

Seguridad en la Manipulación de Cables en Puertos Marítimos

Las actividades laborales en terminales marítimas comienzan cuando el buque de carga entra al puerto, continúan durante la descarga y/o recarga, y concluyen con la partida del buque. Antes de que pueda llevarse a cabo cualquier actividad de carga y descarga, el buque debe estar firmemente amarrado al muelle. Aunque el amarre y desamarre de los buques es una tarea rutinaria para las terminales marítimas, aún se producen lesiones y fatalidades entre los trabajadores. La configuración de las líneas, el equipo y las condiciones climáticas tienen el potencial de crear peligros durante las operaciones de amarre. Los empleadores deben ser conscientes de estos posibles peligros para poder tomar medidas para abordarlos.

Riesgos Comunes

Los riesgos más comunes asociados con las operaciones de manipulación de cables incluyen:

- Resbalones, tropiezos y caídas debido a una mala limpieza o condiciones ambientales, como nieve y hielo;
- Peligros por impacto de líneas o cables rotos (retroceso);
- Torceduras y tensiones debido a las demandas físicas de tirar de las líneas;
- Cortes y heridas punzantes por hebras de cables de alambre desgastadas o rotas;
- Puntos de pellizco; y
- Ahogamiento al caer o ser arrastrado al agua.

Tipos de Cables de Amarre

Las líneas de amarre están hechas de cuerda de alambre y fibras naturales o sintéticas, y el grosor variará según el tamaño del buque. Independientemente del material o tamaño, es importante inspeccionar todas las líneas de amarre en busca de desgaste y deterioro. No se deben utilizar las líneas que muestren daños.

Cada línea es diferente y puede romperse si se sobrecarga, retrocediendo en la dirección de su tirón. La única diferencia es la velocidad a la que la línea retrocede. Esta velocidad es el resultado del tipo de material y la cantidad de energía almacenada que se acumula antes de que la línea se rompa. Las líneas sintéticas, a pesar de su durabilidad, son conocidas por resultados catastróficos porque pueden acumular una gran cantidad de energía almacenada, lo que provoca que retrocedan con gran velocidad. Las cuerdas de alambre retroceden a una velocidad más lenta debido a su rigidez, pero son más difíciles de manejar y tienen el potencial de causar cortes o heridas punzantes por hebras desgastadas o rotas. Los trabajadores que manejan

cuerdas de alambre nunca deben dejar que la cuerda se deslice entre sus manos. Independientemente del material del que estén hechas las líneas de amarre, es importante que los trabajadores se mantengan fuera del camino de la línea para evitar lesiones en caso de fallo de la línea.

Escucha las Señales de Advertencia de Fallo de la Línea

Diferentes tipos de líneas tienen señales audibles de advertencia:

- El sisal, manila o coir crujió y hará ruido.
- Terylene, terylene-algodón, polipropileno o cualquiera de las fibras sintéticas crujiarán.
- La cuerda de alambre chirriará o hará ruido.
- El nylon no hará ruido excepto por un fuerte estallido cuando se rompe.

Si una cuerda se rompe, generalmente retrocederá hacia y más allá del punto al que está asegurada. Este es el área de retroceso. Si escuchas cualquiera de estas señales audibles de advertencia, aléjate inmediatamente en una dirección y a un lugar despejado del área de retroceso.

Configuraciones de Líneas de Amarre

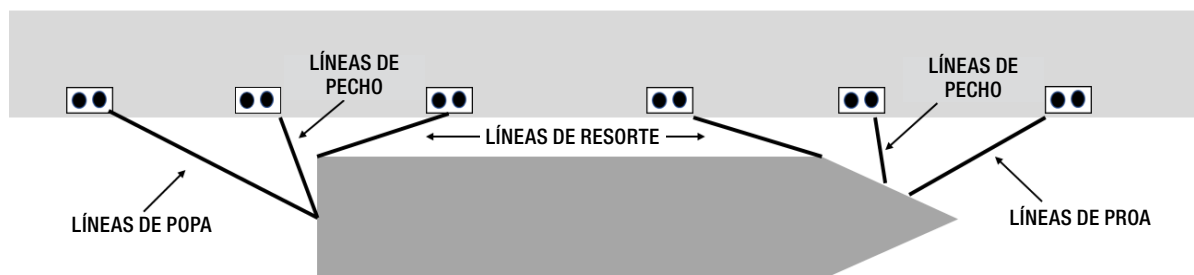
Las líneas de amarre constan de un material de calibre pesado y se utilizan para asegurar los buques al muelle. Su configuración es importante para asegurar que el buque permanezca estable para la carga, descarga y movimiento seguro de la carga dentro o fuera del buque. Se describen a continuación los cuatro tipos de líneas de amarre, junto con una muestra de configuración de línea de amarre.

- **Líneas de Proa** conducen a tierra desde la proa del buque, a menudo en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto a las líneas de proa.
- **Líneas de Pecho (o Líneas de Cabeza)** restringen el barco en una dirección (fuera del muelle). Por lo tanto, se aseguran lo más perpendicular posible al muelle en la proa y popa del buque. Debido al potencial de colisiones con grúas de muelle en tierra, generalmente no se utilizan líneas de pecho en terminales de contenedores.
- **Líneas de Resorte** previenen el movimiento longitudinal (o avance) del barco mientras está atracado, al restringir el buque en dos direcciones. Las líneas de resorte previenen el movimiento hacia adelante y las líneas de retroceso previenen el movimiento hacia atrás.
- **Líneas de Popa** Conducen a tierra desde la popa de un barco, a menudo en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto a las líneas de popa.

Otros Términos Relacionados con la Manipulación de Cables Incluyen:

- **Bitas** son postes náuticos fuertes para amarrar buques.
- **Cornamusas** son dispositivos con dos proyecciones que apuntan en direcciones opuestas a las cuales se puede atar una línea para asegurar un buque.
- **Amarre** se refiere a amarrar un buque en un lugar, como una bita o cornamusa, con líneas.
- **Líneas de Lanzamiento** son líneas ligeras con un nudo pesado u otro peso cerca del extremo que se une a la línea de amarre pesada. La línea de lanzamiento es lanzada por la tripulación del buque sobre la superficie del muelle para que los manipuladores de líneas puedan recogerla y tirar de ella hasta ganar de manera segura acceso a la línea de amarre.
- **Colas de cerdo** Son trozos de cuerda unidos a la línea de lanzamiento y la línea de amarre.

Muestra de configuración de línea de amarre



Para Proteger Adecuadamente a los Trabajadores, los Empleadores Deben:

- Proporcionar a los manipuladores de líneas y asegurarse de que usen equipo de protección personal (EPP) de acuerdo con el 29 CFR 1917, Subparte E. El EPP necesario generalmente incluye:
 - Un **dispositivo de flotación personal** aprobado por la Guardia Costera de EE. UU. (con material retrorreflectante si la operación se lleva a cabo de noche) (29 CFR 1917.95)
 - Calzado de protección (29 CFR 1917.94)
 - Protección para la cabeza (29 CFR 1917.93)
 - Guantes (29 CFR 1917.95)
- Asegurarse de que la carga, el material o los vehículos no obstruyan la superficie de trabajo durante el amarre o desamarre de los buques (29 CFR 1917.16(a)).
- Instalar líneas de agarre o barandillas en los lados de las estructuras permanentes donde el ancho de la pasarela o delantal sea insuficiente para un apoyo seguro (29 CFR 1917.16(b)).
- Tener un anillo salvavidas aprobado por la Guardia Costera de EE. UU. de 30 pulgadas, con al menos 90 pies de línea, fácilmente accesible en cada área de trabajo junto al agua donde los trabajadores estén expuestos a peligros de ahogamiento. (29 CFR 1917.26(f))

- En general, asegurarse de que la iluminación para áreas de paso y trabajo tenga una intensidad mínima promedio de 5 lúmenes en áreas de trabajo activas y una intensidad mínima promedio de 1 lumen en otras áreas de trabajo. Se debe utilizar iluminación suplementaria según sea necesario. (29 CFR 1917.123)

Además, los Empleadores Deben:

- Establecer patrones/procedimientos de líneas de amarre y designar a un líder de líneas.
- Asegurarse de que se establezca la comunicación entre el supervisor de amarre y el capitán del buque al principio y que acuerden la configuración final de amarre.
- Establecer una comunicación clara entre los miembros de la tripulación del buque y el personal que realiza la manipulación de líneas.
- Inspeccionar las líneas de amarre antes de usarlas y retirar las líneas dañadas del servicio.
- Inspeccionar las bitas en busca de desgaste o daños y asegurarse de que estén libres de hielo, nieve y escombros.
- Evitar el uso de líneas de lanzamiento excesivamente ponderadas.
- Capacitar a los trabajadores en prácticas y procedimientos seguros para la manipulación de líneas, como la identificación de empleados autorizados y los comandos, señales y terminología que probablemente se utilizarán.

Lo que los trabajadores pueden hacer para mantenerse seguros durante la manipulación de líneas:

- Usar guantes al manipular líneas y cables de amarre.
- Llegar al muelle/dique usando el EPP requerido.
- Informar a su supervisor o líder de líneas sobre líneas y cables de amarre dañados o desgastados. No manejar líneas o cables que estén dañados.
- Al recibir una línea mensajera o de lanzamiento, pararse al menos a tres pies de distancia del borde del muelle/dique.
- Nunca manipular una línea de amarre solo.
- Observar dónde pisan. No pisar en la [ensenada de la línea](#) ni quedar atrapado entre una línea de amarre y un objeto fijo.
- Manipular las líneas de amarre por la garganta del ojo o más abajo (no por la corona del ojo) al colocarla en una bita o cornamusa. Nunca dejes que tu mano o dedos se interpongan entre la línea y la bita o cornamusa.
- Cuando más de una línea esté en una bita o cornamusa, “sumergir el ojo” para asegurarse de que cada línea se pueda quitar fácil y seguramente.
- Buscar una tensión excesiva en la línea y estar preparado para soltar la línea si es necesario.
- Usar líneas pequeñas y frágiles, aproximadamente seis pies detrás del ojo de la línea, para sujetar a un vehículo remolcador. Instalar las líneas lo más bajo posible para evitar crear peligros de tropiezo.
- Mantener el escape del equipo portátil con motor alejado de todas las líneas sintéticas para evitar que se derripan o causen daños.
- Una vez que se haya colocado un cabo en la fijación del muelle, manténgase alejado mientras el barco tira del cabo. Póngase en un ángulo recto con respecto al cabo o, si es posible, ubíquese detrás de un refugio para protegerse en caso de que el cabo se rompa.
- En caso de usar bolardos empotrados (bolardos de tormenta), marque o coloque banderas en los cabos para asegurarse de que sean claramente visibles para los vehículos que se desplazan debajo o alrededor de los mismos.

Derechos de los Trabajadores

Los trabajadores tienen derecho a:

- Condiciones laborales que no representen un riesgo de daño grave.
- Recibir información y capacitación (en un idioma y vocabulario que el trabajador comprenda) sobre los peligros laborales, los métodos para prevenirlos y las normas de la OSHA que aplican a su lugar de trabajo.
- Revisar los registros de lesiones y enfermedades laborales.
- Presentar una queja solicitando a la OSHA que inspeccione su lugar de trabajo si creen que hay un riesgo grave o que su empleador no está siguiendo las normas de la OSHA. La OSHA mantendrá confidenciales todas las identidades.
- Ejercer sus derechos bajo la ley sin sufrir represalias, incluyendo la presentación de una lesión o la expresión de preocupaciones de salud y seguridad con su empleador o la OSHA. Si un trabajador ha sido objeto de represalias por ejercer sus derechos, debe presentar una queja ante la OSHA lo antes posible, pero no más tarde de 30 días.

Para obtener información adicional, consulte la página de Trabajadores de la OSHA (www.osha.gov/workers).

Cómo Contactar a OSHA

Bajo la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970, los empleadores son responsables de proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables para sus empleados. El papel de la OSHA es ayudar a garantizar estas condiciones para los trabajadores de América estableciendo y haciendo cumplir normas, y proporcionando capacitación, educación y asistencia. Para obtener más información, visite www.osha.gov o llame a la OSHA al 1-800-321-OSHA (6742), TTY 1-877-889-5627.



**Administración de
Seguridad y Salud
Ocupacional**

Este es uno de una serie de folletos informativos que destacan programas, políticas o estándares de la OSHA. No impone nuevos requisitos de cumplimiento. Para obtener una lista completa de los requisitos de cumplimiento de las normas o regulaciones de la OSHA, consulta el Título 29 del Código de Regulaciones Federales. Esta información estará disponible para personas con discapacidades sensoriales bajo solicitud. El número de teléfono para llamadas de voz es (202) 693-1999; número de teletipo (TTY): 1-877-889-5627.

