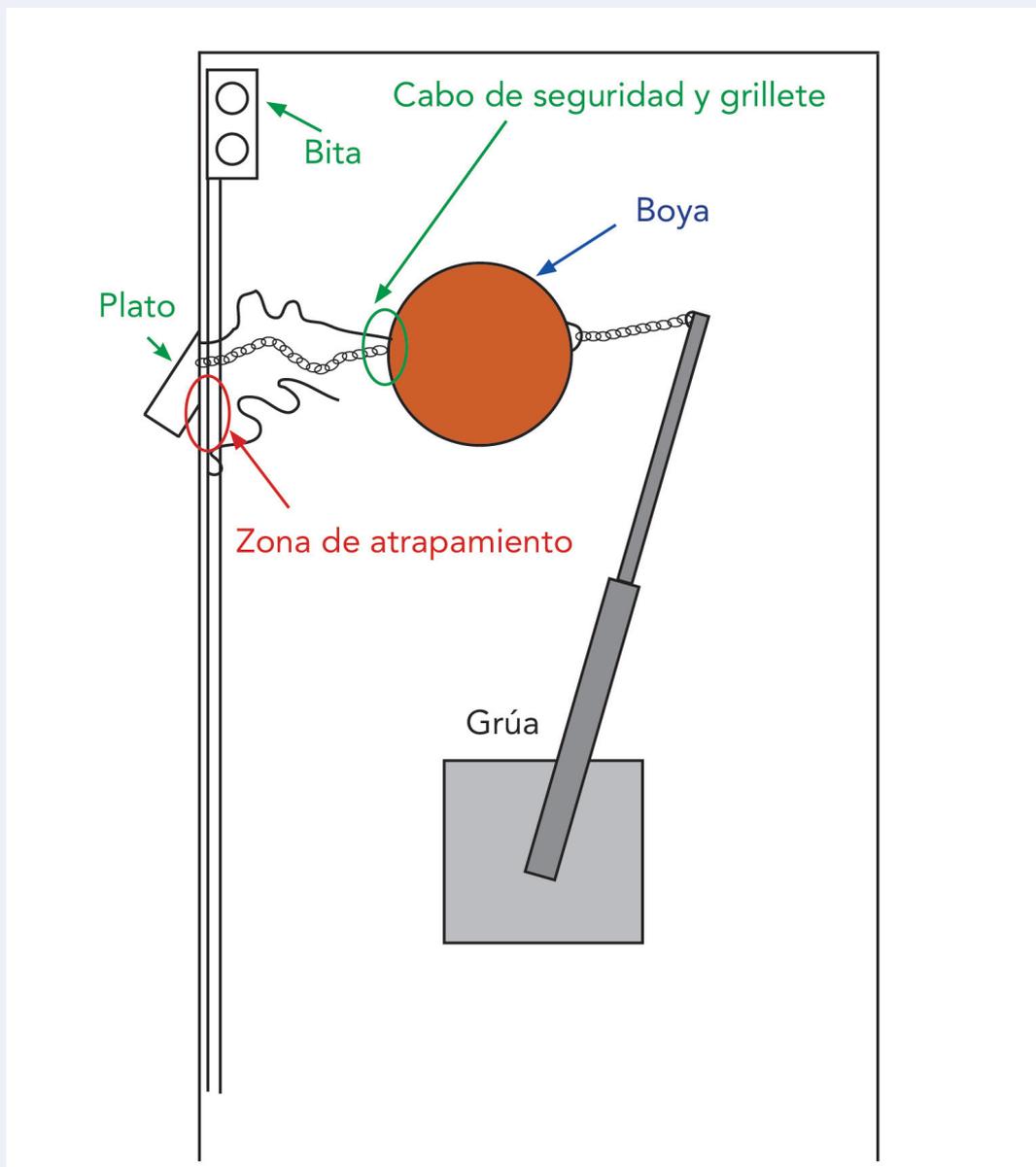


Figura 4: Croquis de la planta del barco