

El

# IZAJE SEGURO

DE CARGAS SUSPENDIDAS



# OBJETIVOS

IZAJE SEGURO DE CARGAS SUSPENDIDAS

IDENTIFICAR LOS FACTORES QUE DEBEN SER ANALIZADOS EN UNA OPERACIÓN DE IZAJE.



CONOCER CRITERIOS DE INSPECCIÓN DE TODO TIPO DE ESLINGAS.



PONER EN PRACTICA NORMAS DE SEGURIDAD EN EL IZAJE DE CARGAS.



# LA CARGA PUEDE CAER

En toda maniobra de izaje, por simple que parezca, existe el riesgo de caída. Las consecuencias pueden ser muy altas si no se toman las medidas adecuadas

AQUÍ COLOCAR UN VIDEO DE CAÍDA DE CARGAS  
SUSPENDIDAS  
(EN YOUTUBE HAY BASTANTES VIDEOS CORTOS)  
VIDEO 1

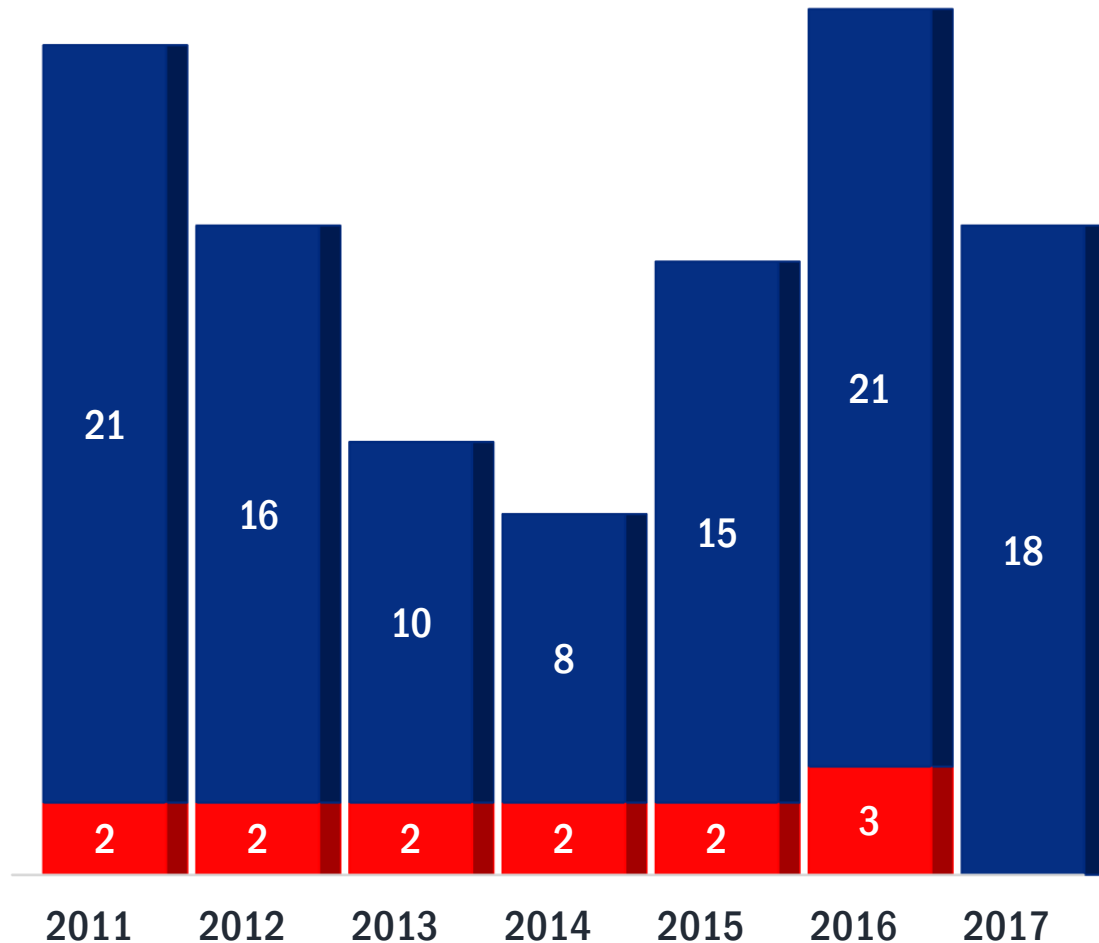
---

# INTRODUCCIÓN

IZAJE SEGURO DE CARGAS SUSPENDIDAS

# DATOS *para* CONSIDERAR

## IZAJE SEGURO DE CARGAS SUSPENDIDAS



# 122

### Incidentes

Registrados que involucran actividades de izaje de cargas.

# 11

### Accidentes CPT

Registrados como consecuencia de estos incidentes.

# 36

### Incidentes A

Tenemos registrados en lo que va del año por izaje de cargas.

# 01

### Accidentes SPT

Ha ocurrido en lo que va del año por izaje de cargas.

# LA CARGA PUEDE CAER



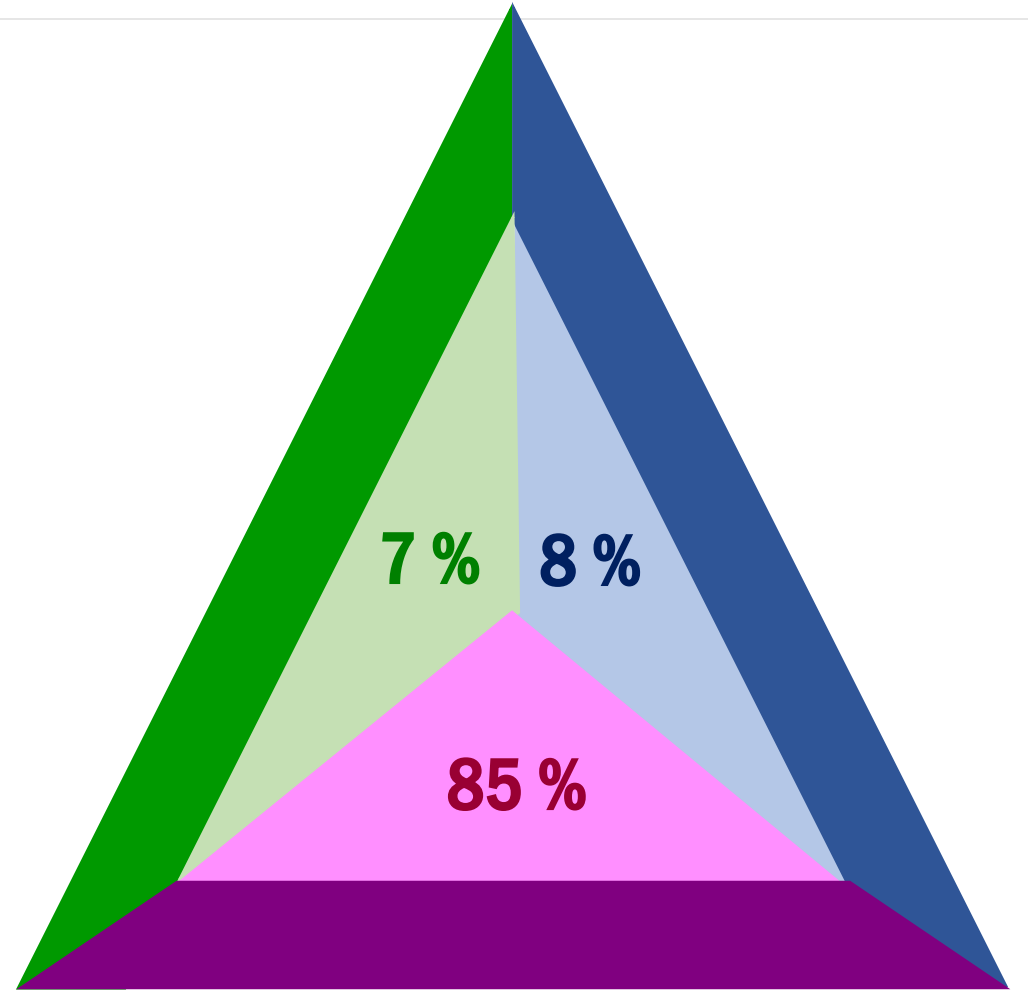
**Fallas ambientales**



**Fallas mecánicas**



**Fallas humanas**



**TRIANGULO de ACCIDENTES.**

# FALLAS AMBIENTALES

IZAJE SEGURO DE CARGAS SUSPENDIDAS

AQUÍ COLOCAR UN VIDEO DE VIENTOS TUMBANDO UNA  
CARGA SUSPENDIDA  
(EN YOUTUBE HAY BASTANTES VIDEOS CORTOS)  
VIDEO 2

## MUY LIGADAS A LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS Y DE TERRENO

**LLUVIAS:** Que están muy ligados a cortocircuitos, o chisporroteos eléctricos que pueden generar cortes repentinos de energía y en algunos casos incendios en los rieles.

**VIENTOS FUERTES:** Un fuerte viento puede llegar a desestabilizar la carga debido a la presión que ejerce sobre el área de contacto de la grúa y la carga.

**TERRENO DESNIVELADO:** En Actividades de izajes que involucran grúas, los terrenos húmedos y blandos ocasionan desniveles en los estabilizadores lo que traen como consecuencias accidentes muy graves.

# FALLAS MECÁNICAS

IZAJE SEGURO DE CARGAS SUSPENDIDAS

### FALTA DE CUMPLIMIENTO A LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

Los programas de mantenimiento preventivo tienen como objetivo minimizar las fallas mecánicas y eléctricas que puedan presentar los equipos de izamiento, sin embargo, en la actualidad existen fallas por incumplimiento de estos programas, tal situación se produce porque los equipos no son atendidos en la fecha indicada, ya sea por falta de los repuestos requeridos o por retrasos en las actividades.

También puede ser originado por fatiga en los equipos que componen la grúa puente y que no son detectados a tiempo.

AQUÍ COLOCAR UN VIDEO DE CAIDA DE CARGA  
SUSPENDIDA POR FALLAS MECANICAS  
(EN YOUTUBE HAY BASTANTES VIDEOS CORTOS)  
VIDEO 3

# FALLAS HUMANAS

IZAJE SEGURO DE CARGAS SUSPENDIDAS

AQUÍ COLOCAR UN VIDEO DE CAÍDA DE CARGA  
SUSPENDIDA POR MALA OPERACIÓN  
(EN YOUTUBE HAY BASTANTES VIDEOS CORTOS)  
VIDEOS 4

### LOS ACCIDENTES POR ESTE TIPO DE FALLAS INVOLUCRAN A:

**EQUIPOS Y ELEMENTOS DE IZAJES:** Eslingas, ganchos y yugos mal utilizados en malas condiciones de trabajo.

**PERSONAL ESTABLE Y TERCEROS:** Operadores de grúas no capacitados, entrenados, ni autorizados.

**AMBIENTES DE TRABAJO:** Trabajar en espacios restringidos, reducidos y congestionados.

**MÉTODOS:** Ausencias de Planes de Izajes, APR, Procedimientos y desvíos de las normas de seguridad para izaje de cargas.





De los

# EQUIPOS

Y ELEMENTOS DE IZAJES

# LA CARGA PUEDE CAER



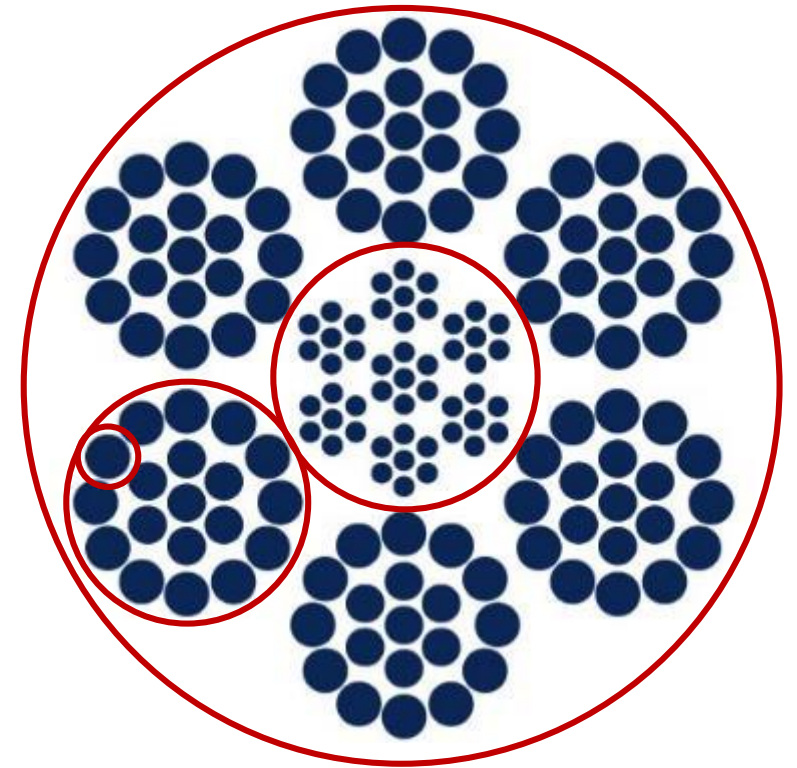
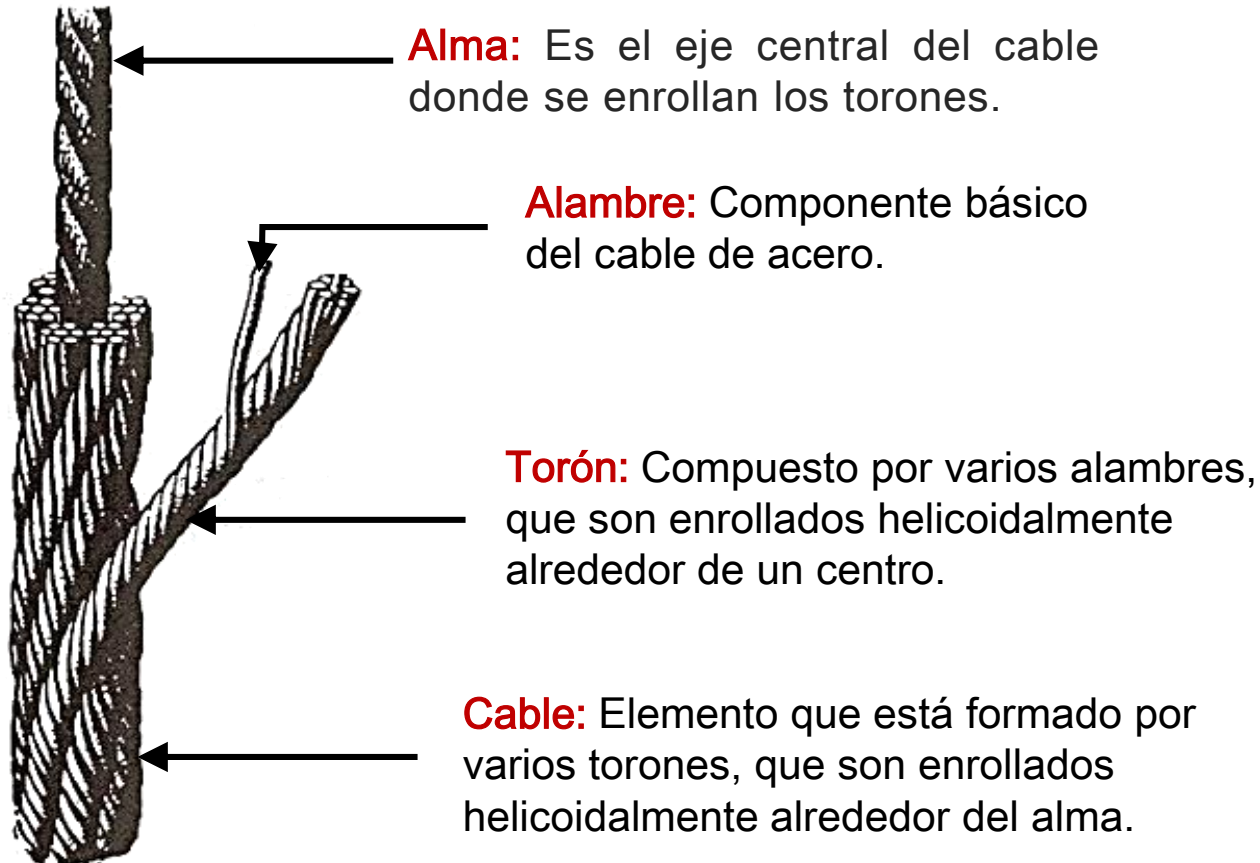
# CABLES DE ACERO

## DEFINICIÓN

Son un tipo de cable mecánico formado un conjunto de alambres de acero o hilos de hierro que forman un cuerpo único como elemento de trabajo. Estos alambres pueden estar enrollados de forma helicoidal en una o más capas, generalmente alrededor de un alambre central, formando los cables espirales.

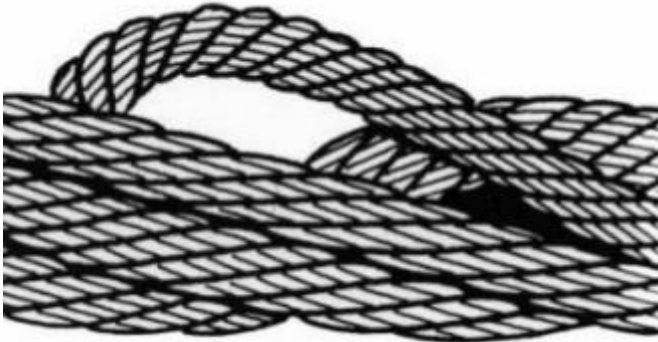
En nuestro caso este cable de acero está conformado con ojales, ganchos, terminales o cualquier accesorio que permita su utilización práctica para la maniobra y sujeción de carga.

## CONFIGURACIÓN DE UN CABLE

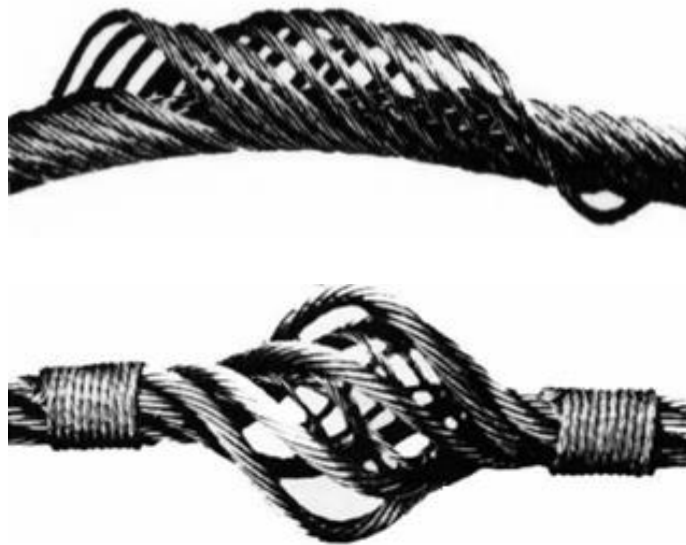


**LA CARGA PUEDE CAER**

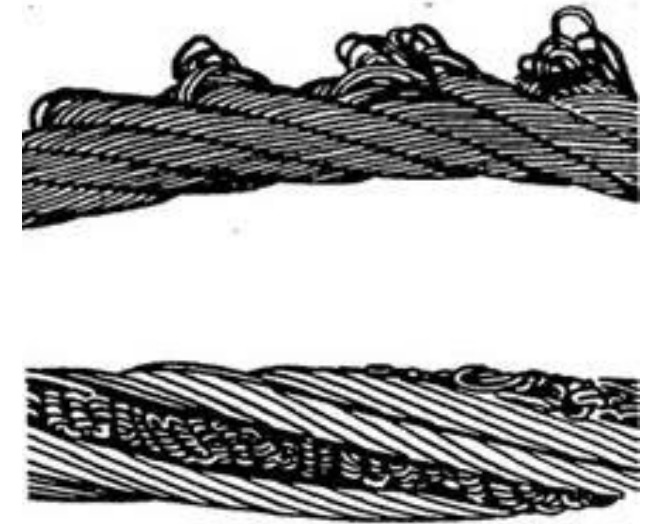
# DEFECTOS COMUNES EN LOS CABLES



**Desenhebrado de un cordón:**  
Por cargas giratorias, debe cambiarse el cable inmediatamente.



**Defecto tipo Jaula de pájaro:**  
Causado por una súbita descarga y carga del cable.



**Alma saliente:** Causado por un choque brusco.

**LA CARGA PUEDE CAER**

# DEFECTOS COMUNES EN LOS CABLES



Es importante que **todo usuario conozca la capacidad de carga** de los estrobos que va a utilizar, a efecto de marcar el mismo con las **capacidades reales de uso y garantizar la seguridad.**



# ESLINGAS SINTÉTICAS

## DEFINICIÓN

Accesorios de elevación flexibles, formados por un componente de cinta tejida plana y cosida, con un núcleo de hilos industriales de alta tenacidad y que se utilizan para unir las cargas al gancho de una grúa.

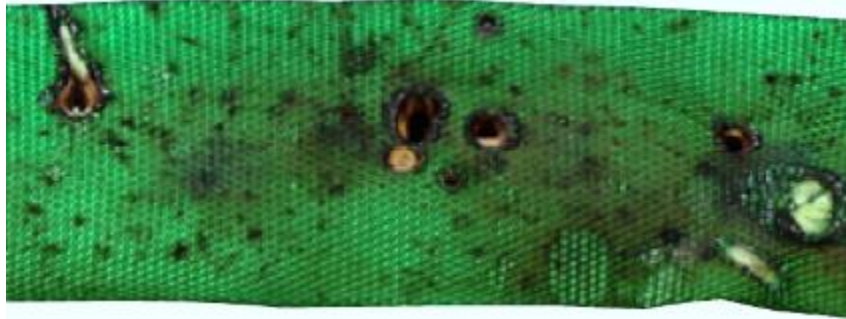
Existen diferentes tipos de eslingas:

- Planas Redondas o tubulares
- De cuerpo ancho
- Multibrazo
- De ojos pegados.

# **DEFECTOS COMUNES EN ESLINGAS**

**01**

**CHISPAS DE SOLDADURA**



**02**

**TIRONES Y DESHILACHES**



**03**

**QUEMADURA QUÍMICA**



**04**

**DAÑO POR ABRASIÓN**



**LA CARGA PUEDE CAER**

# **DEFECTOS COMUNES EN ESLINGAS**

Si usted no está seguro sobre el estado de la eslinga, no sabe si está dañada o no, **ES MEJOR QUE NO LA USE.**





# LA CARGA PUEDE CAER



# ESLINGAS DE CADENAS

## DEFINICIÓN

Las eslingas de cadenas son elementos compuesto por una serie de eslabones, son indispensables en operaciones industriales y son considerados como “críticos” ya que por la actividad que desarrollan pueden causar graves incidentes.

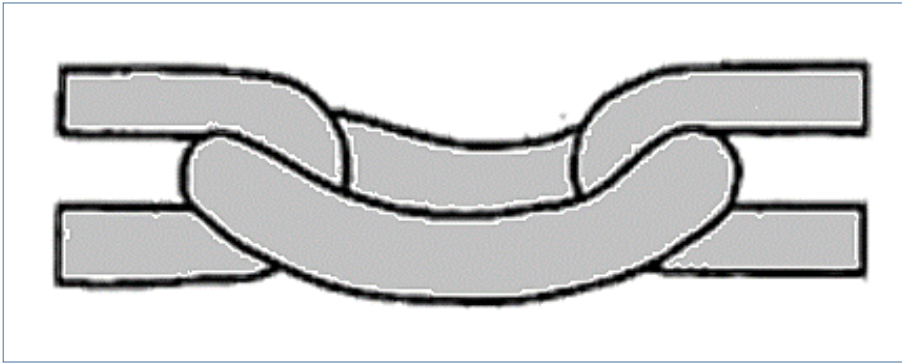
Las cadenas de acero tienen múltiples usos en el movimiento de los materiales, pero estas aplicaciones están en función de la calidad del acero de la mismas.

El acero calidad grado 8 o superior se usa para elevación de cargas

# DEFECTOS COMUNES EN CADENAS

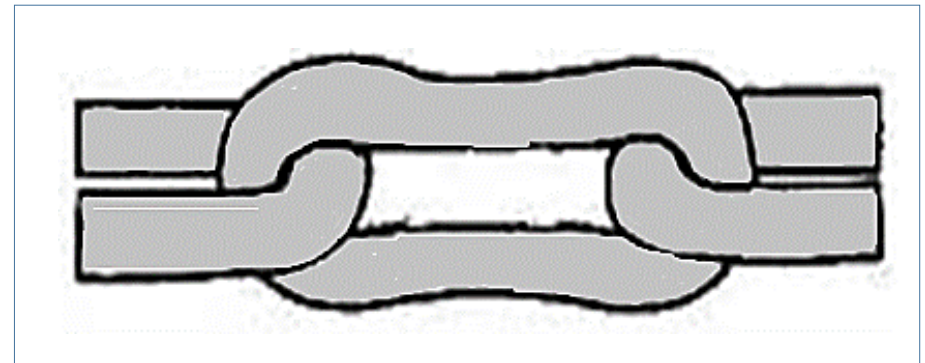
**01**

**ESLABÓN DOBLADO**



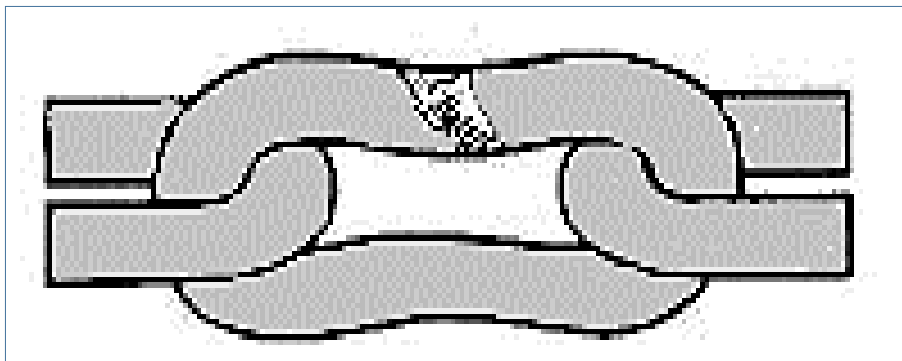
**02**

**ESLABÓN ALARGADO**



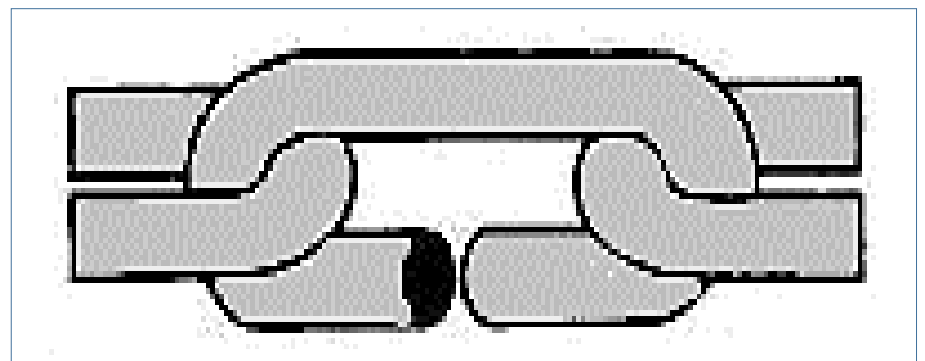
**03**

**ESLABÓN APLASTADO**



**04**

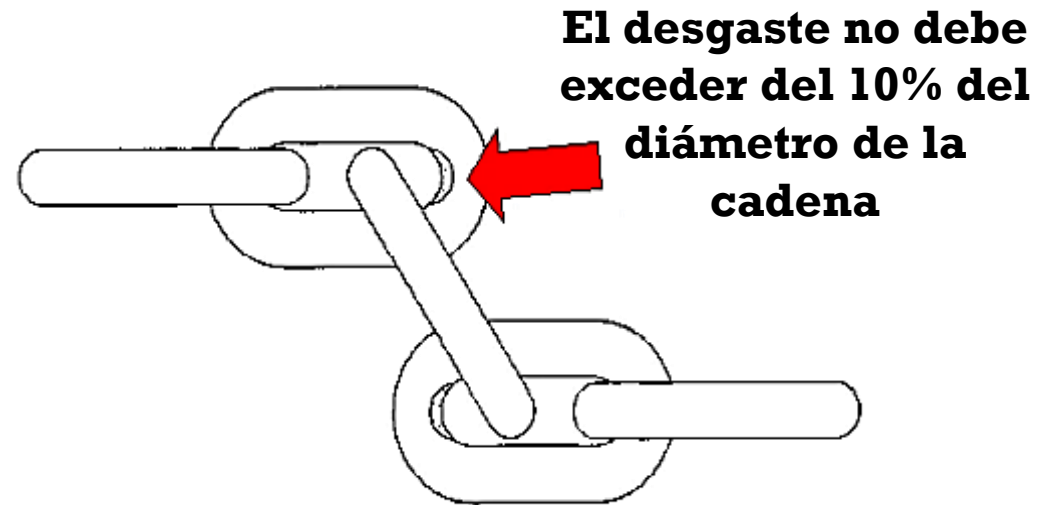
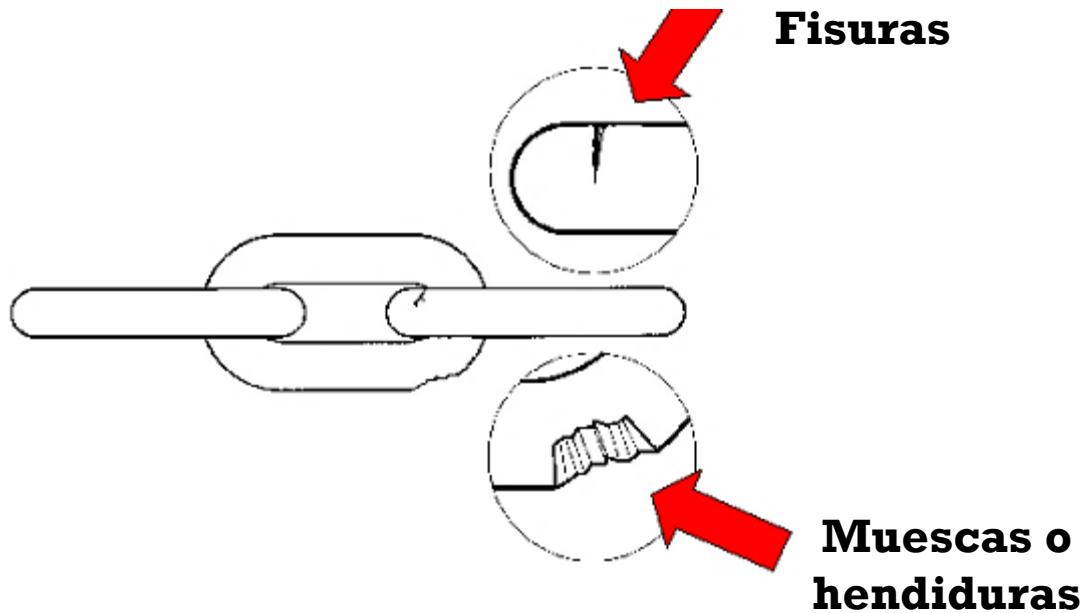
**ESLABÓN ABIERTO**



**LA CARGA PUEDE CAER**

# CAUSAS PARA RETIRAR CADENAS

DE NUESTRAS OPERACIONES

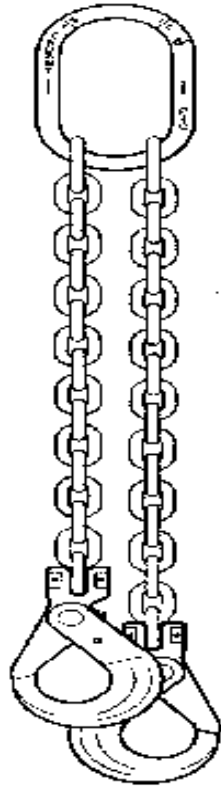


Fisuras, desgaste excesivo, evidencia de daño térmico, salpicaduras de oxicorte o soldadura, eslabones que han sido doblados, deformados, o con oxidación excesiva.

# LA CARGA PUEDE CAER

## INCORRECTO

PARA TOMAR EN CUENTA

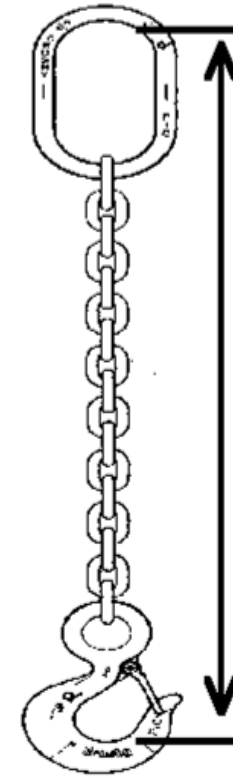


Cuelgue la cadena en forma vertical, Mida el alcance con precisión. Compare esta longitud con el alcance mostrado en la etiqueta.

Si la longitud es mayor que la mostrada en la etiqueta, es probable que le eslinga haya sido sujeta a sobrecargas o desgaste excesivo.

## IMPORTANTE

VERIFIQUE LA CADENA



# LA CARGA PUEDE CAER



# GANCHOS DE ELEVACIÓN

## DEFINICIÓN

Este elemento de unión, elaborado de acero forjado, se utiliza para conectar el equipo de izaje con la carga, utilizando eslingas, estrobo, cadena o cáncamo.

El gancho puede ser de espiga prensado, con cable de acero, gancho de ojo, giratorio, corredizo, corriente o con mosquetón de seguridad y para distintas aplicaciones.

Está diseñado para realizar un rápido y seguro enganche de las cargas, pero están expuestos a un desenganche accidental, por ello se les incorpora un seguro, para prevenirlo.

**LA CARGA PUEDE CAER**

# DEFECTOS COMUNES EN GANCHOS



No más del **10% de desgaste** en cualquier sección del gancho.



Cualquier deformación significativa **indica que ha sido sobrecargado**



Cualquier **fisura, muesca o hendidura** pronunciada en la superficie

# RECOMIENDACIONES

01 02 03 04 05

1. Los ganchos utilizados en ciclos de carga frecuente deben ser inspeccionados con líquidos penetrantes
2. Nunca repare, o cambie la forma de un gancho , soldándolo, calentándolo, quemándolo o doblándolo.
3. Asegúrese de que el gancho tenga la misma capacidad de carga que la eslinga.
4. Retire inmediatamente del servicio cualquier gancho que tenga los defectos antes mencionado.
5. Coloque bien la eslinga en el gancho, a carga puede desprenderse del gancho si no se siguen los procedimientos adecuados.

# LA CARGA PUEDE CAER

## CORRECTO

FORMA SEGURA



Procure no colocar las cargas próximas al pico del gancho, ya que esto puede provocar la abertura del mismo y dañar el sistema de retención.

Asimismo, verifique que el citado sistema funciona correctamente.

## INCORRECTO

CONDICIÓN SUBESTANDAR





# LA CARGA PUEDE CAER



# CONECTORES O GRILLETES

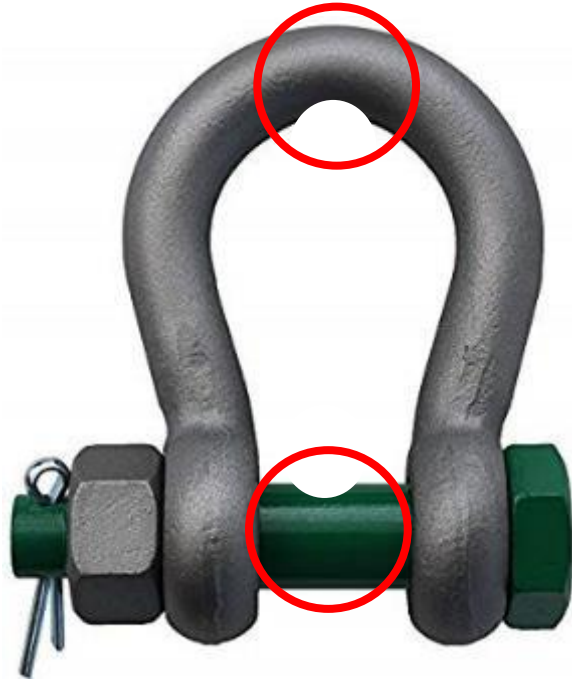
## DEFINICIÓN

Grillete es un elemento de elevación que se suele usar como pieza intermedia entre el cáncamo o gancho y la eslinga.

- Compruebe que el pasador y el cuerpo del mismo no presentan grietas o deformaciones.
- Un posicionamiento incorrecto del pasador, puede resultar inseguro
- Cuando existan holguras en la zona del pasador, coloque arandelas separadoras en el BULON/PASADOR.
- Evite que el grillete trabaje inclinado. No lo utilice sujeto directamente del elemento de elevación por el cuerpo u horquilla del mismo.

**LA CARGA PUEDE CAER**

# DEFECTOS COMUNES EN GRILLETES



No más del **10% de desgaste** en cualquier sección del grillete.



Cualquier deformación significativa **indica que ha sido sobrecargado.**



**Ningún accesorio o elemento de izaje debe ser hechizo.**

**LA CARGA PUEDE CAER**

# **DEFECTOS COMUNES EN GRILLETES**



**No se puede usar eslabones o ganchos hechos de pernos o barras de fierro de construcción.**

**LA CARGA PUEDE CAER**

**CORRECTO**

FORMA SEGURA



Evite que el grillete trabaje inclinado.

No lo utilice sujeto directamente del elemento de elevación por el cuerpo u horquilla del mismo.

**INCORRECTO**

CONDICIÓN SUBESTANDAR



A high-angle, wide shot of a large industrial factory floor. The scene is dominated by several tall, yellow overhead cranes that run parallel to each other, creating a sense of depth. The floor is cluttered with various pieces of machinery, metal parts, and equipment. In the background, a worker in an orange safety vest is visible, providing a sense of scale. The lighting is industrial, with bright spots from overhead lights and a yellow and black striped safety barrier in the distance. The overall atmosphere is one of a busy, large-scale manufacturing environment.

De los

# AMBIENTES

DE TRABAJO

## 1° RECOMENDACIÓN

La zona de trabajo debe estar completamente limpia, despejada y contar con acceso fácil.

## 2° RECOMENDACIÓN

No debe haber ningún canal o hueco descubierto, si no hubiese otra opción el hueco debe tener restricciones de seguridad.

## 3° RECOMENDACIÓN

Nunca debes usar eslingas sintéticas en ambientes con altas temperaturas.

## 5° RECOMENDACIÓN

Al momento de colocar o estacionar la carga, debe hacerlo sobre una superficie plana, que no tenga obstáculos.

## 4° RECOMENDACIÓN

Si vas a realizar actividades de noche, asegúrate que la zona cuenta con buena iluminación.

# RECOMENDACIONES

PARA TRABAJAR EN AMBIENTES SEGUROS

# LA CARGA PUEDE CAER

**NO POSICIONARSE  
EN UNA ZONA DE  
DESPLAZAMIENTO  
RESTRINGIDO**

AQUÍ COLOCAR UN VIDEO DE CAÍDA DE CARGA  
SUSPENDIDA POR MALA OPERACIÓN  
(EN YOUTUBE HAY BASTANTES VIDEOS CORTOS)  
VIDEOS 5

---

**IMPORANTE**

IZAJE SEGURO DE CARGAS SUSPENDIDAS



Del

# METODO

DE TRABAJO



# PROCEDIMIENTOS

## CONSIDERACIONES PARA TOMAR EN CUENTA

**01**

El operador de la grúa debe realizar el check list de pre uso del equipo.

**02**

Los colaboradores deben realizar el check list de pre uso de las eslingas.

**03**

Confirmar que los Permisos de Trabajo o APR estén debidamente realizados y autorizados.

**04**

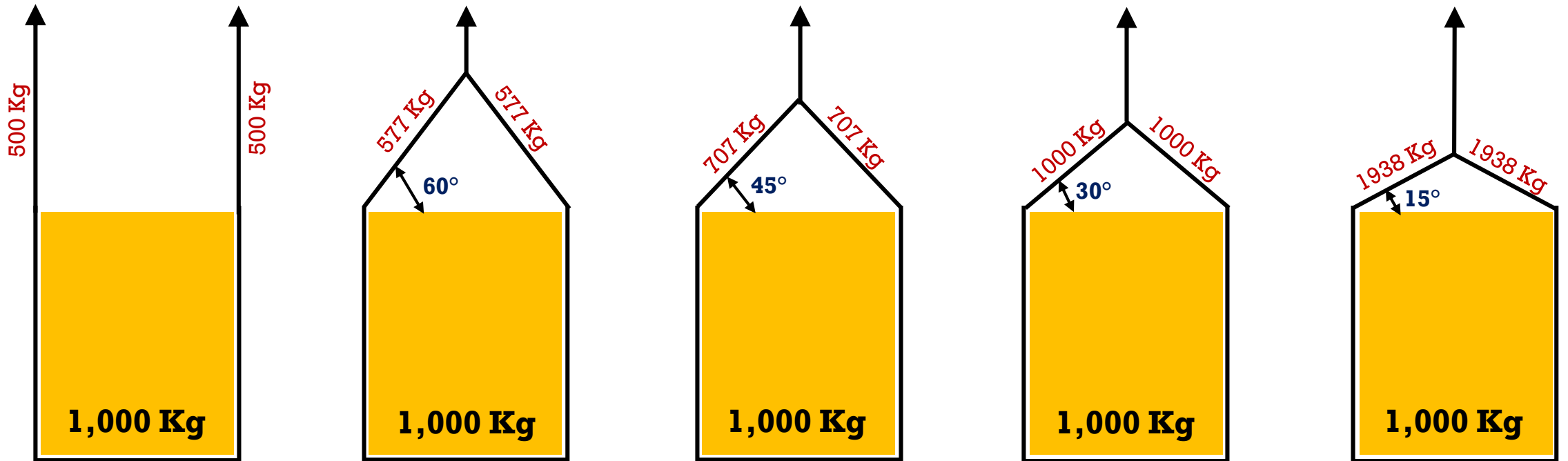
Verificar que el Permiso de Trabajo o APR sea conocido por todas las personas involucradas.

**05**

Si algunas actividades lo ameritan se debe realizar un Plan de Izaje

LA CARGA PUEDE CAER

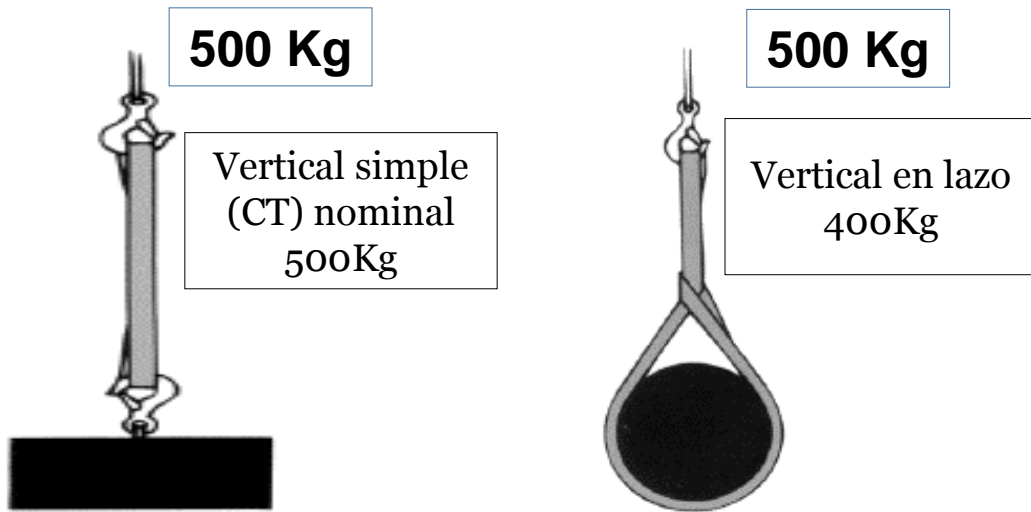
# CONFIGURACIÓN DE LA CARGA



Al disminuir el ángulo entre la eslinga y la horizontal, aumenta el esfuerzo de cada lado de la eslinga, aún cuando la carga permanezca constante.

# CONFIGURACIÓN DE LA CARGA

## CONFIGURACIÓN BÁSICA VERTICAL



Este tipo de enlace **es optimo en eslingas sintéticas.**

## CONFIGURACIÓN EN EL LAZO

También se le conoce como:

- Corbata
- Ahorcado

La ejecución de un lazo implica una pérdida del 25 % de la carga nominal de la eslinga. (\*)

**Maneras de enlazar:**

- Con eslingas sintéticas
- Con eslingas de cables
- Eslingas de cadenas

(\*) Puede variar según materiales y normas del fabricante.

# LA CARGA PUEDE CAER

## INCORRECTO

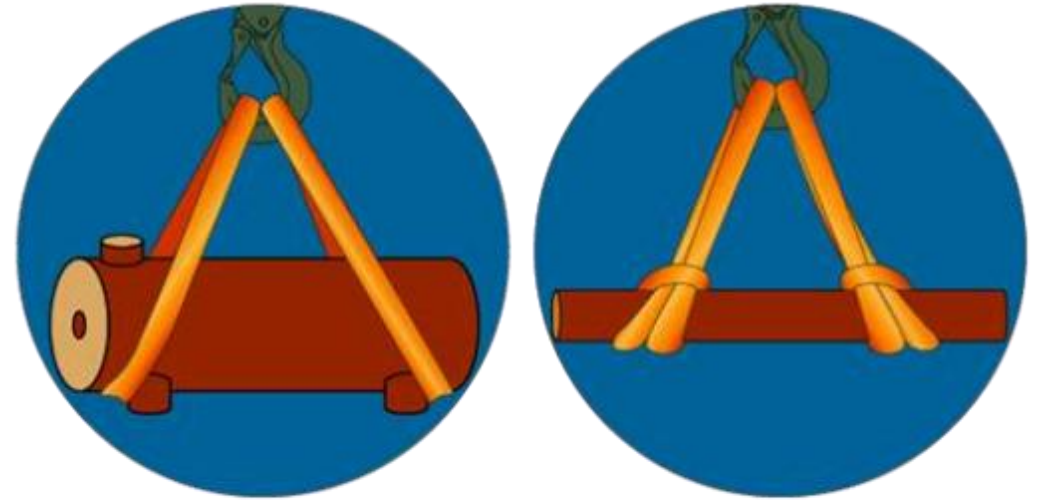
NO PERMITIDO



El equipo de elevación debe utilizarse para que la carga esté libre de caídas o deslizamientos, y no se permite conectar la correa de la carga en los extremos sin un apoyo adecuado

## CORRECTO

PERMITIDO

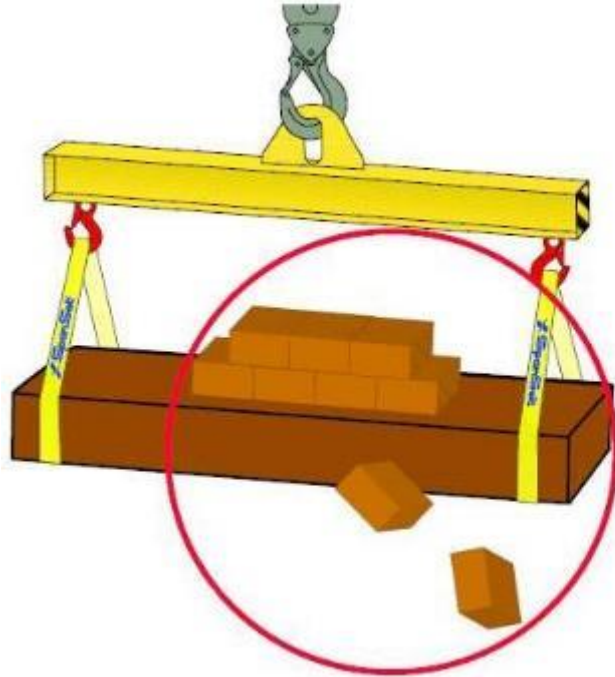


Excepciones: Para cargas y alto volumen donde es imposible parar de deslizamiento, debe realizar el levantamiento en la posición «Ahorcado o en Choker" y el uso de correas circulares.

# LA CARGA PUEDE CAER

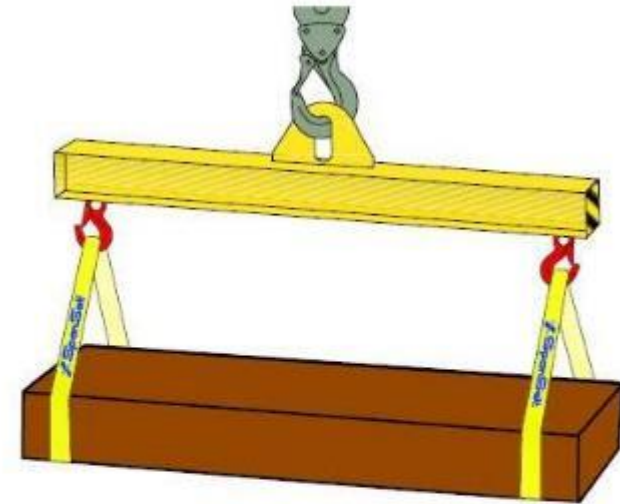
## INCORRECTO

NO PERMITIDO



## CORRECTO

PERMITIDO



**No se deben elevar cargas con materiales o elementos sobre ella**

# LA CARGA PUEDE CAER

## INCORRECTO

NO PERMITIDO



## CORRECTO

PERMITIDO



**Está prohibido enrollar sobre si misma la eslinga en el equipo de elevación, ya que habrá una distribución desigual de la carga sobre el levantamiento.**

# LA CARGA PUEDE CAER

## INCORRECTO

NO PERMITIDO



**No debe disminuir la longitud de la eslinga haciendo nudos en si misma o con otras eslingas.**

## CORRECTO

PERMITIDO

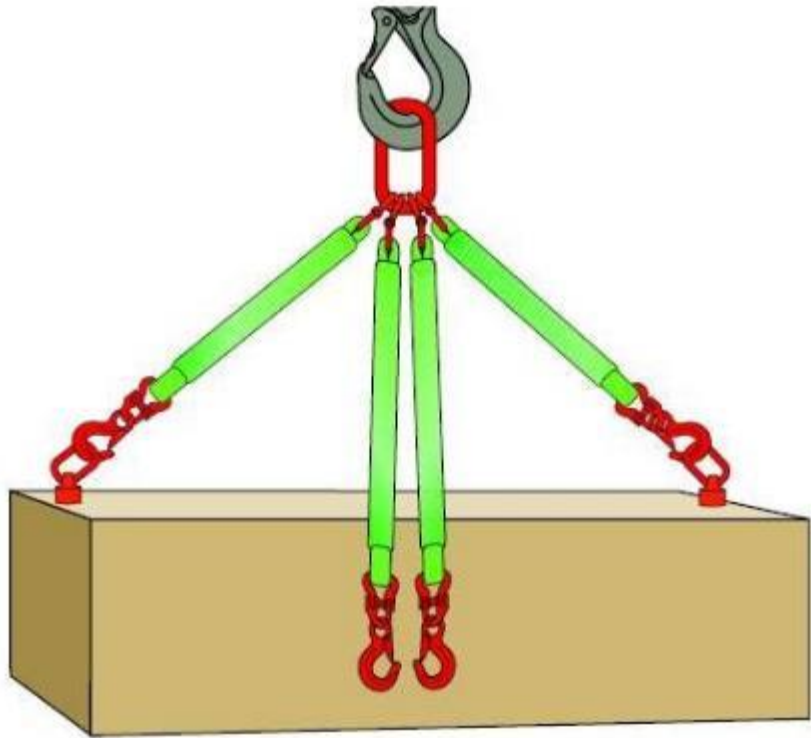


**Se permite unir dos eslingas utilizando elementos de conexión adecuados. Observe ancho y diámetro.**

# LA CARGA PUEDE CAER

## INCORRECTO

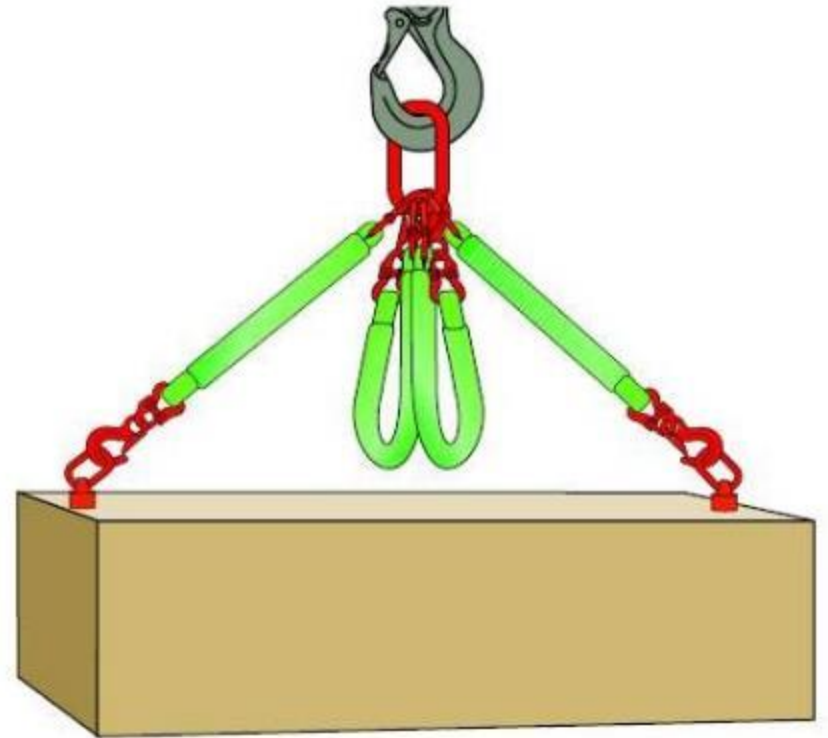
NO PERMITIDO



Los ganchos vacíos deben estar unidos al anillo de carga con el fin de evitar accidentes.

## CORRECTO

PERMITIDO

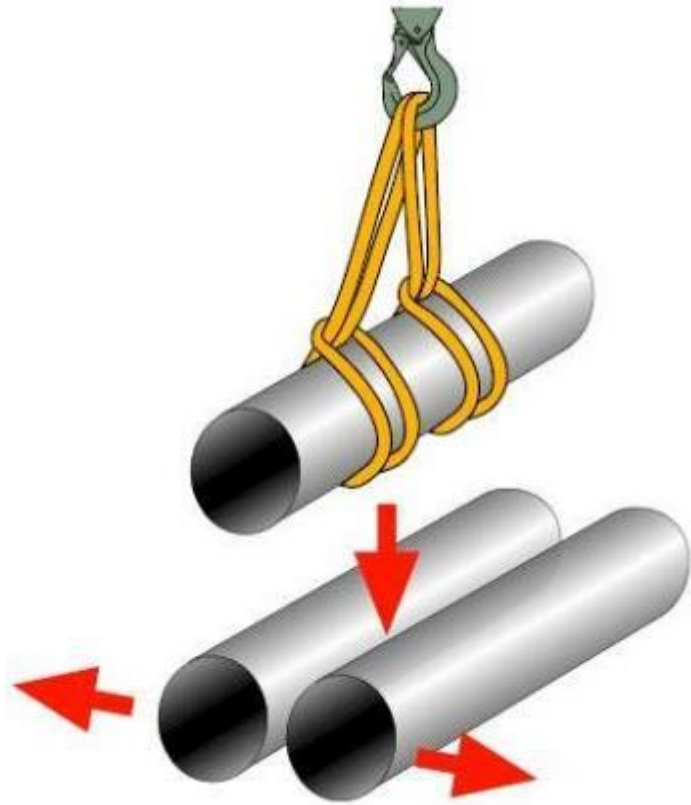




# LA CARGA PUEDE CAER

## INCORRECTO

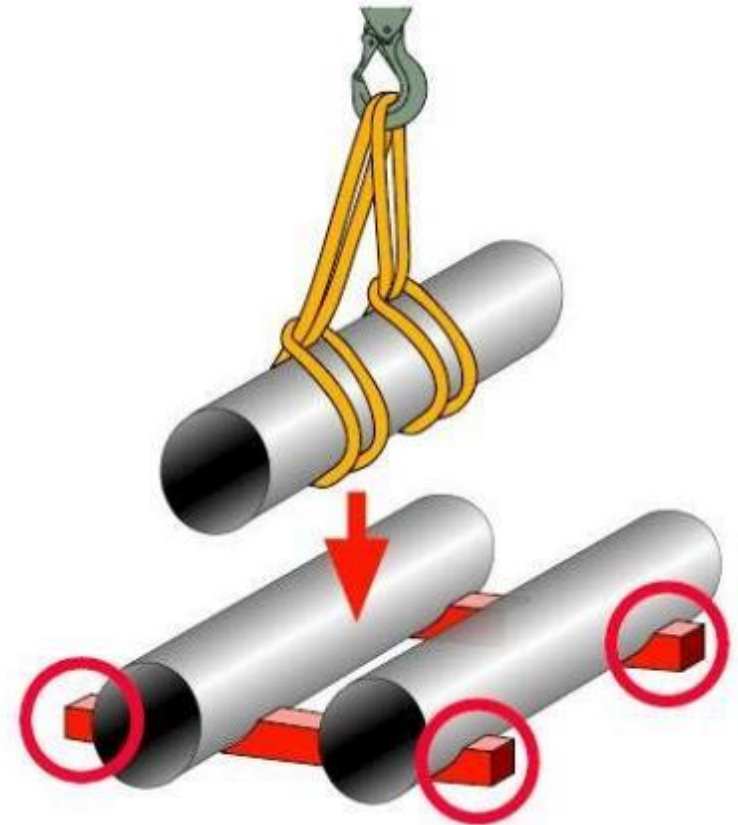
NO PERMITIDO



La carga debe de ser asegurada para que no se deslice a los lados al ser acomodada.

## CORRECTO

PERMITIDO



# LA CARGA PUEDE CAER

## INCORRECTO

NO PERMITIDO



Las eslingas no deben de enredarse. Solo se permite colocar las eslingas en forma de «U», o enrollándola sobre el gancho con el equipo y cuidado adecuado.

## CORRECTO

PERMITIDO



# LA CARGA PUEDE CAER



## LOS NO DE LAS CARGAS SUSPENDIDAS

**No trabaje con  
eslingas  
inadecuadas**

**NO se  
coloque bajo  
la carga  
suspendida**

**NO manipule la  
carga con las manos**

**NO se coloque en los  
puntos ciegos del  
operador.**

**NO desplace la carga  
de manera lateral ni  
la arrastre**

**NO vaya nunca  
delante de la  
carga**

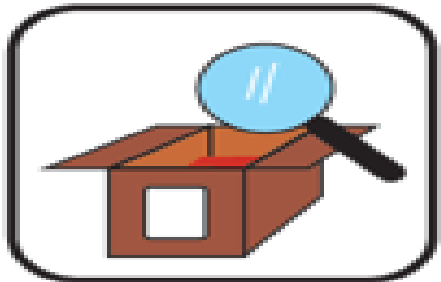
**NO coloque más de 2  
argollas en el gancho  
central**

**NO deje caer objetos  
pesados sobre las  
eslingas**

# LA CARGA PUEDE CAER

01

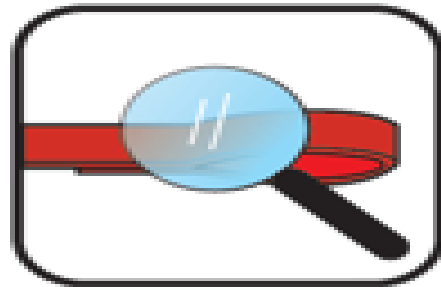
## INSPECCIÓN INICIAL



Antes de usar cualquier eslinga, deberá ser inspeccionada para asegurar que es la correcta.

02

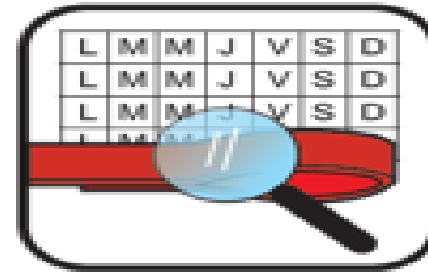
## INSPECCIÓN DIARIA



Esta deberá ser realizada por el colaborador en cada turno de trabajo antes de usar las eslingas.

03

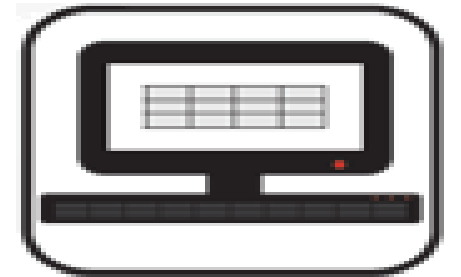
## INSPECCIÓN TRIMESTRAL



Esta deberá ser realizada por personal calificado y debe basarse en algunos actividades críticas.

04

## REGISTRO INSPECCIÓN



Se debe llevar un registro de inspecciones, el que deberá mostrar el historial de cada eslinga.

# RECOMIENDACIONES

**LA CARGA PUEDE CAER**

# RECOMIENDACIONES

PARA EL ALMACENAMIENTO DE LAS ESLINGAS

- Orden y Limpieza son las bases de un trabajo seguro.
- Las eslingas y estrobos se guardan colgados siempre que sea posible.
- No guarde las eslingas descartadas junto a las que están en uso.





De las

# PERSONAS

QUE HACEN EL TRABAJO

**LA CARGA PUEDE CAER**

# PROPIOS Y TERCEROS



## OPERADORES DE GRUAS

1° REGLA

2° REGLA

3° REGLA

El operador de la grúa debe estar capacitado, habilitado y autorizado para operar estos equipos.

Debe realizar el check list antes de operar la grúa, probando los equipos conforme lo establece el formato.

Es el último filtro para realizar los izajes de manera segura y no debe ceder ante la presión de sus compañeros.

## COLABORADORES

4° REGLA

5° REGLA

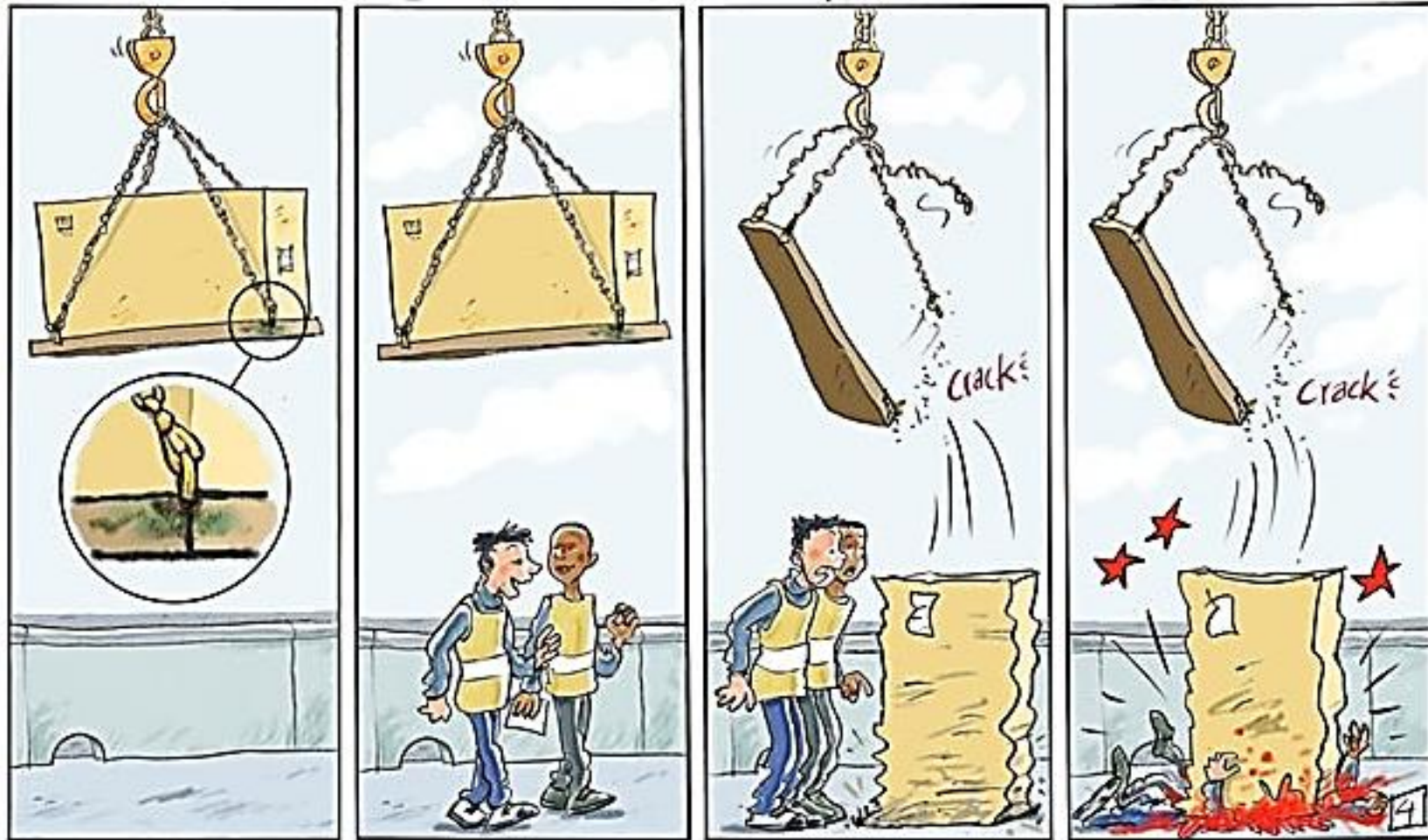
6° REGLA

Deben estar capacitados en actividades de izajes de cargas y conocer sus roles y responsabilidades.

Tienen la obligación de parar las actividades cuando considere que las condiciones de izaje no son correctas.

Revisar los elementos de izajes, retirar inmediatamente los que están en mal estado y exigir su reposición.

# NO TODOS LOS ACCIDENTES TERMINAN BIEN



**ALGUNOS TERMINAN MUY MAL**



SEGURIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL

**MUCHAS GRACIAS**

*Generando cultura de seguridad*