



Empresa

EDEGEL S.A.A.

Código de identificación

I.SG.ED.004

Revisión

05

Fecha de aprobación

6 de Enero del 2015

Maniobras de Izaje de Carga

Elaborado por:

Departamento de Salud y Seguridad Laboral

Aprobado por:

Jefe de Salud y Seguridad Laboral

1. OBJETIVO

Establecer la metodología a seguir para asegurar operatividad y buenas maniobras con equipos de izaje de carga por parte del personal que por la naturaleza de su labor lo requiera.

2. ALCANCE

Esta instrucción aplica a toda actividad que requiera el uso de algún equipo de izaje de carga.

3. DEFINICIONES

3.1 Equipos de Izaje de Carga:

Es todo aquel equipo que por su diseño permite el traslado y manipulación de materiales.

3.2 Maniobrista:

Persona certificada encargada de dirigir la maniobra, seleccionar los equipos de izaje de acuerdo a la carga a movilizar, utilizando el diagrama de cargas de la grúa.

3.3 Operador de Grúa:

Persona certificada encargada de ejecutar las maniobras de operación de la grúa, bajo la dirección del maniobrista.

3.4 Personal de Apoyo

Personal que ejecuta actividades de apoyo bajo la dirección del maniobrista, tales como: colocación de accesorios de izaje, amarre y sujeción de vientos, señalización, entre otras.

3.5 Izaje Crítico: Todo trabajo de izaje de alto riesgo que puede incluir cualesquiera de las siguientes circunstancias:

- Cuando se supere el 70 % de la capacidad de la Grúa.
- Cuando la pendiente del terreno sea mayor a 5%.
- Cuando se realice con 2 o más grúas.
- Cuando se izen cargas irregulares.
- Cuando se levanten materiales peligrosos o explosivos.
- Cuando se realice en lugares confinados.
- Cuando se eleven personas (en canastillos certificados y aprobados).
- Cuando se realicen cerca de líneas eléctricas aéreas. (Ver **Anexo N° 1: Distancia de seguridad para cables eléctricos**)

4. REFERENCIAS

- OSHA 1910.180 Crawler, Locomotive and Truck Cranes
- OSHA 1910.178 Powered Industrial Trucks
- OSHA 1910.333 Selection and Use of Work Practices
- OSHA 1926.550 Cranes and Derricks
- OSHA 1926.602 Material Handling Equipment

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

- OSHA 1926.251 Rigging Equipment for Material Handling
- OSHA1926.753 Hoisting and Rigging
- Instructivo ENDESA Latam para Operación de Levantamiento Mecánico de carga
- Instrucción operativa N° 9 ENEL- Item 8.

5. RESPONSABILIDADES

- 5.1 Todo el personal que realice actividades que por su naturaleza requiera el uso de equipos de izaje de carga deberá cumplir con lo establecido en la presente instrucción.
- 5.2 Los Inspectores verifican el cumplimiento de la presente instrucción, el entrenamiento de sus trabajadores y uso del equipamiento adecuado.
- 5.3 El Departamento de Salud y Seguridad Laboral verificará que las intervenciones que involucren izaje de carga cumplan lo establecido en el presente instructivo.

6. PERSONAL, MATERIALES E INSTRUMENTOS

6.1 Materiales e instrumentos:

Según sea el caso se utilizarán los siguientes equipos de izaje y transporte de carga:

- Grúa Fijas: Puente y Pluma
- Grúas Móviles: Castillo, Camión y Telescópica
- Montacargas a gas, eléctrico y manual (transpaleta)
- Accesorios de Izaje:
 - Eslingas de cadena, cable y sintética
 - Ganchos
 - Grilletes y cáncamos
 - Dispositivo de izaje vertical y horizontal (tecles y tirfor)
 - Viga de balanceo
 - Vientos (sogas)

7. CONDICIONES TÉCNICAS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- 7.1 Verificar las condiciones de seguridad del equipo de izaje antes de su uso, si se encontrara en malas condiciones no deberá utilizarse, e informar de inmediato al inspector responsable.
- 7.2 Es necesario conocer el peso y centro de gravedad del elemento a transportar antes de realizar cualquier operación de izaje, en correspondencia con las tablas de maniobras de los equipos de izaje involucrados.
- 7.3 Los equipos y accesorios de izaje deberán tener claramente identificada su capacidad de carga nominal y debe ser claramente visible desde el piso o terreno.
- 7.4 Los equipos de izaje no deben ser exigidos sobre su capacidad, someterlos a más del 75% de su capacidad se considera una maniobra crítica.
- 7.5 Todos los equipos para izar operados eléctricamente deben estar equipados con dispositivos limitadores que automáticamente cortarán la fuerza cuando la carga pase la altura máxima permisible.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

- 7.6 Todos los equipos de izaje antes de ponerlo en servicio deberá ser examinado y certificado por personal competente. Este proceso debe establecerse y mantenerse de forma continua por cada tipo de equipo. Las verificaciones de equipos para izaje se efectuarán periódicamente de acuerdo a Normas de fabricación correspondiente y por empresas especializadas con autorización del fabricante para garantizar la correcta operatividad de los equipos, no se aceptarán modificaciones o adaptaciones de estos equipos que no cuenten con certificaciones otorgadas por un organismo competente y de consentimiento de la Entidad
- 7.7 Sólo personal entrenado y certificado podrá realizar actividades de operación y maniobras de izaje.
- 7.8 Toda maniobra de izaje deberá ser realizada con un permiso de trabajo a cargo de un Inspector de EDEGEL del área mecánica.

8. CONTENIDO

8.1 Condiciones Generales

8.1.1 Las grúas y montacargas deberán contar con lo siguiente:

- Certificado de operatividad y de prueba de carga, vigente.
- Certificación del operario
- Certificación del maniobrista
- Manual de operación del equipo (cualquier operación, configuración o modificación del equipo fuera de las especificaciones del fabricante son restringidas)

8.1.2 Previo al inicio de la maniobra de izaje, el inspector debe:

- Realizar la inspección a grúas en el **F.SG.OA.025 Inspección de equipos pesados**, montacargas en el **F.SG.OA.024 Registro de inspección montacargas**, y de los elementos de izaje de acuerdo a los anexos del presente instructivo.
- Delimitar la zona de maniobra en todo su perímetro
- Asegurarse que no exista personal bajo la carga durante la maniobra, ni bajo su trayectoria.
- Verificar el espacio por donde se trasladará la carga asegurando que no se produzcan daños a las instalaciones.

8.1.3 El personal involucrado en la maniobra deberá evitar el rozamiento de las eslingas y accesorios con elementos metálicos que pudieran dañarlos.

8.1.4 El maniobrista deberá comprobar la estabilidad de la carga en su posición final y sólo así procederá a quitar el estrobo.

8.1.5 El equipo y accesorios de izaje que se encuentren en condición subestándar, debe etiquetarse como NO CONFORME para evitar su uso.

8.1.5 El equipo y accesorios de izaje, cuando no se encuentren en uso, deberán ser retirados del área de trabajo para no convertirse en un peligro.

8.1.6 No se debe dejar cargas suspendidas mientras se efectúan reparaciones o mientras no se haya concluido con la maniobra.

8.2 Grúas Fijas:

8.2.1 La grúa puente será utilizada para el transporte de materiales dentro del taller y salas de máquinas.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

- 8.2.2 Con grúas puente, el desplazamiento con carga suspendida debe ser lento y uniforme. La secuencia de operación deberá ser izaje primero y desplazamiento después. Nunca ambos movimientos en forma simultánea.
- 8.2.3 Para garantizar la estabilidad de la carga durante su desplazamiento, se deberán utilizar vientos direccionales.
- 8.2.4 Durante la maniobra el maniobrista y el operador de grúa deben comunicarse utilizando un código estandarizado de señales; siendo el maniobrista la UNICA persona autorizada para dirigirla.

8.3 Grúas Móviles:

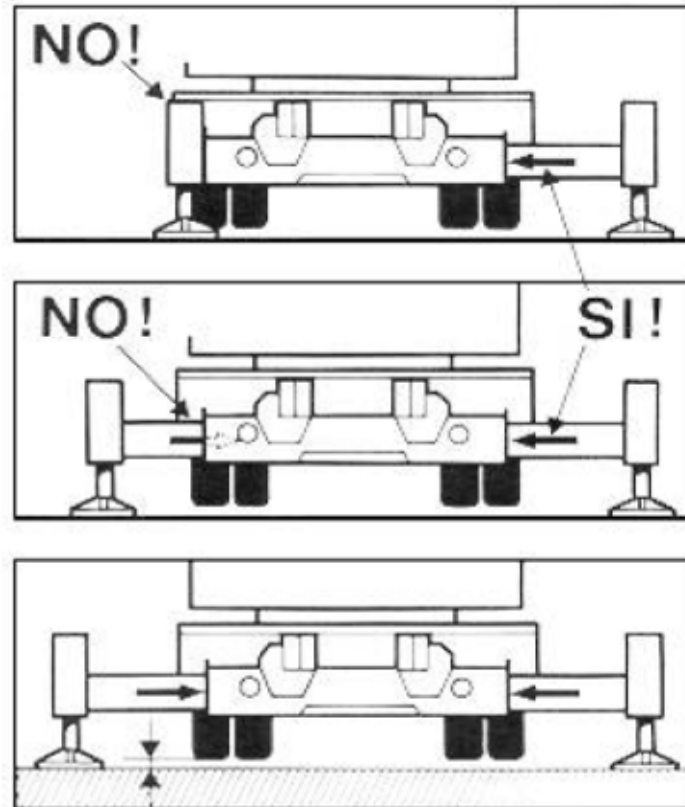
- 8.3.1 Las grúas castillo nunca podrán desplazarse con el castillo armado. Previamente deberá desmontar el castillo, realizar el desplazamiento, y proceder al montaje del castillo.
- 8.3.2 Para garantizar la estabilidad de la carga durante su desplazamiento, se deberán utilizar vientos direccionales.
- 8.3.3 Durante la maniobra el maniobrista y el operador de grúa deben comunicarse utilizando un código estandarizado de señales; siendo el maniobrista la UNICA persona autorizada para dirigirla.
- 8.3.4 Para armar y desarmar la pluma hay que seguir los procedimientos estipulados por el fabricante. Si en cualquier momento hay que desviarse de los procedimientos del fabricante, hay que ponerle bloqueo a la pluma o las secciones de la pluma para evitar que la pluma se caiga inadvertidamente.
- 8.3.5 El estabilizador deberá estar a la vista del operador o del señalero durante su extensión o fijación.
- 8.3.6 Cuando se trabaje cerca de líneas energizadas de 50KV o menos, la distancia mínima entre la línea y la parte de la grúa más cercana a la línea deberá ser de 3 metros. Para más de 50 kV la distancia mínima será de 5 metros.

8.4. Levantamiento y Manejo de Carga con Grúas:

- 8.4.1 Ninguna grúa será cargada con más peso de lo que especifica el cuadro de capacidades nominales de carga, excepto para los fines de las pruebas.
- 8.4.2 Solamente se deben manejar cargas de acuerdo a la tabla de capacidad del equipo.
- 8.4.3 Cuando se realice un levantamiento, la superficie sobre la cual se opera la grúa deberá ser estable y firme. La grúa no deberá tener más de 1 grado de inclinación.
- 8.4.4 Antes de realizar un levantamiento crítico, el operador será responsable de planificar los procedimientos a seguir y los documentará en un formato de Plan de Maniobra de Izaje (**Anexo N°1: Distancias a cables**) aprobado por el Inspector de EDEGEL del área mecánica.
- 8.4.5 El operador no abandonará los controles mientras que la carga esté suspendida.
- 8.4.6 Los cables deberán estar en buenas condiciones. Cuando se trate de líneas múltiples, las líneas no deberán estar enrolladas una sobre otras.
- 8.4.10 No se debe manejar carga sobre la cabina de la grúa, excepto cuando lo especifique el fabricante de las grúas en el manual de operación.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.



- 8.4.11 El gancho deberá estar colocado sobre el centro de gravedad de la carga, de manera de evitar que esta pendule cuando se dé el levantamiento.
- 8.4.12 Cuando la grúa móvil trabaja sobre estabilizadores, que es lo recomendable aún cuando el peso de la carga a elevar permita hacerlo sobre neumáticos, los estabilizadores de la grúa deben encontrarse extendidos en su máxima longitud y mantener la correcta horizontalidad de la máquina, se debe dar a los gatos la elevación necesaria para que los neumáticos queden totalmente separados del suelo.
- 8.4.13 En ningún caso se deberá utilizar las grúas para arrastrar o liberar (desatorar) cargas.
- 8.4.14 Bajo ninguna circunstancia el tambor deberá tener menos de tres vueltas de cable.
- 8.4.15 La grúa sin carga deberá viajar con la pluma a baja altura y alineada con la dirección del movimiento.
- 8.4.16 Cuando una grúa está en movimiento con carga, el maniobrista dirigirá la posición de la carga y la pluma; la ruta; la velocidad y los movimientos. Para controlar el movimiento de la carga se deberá utilizar una línea de seguridad, excepto cuando el uso de la misma constituya un peligro.
- 8.4.17 Cuando dos o más grúas se usan para subir una carga, un solo maniobrista designado será responsable de la operación. Dicha persona deberá analizar la operación y dar instrucciones a todo el personal que participe en la operación.
- 8.4.18 No operar con la grúa cuando la escasa visibilidad haga que la operación resulte peligrosa y extremar la precaución ante condiciones climáticas adversas.
- 8.4.19 Esta prohibido quedarse en la tolva mientras se esta realizando maniobras.
- 8.4.20 Mientras se colocan los estrobos esta prohibido realizar maniobras.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

8.4.21 Esta prohibido pararse en las barandas del camión grúa. Para alturas mayores a 1.8m debe usarse arnés de seguridad.

8.4.22 La maniobra debe realizarse con la ayuda de un rigger que dirija la maniobra.

8.5 Plataformas o Canastillas para Izamiento de Personas con Grúas:

8.5.1 Antes de determinar un izaje de personal con la grúa móvil se debe agotar los medios convencionales como: escaleras, elevador de personal (manlift), elevadores de tijera, plataformas o andamios y determinar que efectivamente es necesario usar una grúa móvil debido a obstáculos estructurales o a las condiciones del sitio de trabajo.

8.5.2 Se prohíbe en todo momento el uso de grúas de caída libre, las grúas deben tener controles que regresen a neutral automáticamente al ser soltados "deadman control" o "control hombre muerto".

8.5.3 Los canastillos para elevar personal no deben utilizarse cuando haya vientos fuertes, tormentas eléctricas o condiciones adversas que podrían arriesgar al personal.

8.5.4 Nunca se debe hacer izajes con un gancho mientras tenga el canastillo suspendido por otro gancho de la grúa.

8.5.5 Capacidad de carga de 135 kg (300 lb) por persona a levantar

8.5.6 Contar con baranda de protección (superior < 0.99 m - 1,14 m>; media y rodapié de 9 cm desde el piso. Las barandas deben soportar una carga de 135 kg (300 lb) aplicada en cualquier punto, hacia fuera o abajo, sin llegar al punto de deformación permanente del material. Además podrá contar con pasamanos interno.

8.5.7 Contar con punto de anclaje en la punta de la pluma a donde el personal pueda sujetarse mediante una línea de vida o de anclaje, cuyo largo no debe exceder de 1,83 m (6'). Contar con medios para sujetas objetos sueltos dentro de la canastilla o plataforma.

8.5.8 Piso de material antirresbalante con drenaje para líquidos y que pueda resistir la prueba de cargas. Las aberturas no deben permitir el paso de una esfera de 13 mm.

8.5.9 Contar con placa de identificación localizada en el interior y legible desde el exterior esté en reposo sobre el piso; con la información siguiente:

- Nombre y dirección del fabricante
- Capacidad de la plataforma o canastilla en términos de peso y personal
- Número de serial del fabricante
- Descripción del sistema de suspensión de la plataforma o en caso de ser para unirla a la pluma, la indicación del equipo de izamiento para el cual fue diseñado
- Peso de la plataforma vacía y el de su sistema de suspensión
- Fecha de fabricación
- Certificación de que cumple con los requerimientos de diseño, fabricación de plataformas para el izado de personal y requerimientos de ensayo.

8.5.10 De contar con puerta, esta debe tener un mecanismo que impida se abra accidentalmente. Las puertas batientes no deben poder abrirse hacia fuera cuando la plataforma o canastilla esté suspendida.

8.5.11 El sistema de suspensión debe minimizar inclinaciones por el movimiento del personal dentro de la canastilla y no deben permitir movimientos superiores a diez grados (10°) con relación al plano horizontal. El fabricante debe indicar los ángulos establecidos para las eslingas, de manera que no causen daños a la canastilla. El sistema de suspensión:

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

- De eslingas de cables: deben tener ojales con guarda cabos.
 - De eslingas de cadenas, deben diseñarse usando un ángulo mínimo de 80° respecto a la horizontal.
 - De eslingas sintéticas o natural; están prohibidos
- Los sistemas de suspensión de eslingas deben utilizar una conexión de un eslabón maestro o grillete de seguridad para la fijación al gancho de carga.

8.5.12 Las soldaduras utilizadas en la construcción de una plataforma de izamiento de personal, deben ser realizadas de acuerdo a las normas American Welding Society (AWS) o por la American Society of Mechanical Engineering (ASME).

8.5.13 Las conexiones apernadas de los componentes de sustentación de una plataforma, deben estar de acuerdo con especificaciones dadas por American Institute of Steel Construction (AISC) para uniones estructurales, usando pernos, tornillos y tuercas especificadas por las normas ASTM A 325 o ASTM A 490.

8.6 Montacargas:

- 8.6.1. Es responsabilidad del operador de montacargas verificar antes de su uso el estado de la máquina.
- 8.6.2. Antes de operar el montacargas debe verificar que el mismo esté limpio, libre de suciedad y no tenga exceso de grasa o aceite. No debe utilizar ningún tipo de combustible para limpiar el montacargas.
- 8.6.3. Nunca se deberá trasladar el montacargas con las horquillas al nivel del suelo.
- 8.6.4. El operador debe utilizar su cinturón de seguridad en todo momento, y respetar los límites de velocidad establecidos para la instalación y que se encuentran señalizados.
- 8.6.5. Los operadores debe mantener todas las partes del cuerpo dentro del montacargas, y no deben permitir pasajeros.
- 8.6.6. Cuando la iluminación del área sea deficiente debe utilizar las luces del montacargas.
- 8.6.7. Se debe inspeccionar el área en que trabajará con el montacargas y evite grietas, protuberancias, desniveles, bloques de madera o clavos.
- 8.6.8. Hay que asegurarse que otros trabajadores y visitantes estén alejados cuando levante o deposite una carga, o el montacargas esté en movimiento.
- 8.6.9. Nunca se debe permitir que una persona se pare o camine debajo del trinche (horquilla o trinquete).
- 8.6.10. Los montacargas no se debe estacionar en rampas. De ser necesario, se deben bloquear las llantas delanteras.
- 8.6.11. Está prohibido realizar modificaciones al montacargas, para ello se deberá contar previamente con la aprobación del fabricante y del Inspector.
- 8.6.12. Solamente se deben manejar cargas que están dentro del límite de capacidad del equipo.
- 8.6.13. Cuando un montacargas está desatendido la carga debe estar a nivel del suelo, los controles deben estar en neutral, se debe apagar el motor y se debe aplicar el freno de emergencia. Se considera que un montacargas, con el motor en marcha, está desatendido cuando el operador se encuentra en una posición que no pueda ver el equipo, o si el operador se encuentra a una distancia de 25 pies o más del montacargas.
- 8.6.14. Las cargas deberán ser sujetadas hacia la estructura del montacargas mediante sogas para evitar su volcadura.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

- 8.6.15. Coloque la carga en forma estable y con el centro de gravedad entre los trinchas. Cuando maneje carga compuesta de varias partes (ejemplo varias cajetas o cajas), las cargas deberán asegurarse si la misma no está embalada con bandas metálicas o plásticas o envolturas de plástico.
- 8.6.16. Para el caso de traslado de químicos se debe aplicar el instructivo correspondiente: ISGXXX
- 8.6.17. Se debe mantener las horquillas tan bajo como le sea posible cuando se transporte carga.
- 8.6.18. Se debe mantener una visión clara de la dirección hacia donde se viaja. Si el tamaño de la carga le impide la visibilidad, opere el montacargas en reversa o utilice la ayuda de otra persona que lo guíe.
- 8.6.19. Nunca suba o baje una carga con el montacargas en movimiento.
- 8.6.20. Utilice la bocina para advertir a otros de su presencia, especialmente cuando circule con carga.
- 8.6.21. Disminuya la velocidad en todas las curvas cerradas y haga alto en las intersecciones de corredores. Proceda siempre con cautela.
- 8.6.22. El motor debe estar apagado cuando esté cargando de combustible el montacargas.

8.7. Eslingas o Estrobos

- 8.7.1. Para información sobre la utilización y cuidado de eslingas de cadena, de cable y sintéticas ver los **Anexos 2, 3 y 4** respectivamente.
- 8.7.2. Todas las eslingas deben llevar marcado sus capacidades de carga para las distintas posiciones de utilización según lo dispuesto por su fabricante y deben ser usadas para trabajos con cargas costosas, partes con alto acabado superficial, partes frágiles, y equipos delicados. Además deben estar codificadas.
- 8.7.3. Las eslingas no deberán ser reparadas para ser utilizadas.
- 8.7.4. Las eslingas que presenten cualquiera de las siguientes condiciones deberán ser retiradas de servicio:
- Quemaduras de cualquier tipo
 - Derretimiento o carbonizado de cualquier superficie de la eslinga
 - Perforaciones, rasgaduras, cortes o desbastes.
 - Puntos rotos o quebrados o distorsión en accesorios.
- 8.7.5. Se deberán almacenar en un lugar apropiado, nunca en el suelo ni con materiales que las puedan dañar por abrasión, productos químicos ni hidrocarburos.
- 8.7.6. Se deberá evitar cargar las cadenas y eslingas en forma repentina o abrupta.
- 8.7.7. Al manipular cargas pesadas no se deberán amarrar eslingas o cadenas sobre esquinas o bordes vivos sin protegerlos.
- 8.7.8. No se deberá doblar, apernar o anudar una cadena o eslinga para acortarla o alargarla.
- 8.7.9. No se deberá usar una cadena si la inspección demuestra fallas, soldaduras inseguras, fracturas u otro defecto por desgaste excesivo.

8.8. Tecles, Tifors, Ganchos, Grilletes y Cáncamos:

- 8.8.1. Para información sobre la utilización y cuidado de ganchos, grilletes y cáncamos ver los **Anexos 5, 6 y 7** respectivamente.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

8.8.2. Los ganchos serán inspeccionados con líquidos penetrantes en forma semestral para descartar fisuras o rajaduras. Los resultados se indicarán en el **F.SG.OA.007 Inspección de Equipos de Izaje**.

8.9. Inspección y Mantenimiento:

8.9.1. Los equipos y accesorios de izaje deben ser inspeccionados antes y durante su uso para asegurar que sea seguro. Cualquier equipo o accesorio de izaje defectuoso debe ser sacado de servicio.

8.9.2. El inspector llevará a cabo una inspección semestral teniendo en cuenta los criterios detallados en los anexos.

8.9.3. Se debe contar con un programa de mantenimiento, basado en las recomendaciones del fabricante y en recomendaciones adicionales del personal calificado, basado en la revisión de la aplicación específica del equipo de izaje según la operación.

8.9.4. Para realizar modificaciones a la grúa, se deberá contar con la aprobación del fabricante y posterior a esta y antes de entrar en servicio se debe realizar una inspección y certificación por una persona calificada.

8.9.5. La información de las inspecciones será registrada en el formato **F.SG.OA.007 Inspección de equipos de izaje**.

9. Registros y Anexos:

Código	Nombre	Responsable del control	Tiempo de conservación		Tipo de registro
			Archivo activo	Archivo Pasivo	
F.SG.OA.007	Inspección de Equipos de Izaje	Jefe de área	1 año	2 años	impreso
F.SG.OA.024	Registro de Inspección Montacargas	Jefe de área	1 año	2 años	impreso
F.SG.OA.025	Inspección de equipos pesados	Jefe de área	1 año	2 años	impreso
Anexo 1	Distancias a cables	-	-	-	-
Anexo 2	Plan de Maniobra de Izaje	-	-	-	-
Anexo 3	Eslingas de Cadena	-	-	-	-
Anexo 4	Eslingas de Cable	-	-	-	-
Anexo 5	Eslingas Sintéticas	-	-	-	-
Anexo 6	Uso de ganchos	-	-	-	-
Anexo 7	Uso de grilletes y cáncamos	-	-	-	-
Anexo 8	Señales manuales estándar para grúas	-	-	-	-

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Anexo 1 Distancia de seguridad para cables eléctricos

Tensión	Distancia de Seguridad
Hasta 6,9 kV	2,7 m
Mayor a 6,9 kV hasta 13,8 kV	2,8 m
Mayor a 13,8 kV hasta 69 kV	3,2 m
Mayor a 69 kV hasta 138 kV	3,8 m
Mayor a 138 kV hasta 220 kV	4,6 m

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Anexo 2
FORMATO DE PLAN DE MANIOBRA DE IZAJE

PESO DE LA CARGA	
CENTRO DE GRAVEDAD DE LA CARGA DEFINIDO	
DISTANCIA HORIZONTAL A LA CARGA (RADIO DE GIRO)	
DISTANCIA VERTICAL PARA IZAJE DE LA CARGA	
CAPACIDAD DE CARGA DE GRUA EN FUNCION A DISTANCIA HORIZONTAL (radio de giro y ángulo de grúa)	
LINEAS AEREAS ENERGIZADAS (indicar existencia y distancia aproximada)	
ELEMENTOS DE IZAJE (Especificar selección y códigos de accesorios, debe coincidir con esquema)	
ANGULO DE LOS ELEMENTOS DE IZAJE (Especificar ángulos, debe coincidir con esquema)	
REQUIERE DE VIENTOS Y CANTIDAD	
COMUNICACIÓN DE MANIOBRISTA Y OPERADOR (Selección: directa o puente)	
DELIMITACIÓN DE AREA DE INFLUENCIA	
RESPONSABLE EDEL	
RESPONSABLE CONTRATISTA	
CERTIFICACIONES: - Operatividad y prueba de carga de grúa - Operario y Maniobrista de grúa	
TIPO DE GRUA	CARACTERISTICAS
ESQUEMA DE PLANTA Y VISTA LATERAL DE LA MANIOBRA	

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

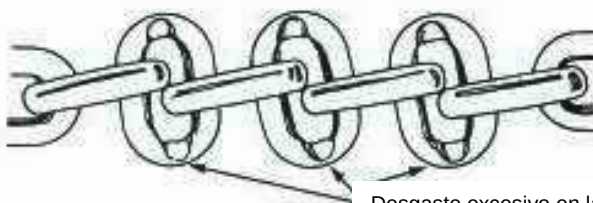
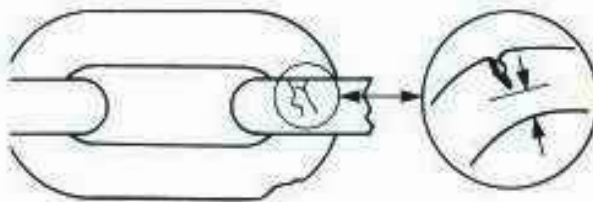
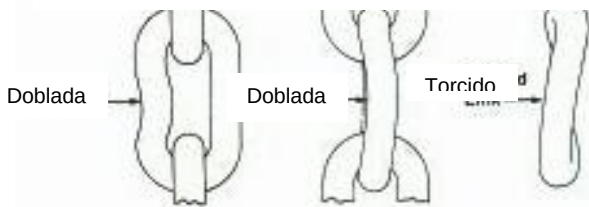
Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Anexo 3

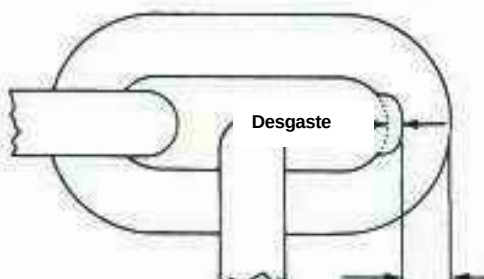
ESLINGAS DE CADENA



Mida una cierta cantidad de eslabones en la cadena nueva.
Mida la misma cantidad de eslabones para medir estiramiento



Desgaste excesivo en las superficies de articulación



Desgaste
Mida el material restante

- Las eslingas de cadena deben ser limpiadas antes de cada inspección, debido a que la suciedad o el aceite pueden ocultar el daño. El operador debe asegurarse de inspeccionar toda la longitud de la eslinga periódicamente buscando estiramiento, flexión, desgaste, o golpes y deformación.

Normas de Prevención:

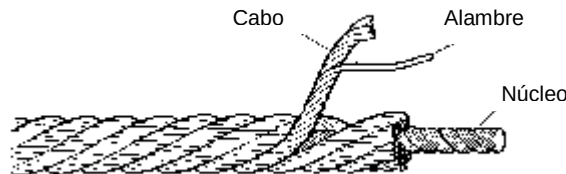
- Emplear un coeficiente de seguridad mínimo de 5 - 6
- Comprobar que los eslabones se encuentran perfectamente situados
- Revisar el estado de conservación para detectar eslabone abiertos, alargados, desgastados, corroídos o doblados, incluyendo ensayos con líquidos penetrantes y/o partículas magnéticas
- Emplear el mismo material en ganchos, anillos, etc. que la cadena o tener igual carga de rotura.
- Las cadenas se engancharán de tal forma que ésta descansa en el fondo de la curvatura del gancho (nunca en la punta).
- Las cadenas no deberán tener ni uno sólo de sus eslabones corroído, torcido, aplastado, abierto o golpeado.
- Si una eslinga de cadena se ha estirado de tal manera que actualmente se encuentra un 3% más larga de lo que estuvo cuando nueva, es insegura y debe ser descartada.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Anexo 4 ESLINGAS DE CABLE

- Están compuesto por alambres individuales que han sido trenzados para formar un cabo. Los cabos son trenzados para formar un cable. Cuando el cable de alambre tiene un núcleo de fibra, es usualmente más flexible pero menos resistente a daños ambientales, según se muestra a continuación:



Normas de Prevención:

- Emplear un coeficiente de seguridad mínimo de 6
- Inspeccionar de forma periódica para detectar defectos visualmente, como pueden ser:
 - o Aplastamientos
 - o Cortes
 - o Corrosión
 - o Rotura de hilos
 - o Formación de cocas
- Se deben evitar dobleces, nudos, aplastamientos, etc.
- Los cables deben estar lubricados con grasa adecuada para evitar corrosiones
- Se deben retirar cables cuando se aprecie:
 - o 10 % de hilos rotos en una longitud 10d siendo d el diámetro del cable
 - o Reducción del diámetro del cable en un 10% o del diámetro del cordón en un 40%.
- No deben arrastrarse por el suelo para evitar la entrada de arena que erosione los hilos externos.

Doblamiento



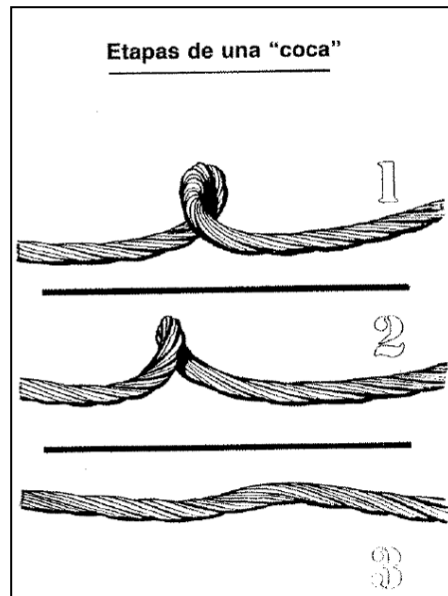
Magulladura



Torcedura o abolladura de una cuerda. La interconexión de la cuerda está destruida. Retirar del servicio.



Etapas de una "coca"



Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

ABRASIÓN	Poleas o rodillos bloqueados Ranuras estrechas Ángulo de pasaje excesivo Cable muy grande o muy pequeño Polea o tambor corrugados Poleas sobregiradas El cable salta la polea Devanado deficiente Poleas desalineadas Contaminantes locales	Abrasión 
PROTUBERANCIAS DEL NÚCLEO Y DESLIZAMIENTO	Cargas de choque Técnicas pobres de amarrado Técnicas pobres de instalación Ausencia de lubricación Daño medioambiental, por ejemplo exposición a humo ácido Almacenamiento inapropiado	Protuberancias del núcleo (cargas de choque) 
CORROSIÓN		
APLASTAMIENTO	Técnicas pobres de instalación Devanado cruzado Devanado deficiente Construcción incorrecta del cable Procedimiento de primer uso deficiente Ángulo de pasaje excesivo Excesiva longitud del cable	Corrosión 
REDUCCIÓN DE DIÁMETRO	Ausencia de lubricación (núcleo de fibra) Excesiva abrasión Corrosión interna y/o externa Falla del alambre interior o del núcleo	
FATIGA	Poleas no redondas Ranuras estrechas Poleas desalineadas Poleas muy pequeñas Soportes desgastados Vibración Tirones violentos Latiguo Doblamiento invertido	Aplastamiento 
ALTO TRENZADO	Técnicas pobres de amarrado Ranuras estrechas Poleas muy pequeñas Técnicas pobres de instalación	Fatiga (doblamiento) 
SALTO DE LA POLEA	Devanado deficiente Excesiva longitud del cable Reborde roto	
TORCEDURAS	Procedimientos pobres de desenrollado Técnicas pobres de instalación Poleas muy pequeñas	
ALARGAMIENTO Y APRIETE DEL TRENZADO	Técnicas pobres de instalación Procedimientos pobres de desenrollado Corrosión Falla del núcleo	Fatiga (polea muy pequeña) 
ALAMBRES ENLAZADOS CABLE DESBALANCEADO	Técnicas pobres de instalación Poleas muy pequeñas Poleas muy grandes	

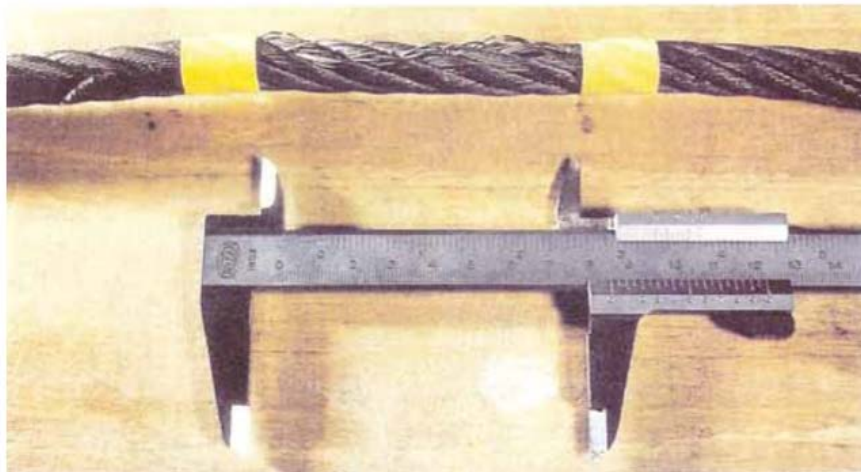
Fecha de aprobación 06/01/15	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral Maribel Rodríguez	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral Maribel Rodríguez
--	---	---

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Estado de deposición cuerdas de alambre

Tipo de Cuerda	Número de quiebres de alambre en estado de deposición sobre un largo de		
	3d*	6d*	30d*
Cable de cordones	4	6	16
Cable torcido	10	15	40

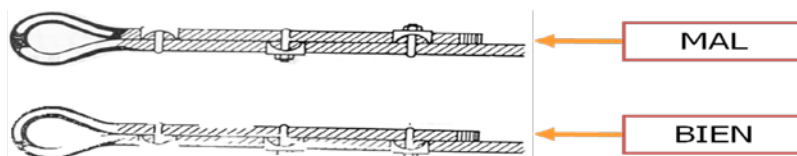
Por ejemplo: En una cuerda trenzadas de 14 mm señalan seis quiebres de alambre en un largo de 6 x diámetro de la cuerda (d) = 84 mm el estado de deposición.



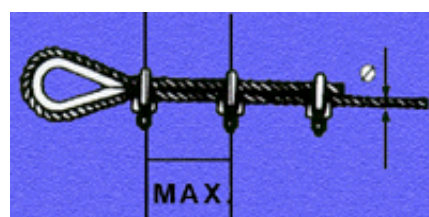
- Se deben evitar que los cables se corten durante su utilización.
- Para cargas con elementos cortantes es necesario el empleo de guardacabos.



Formación de Ojales



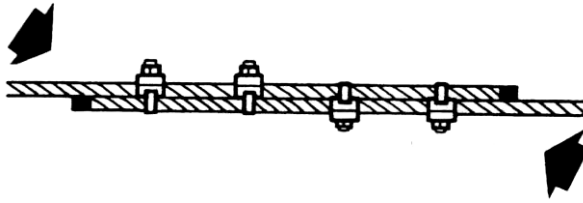
Diámetro	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	3/4	7/8	1"	1 1/8	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2"
Ø mm.	3	5	6	8	10	11	12	14	16	19	22	25	28	32	40	45	50
Ud. para sujeción	-	2-4	2-4	2-4	2-4	3-4	3-4	3-4	3-4	4-5	4-5	4-5	6-8	6-8	9-10	9-10	-
Distancia aconsej.	18	20	30	40	50	55	60	70	80	95	110	125	140	155	185	215	-



Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

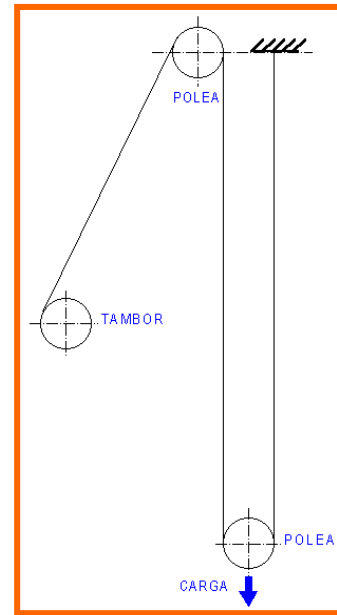
Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Uniones



Revisiones de Cables en Puentes Grúas:

- Examinar la parte que enrolla sobre la polea para determinar la rotura de hilos;
- Examinar los puntos de amarre;
- Detectar enrollamientos defectuosos que pudieran provocar deformaciones (partes aplastadas) y desgastes (guía cables)
- Examinar las roturas de alambres;
- Examinar la corrosión;
- Investigar las deformaciones;
- Verificar el diámetro del cable;
- Examinar la unión del cable al tambor;
- Examinar la parte de cable que discurre sobre el grupo de poleas, en particular, el lugar correspondiente a la aplicación de la carga.



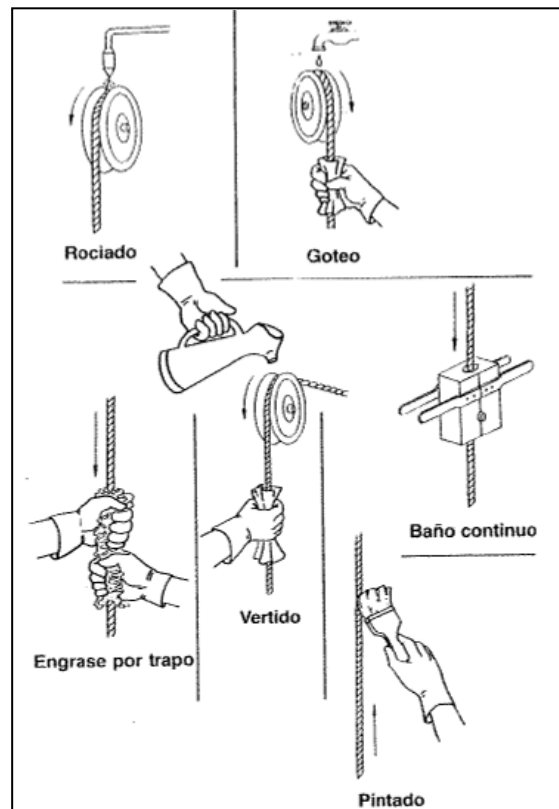
Almacenamiento:

- Mantenerlo lejos de la humedad, almacenado bajo techo y sin contacto directo con el suelo o piso.
- Evitar el acercamiento con el rocío del mar o ambientes ácidos. Mantenerlo a temperatura baja en un lugar donde exista aire circulando para evitar condensación.
- Si se requiere almacenar un cable por largo tiempo, se recomienda envolverlo con arpillera impregnada con grasa lubricante o aceite.

Lubricación:

El cable requiere ser lubricado en servicio en forma periódica:

- Para la aplicación del lubricante previamente eliminar al máximo el polvo y material abrasivo sobre la superficie del cable. Se puede limpiar con cepillo de alambres con solventes, aire comprimido o vapor a presión. Inmediatamente después aplicar el lubricante.
- Para aplicar el lubricante pueden aplicarse cualquiera de las técnicas mostradas en la figura.



Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Anexo 5

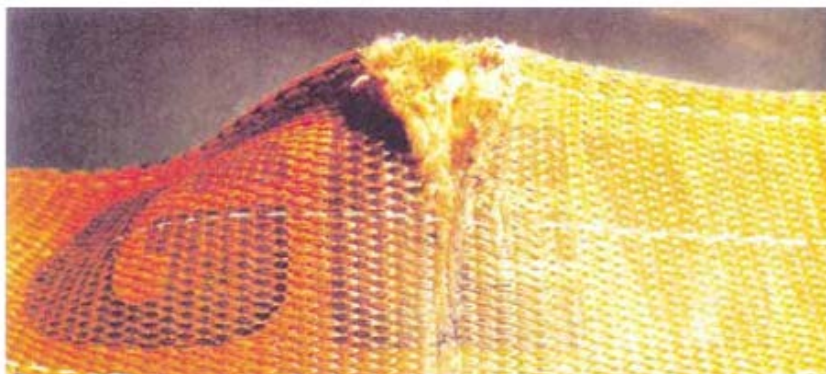
ESLINGAS SINTÉTICAS

Inspección:

Antes de usar cualquier eslinga nueva, reparada o modificada, ésta debe ser inspeccionada para asegurar que se está usando la eslinga correcta, por el personal que la usa.

Una eslinga se retira de servicio cuando presenta daño visible como se describe a continuación, y solo se volverá a usar cuando lo autorice la persona competente:

- Identificación de la eslinga ausente o ilegible
- Quemaduras de ácido o cáusticas
- alguna parte de la eslinga derretida o quemada
- Agujeros, rasgaduras, cortadas o roturas
- Costuras rotas o gastadas en los empalmes que sostienen la carga
- Descaste abrasivo excesivo
- Nudos en alguna parte de la eslinga
- Picaduras o corrosión excesivas, o accesorios agrietados, deformados o rotos
- Ver hilos de advertencia rojos visibles en el cuerpo de la eslinga
- Otros daños visibles que pongan en duda la fuerza de la eslinga.



Revestimiento y relleno de un lazo circular dañados por cortes



Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Lazos circulares están en estado de deposición si hay:

- Deformaciones por acción del calor, por ejemplo por irradiación, frotación, contacto
- Daños en el revestimiento y daños visibles de relleno
- Acción de materiales agresivos como ácidos, bases, disolventes

Revestimiento destruido por la acción del calor



Funda de protección gastada. Ya que el relleno también está destruido, no es posible una reparación.



Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

ESLINGAS SINTÉTICAS REDONDAS

Normas de Prevención:

- Los accesorios de las eslingas redondas que son usados en vueltas corredizas deben tener la longitud suficiente para asegurar que estrangulen la eslinga y no los accesorios
- Las eslingas redondas usadas en un enganche de canasta deben tener la carga equilibrada para evitar deslizamiento
- Las aberturas en accesorios deben ser del tamaño y forma apropiadas para asegurar que el accesorio se adapte correctamente en la eslinga redonda, el gancho de la grúa o en otros accesorios
- Las eslingas redondas deben protegerse contra cortaduras por esquinas filosas, bordes cortantes, protuberancias o superficies abrasivas.
- Las eslingas redondas no se deben arrastrar en el piso o en superficies abrasivas
- Las eslingas redondas no se deben torcer, acortar, alargar, atar en nudos ni unir con nudos
- Las eslingas redondas no se deben jalar cuando estén debajo de una carga que esté en descanso sobre la eslinga
- No deje caer las eslingas redondas que estén equipadas con accesorios de metal.
- Las eslingas redondas se deben enganchar de manera que proporcionen control sobre la carga
- No se debe permitir que el personal o alguna parte del cuerpo humano se coloquen entre la eslinga redonda y la carga ni entre la eslinga y el gancho de la grúa o el gancho del montacargas. El personal debe alejarse de la carga suspendida.
- El personal no se debe trepar en las eslingas redondas
- La eslinga redonda debe tener la suficiente longitud para que la capacidad nominal sea adecuada cuando se tome en consideración el ángulo de carga de la eslinga
- Las etiquetas y rótulos deben alejarse de los puntos de carga, sujeción y corredizo
- La eslinga redonda no se debe contraer o apiñar entre las orejas de una horquilla o grillete ni en un gancho. Cuando una eslinga redonda se use con un grillete, se recomienda que se use (monte) en el arco del grillete.

Inspección:

Una eslinga redonda debe retirarse de servicio si se observa alguna de las condiciones siguientes:

- Si la identificación de la eslinga se perdió o es ilegible
- Si alguna parte de la eslinga redonda está quemada o salpicada con chispas de soldadura
- Agujeros, rasgaduras, cortadas, partículas incrustadas, desgaste abrasivo o enganchones que exponen las fibras del núcleo de eslingas redondas de poliéster
- Costuras en la protección rotas o desgastadas que exponen las fibras del núcleo
- Cuando los accesorios estén dañados, estirados o deformados en alguna forma
- Eslingas redondas de poliéster anudadas
- Quemaduras de ácidos o álcalis en eslingas redondas de poliéster
- Cualquier condición que cause Duda acerca de la resistencia de las eslingas redondas de poliéster.

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

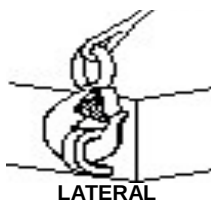
Anexo 6

Uso de ganchos

- Emplear un coeficiente de seguridad mínimo de 5
- El gancho no debe tener aristas cortantes o cantos vivos
- Los ganchos para izaje incorporan marcas forjadas que son indicadores de deformación ubicados, justo por debajo del cuello del gancho, para determinar rápidamente si la apertura de la garganta del gancho ha cambiado debido al abuso o sobrecarga e indicadores del máximo ángulo incluido que es permitido entre dos eslingas en el gancho (45°). Estas indicaciones también dan la oportunidad de aproximar otros ángulos incluidos entre dos eslingas.
- Inspección visual periódica, buscando rajaduras, muescas, desgaste, hendiduras y deformaciones; de detectarse estas condiciones retirar del servicio y comunicar al supervisor
- El gancho y las roscas deben ser inspeccionadas con partículas magnéticas o tintes penetrantes.
- Nunca repare, altere, reconstruya o deforme un gancho mediante soldadura o calentamiento.
- Nunca cargue un gancho lateralmente, por atrás o en la punta.
- Los ganchos con ojo, grillete o giratorios han sido diseñados para ser usados con cables metálicos o cadenas. La eficiencia del conjunto puede verse reducida cuando se emplee material sintético.
- El gancho debe contar siempre con un seguro o pestillo que impida la caída de la carga, y siempre asegúrese que el seguro nunca debe soportar la carga.
- Cuando se coloque dos eslingas en un gancho, asegúrese que el ángulo de la vertical al lado más distante no sea mayor que 45° y el ángulo incluido no debe exceder los 90° .



POSTERIOR



LATERAL



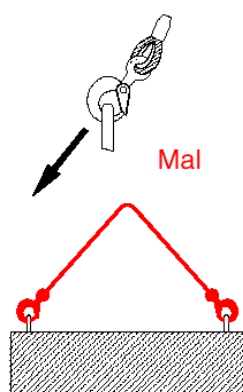
EN LA PUNTA



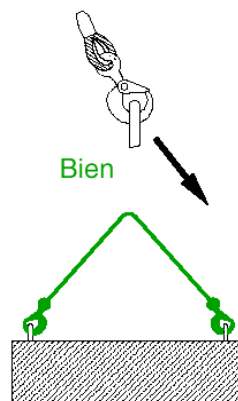
CORRECTO



INCORRECTO



Mal



Bien

Gancho con ojal (apertura exterior de la carga)

Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

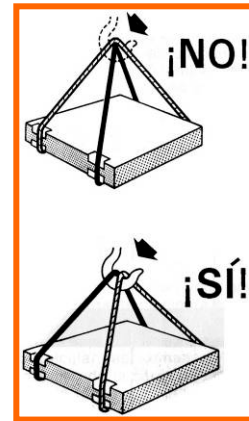
Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

No deberán cruzar los cables de dos ramales de eslingas distintas, sobre el gancho de sujeción, para evitar compresiones de un cable sobre otro.

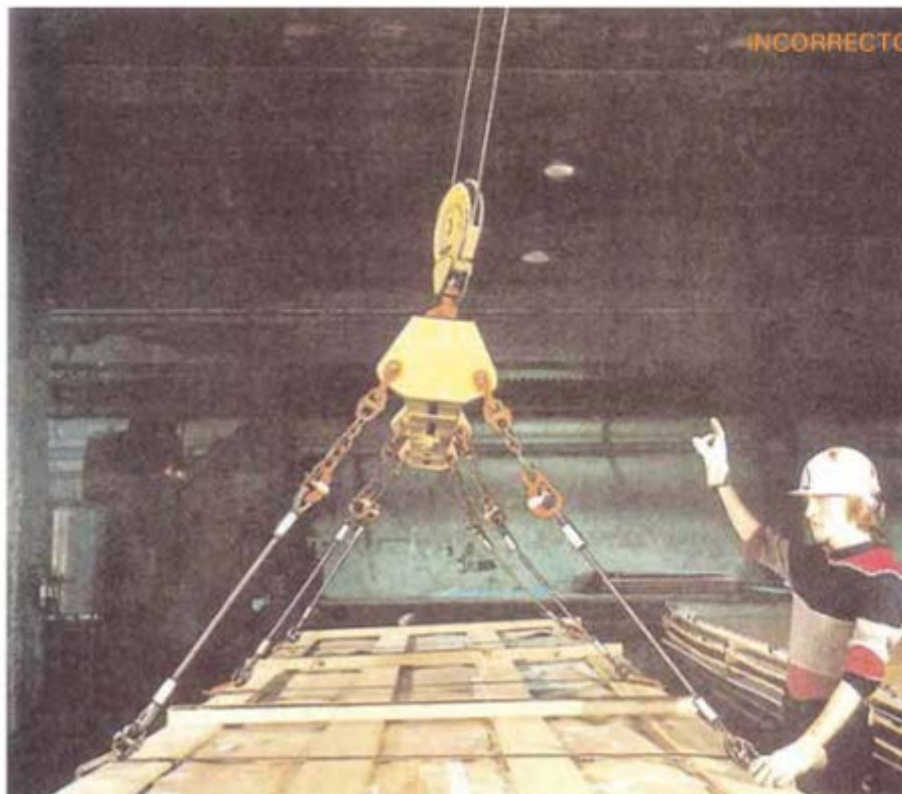
Accesorios como ganchos, cáncamos y herrajes en cuerdas, cadenas y eslingas están en estado de deposición si hay:

- Daños mecánicos por magulladuras, hendiduras, formación de fisuras
- Deformación por doblamiento, torsión o abollamiento.

Los tres ganchos inferiores están abiertos más de un 10%. Deben retirarse del servicio.



Así no puede estar parado el operario cuando dé la señal para levantar la carga. Cuando el gancho de la grúa no está colgando centrado sobre la carga, entonces oscila la carga al ser levantada. Ella lo aprieta contra el material almacenado detrás de él.



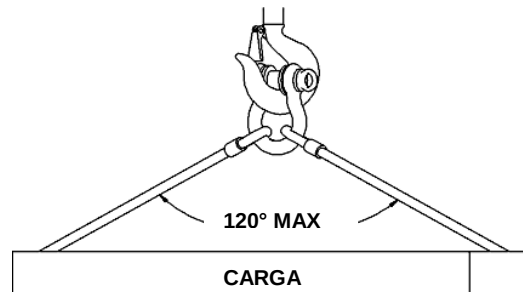
Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Anexo 6

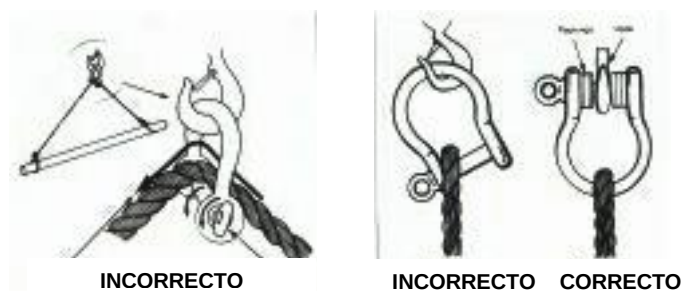
Uso de Grilletes y Cáncamos

- Nunca se deberá exceder el ángulo incluido de 120°. Usar solamente grilletes del tipo perno o de pin roscado. Grilletes cargados con dos eslingas con un ángulo comprendido de 120° pueden ser utilizados en su carga límite máxima tal como se indica a continuación:



- Los grilletes al igual que la mayoría de los accesorios de izaje están dimensionados por el diámetro del acero en la sección del arco, más que en el tamaño del pin. Sólo deben ser de acero de aleación forjado.
- Nunca reemplazar el pin del grillete por un perno. Sólo el pin adecuado debe ser usado.
- Todos los pines deben estar derechos y los pines roscados deben estar completamente ajustados. Se deben colocar pasadores en todos los grilletes del tipo pin (preparados para ello).
- Se permite aplicar cargas puntuales tanto en el arco, como en el pin siempre y cuando la carga esté centrada.
- Se debe evitar en lo posible aplicar cargas inclinadas en el plano del grillete. Se recomienda mantener la carga centrada en el pin mediante arandelas o espaciadores.
- Cuando se emplean grilletes con fajas sintéticas, esta tiende a deformarse y flexionarse, lo que disminuye la capacidad de carga.

Malas Prácticas



Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

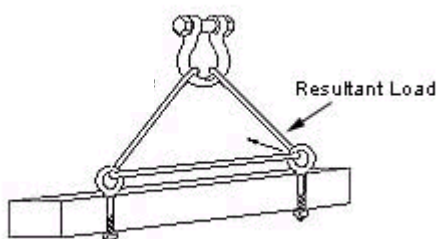
Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Tablas de carga y uso de cáncamos

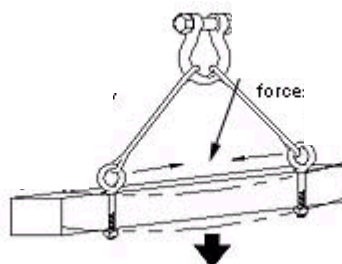
Tablas de Carga

Carga Alineada	
Tamaño (in.)	Límites de Carga (lbs.)
1/4	650
5/16	1,200
3/8	1,550
1/2	2,600
5/8	5,200
3/4	7,200
7/8	10,600
1	13,300
1-1/4	21,000
1-1/2	24,000

Dirección	Carga de Trabajo Estimada
45 grados	30% de la carga estimada
90 grados	25% de la carga estimada



INCORRECTO



CORRECTO

- Nunca se usará un cáncamo que tenga señales de desgaste o daño.
- No se deberá usar un cáncamo si el ojo o el vástago está doblado o estirado.
- Siempre asegurarse que las roscas del vástago y el agujero roscado estén limpias.
- No se deberá maquinar, esmerilar o cortar un cáncamo, por ejemplo para hacer que la base llegue a apoyarse en el componente o cualquier otro tipo de distorsión para el que fue diseñado.
- No se debe exceder las cargas indicadas en la tabla en el anexo 5.
- Grilletes con un desgaste en la corona o en el pin mayor a 10% deben ser dados fuera de servicio y deberá ser notificado a su supervisor inmediato.
- Sacar fuera de servicio un cáncamo cuando este presente rajaduras o deformaciones en su forma y en la de sus hilos.

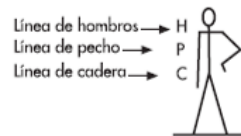
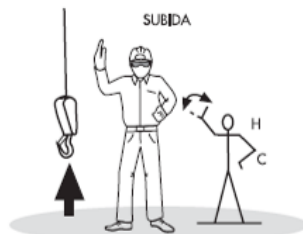
Fecha de aprobación	Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral	Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral
06/01/15	Maribel Rodríguez	Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.

Anexo 7

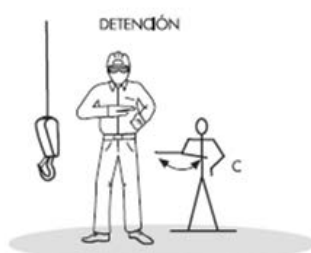
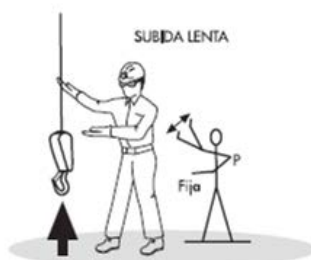
Señales Manuales Estándar para Grúas

Señales manuales estandar para grúas



Señales acústicas o luminosas de contestación

Comprendido	●
Obedezco	Una señal breve
Repita	● ●
Solicito órdenes	Dos señales cortas
Cuidado	---
Peligro inmediato	Señales largas
En marcha libre	● ● ● ●
Aparato desplazándose	Señales cortas



Fecha de aprobación

06/01/15

Revisado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral

Maribel Rodríguez

Aprobado por: Jefe de Salud y Seguridad Laboral

Maribel Rodríguez

Este documento cuenta con el visto bueno de la Organización Normativa y una vez impreso se convertirá en una copia no controlada, antes de su uso contraste con la información de la red.