

Documento de trabajo.

# Mantenimiento de aparejos electricos y Puentes gruas.

Luciano Pesalaqua.

Cita:

Luciano Pesalaqua (2019). *Mantenimiento de aparejos electricos y Puentes gruas*. Documento de trabajo.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/em/2>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pVqd/nKe>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

### MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

INSTRUCCION

INST 909

revisión 7

HOJA 1 / 11

## Manual de Criterios de Aceptación de trabajos Ejecutados

<b>Rubro</b>
<b>cerraduras para puertas telescópica y de tablillas.</b>
<b>Retenes y/o empaquetaduras</b>
<b>POLEAS</b>
<b>FRENOS</b>
<b>Contactores</b>
<b>Rodamientos</b>
<b>Ganchos</b>
<b>Amarres de Cables de Acero</b>
<b>Cables de Acero</b>
<b>Criterios definidos sobre requisitos legales para inspeccion y mantenimiento de Puentes Gruas y aparejos electricos</b>

Se toman diversas fuentes de Internet pata la confeccion de esta guia

[ASME.org](http://ASME.org)

[OSHA.org](http://OSHA.org)

[Trhon.com](http://Trhon.com)

[Nasa.gov](http://Nasa.gov)



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

### MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

INSTRUCCION

INST 909

revisión 7

HOJA 2 / 11

## **Ganchos de Izaje**

### *Criterios según ASME B30-10 2009*

#### **10-1.9.5 Criterios de Remoción**

Los ganchos serán quitados del servicio si es visible el daño como se describe en la sgte lista y sólo será devuelto al funcionamiento cuando sea aprobado por una persona calificada:

- (a) Omisión o la identificación del fabricante de gancho o esta ilegible, tanto del fabricante primario como secundario
- (b) Omisión o identificación de carga nominal ilegible
- (c) Hoyos, marcas ( en forma excesiva) o corrosión
- (d) Grietas, mellas, o amolado ( Devastacion)
- (e) Desgaste o erosion) - Cualquier desgaste o erosion, que exceda el 10 % (o como recomendado por el fabricante) de las dimensiones originales de sección del gancho o su eje de carga.
- (f) Deformación visiblemente evidente de torcedura o dobladura respecto del plano del gancho original
- (g) Apertura de Garganta - Cualquier distorsión que cause un aumento de apertura de garganta del 5 % y que no exceda ¼ de pulgada (6 mm). (o como sea recomendado por el fabricante).
- (h) Cualquier gancho de autoretenición que no se cierre, Imposibilidad de cerrar con la carga
- (i) El Pestillo ( bloqueo de seguridad) Inoperante (En caso de ser proporcionado por el fabricante ) - Cualquier pestillo dañado o con mal funcionamiento que hag que el pestillo no cierre la garganta del gancho.
- (j) Dañado, perdida o el mal funcionamiento de los anexos (accesorios ) del gancho y de los medios de amarre
- (k) Daño, o corrosión.
- (l) Pruebas de exposición de calor excesiva o soldadura no autorizada.
- (m) Pruebas de alteraciones no autorizadas como perforación, maquinado, molienda u otras modificaciones.



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

## MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

INSTRUCCION

INST 909

revisión 7

HOJA 3 / 11

### Inspección de Cables de Acero

Criterios de Inspeccion y remocion

Criterios sobre medicion de diametro

Criterios sobre amarres de Cables de acero

Amarres de Cables de Acero

Criterios de Aceptacion y Rechazo



U-Bolt of all clips on  
dead end of rope.

**Correct**



Staggered Clips

**Incorrect**



U-Bolt of all clips on  
live end of rope.

**Incorrect**



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

### MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

**INSTRUCCION**

**INST 909**

**revisión 7**

HOJA 4 / 11

### Criterios de Inspeccion y remocion del cable de acero en el Mantenimiento de un aparejo eléctrico

TRADUCCION DEL CAP 2-4-3 [ASME B30.2-2011](#)

Capítulo 2-4

Formación y Mantenimiento

Sección 2-4.3: Sustitución del Cable de Acero y su Mantenimiento

Sustitución del Cable de Acero 2-4.3.1

(A) No hay reglas precisas se pueden dar para la determinación del momento exacto para el reemplazo de la cuerda, ya que muchos factores variables están involucrados. Una vez que un Cable de Acero alcanza cualquiera de los ítem especificados como criterios de eliminación, puede ser autorizado a operar hasta finales de la jornada de trabajo, basado en el juicio de una persona calificada.

El Cable de Acero se sustituye después de la jornada de trabajo, al final del día, o en el último momento antes de que el equipo sea utilizado por el siguiente turno de trabajo.

(B) Los Criterios de rechazo para la sustitución del Cable de Acero serán las siguientes:

- (1) En un Cable de Acero de trabajo, doce cortes en alambres distribuidos al azar en una vuelta completa del alambre ( one rope lay ) o cuatro alambres rotos en una hebra de una vuelta completa del alambre ( one rope lay ) ( ver figura inferior)



- (2) un alambre exterior roto en el punto de contacto con el núcleo de la cuerda, que esta trabajando fuera de la estructura del cable y sobresale, o bucles hacia fuera de la estructura del cable de acero



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

### MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

**INSTRUCCION**

**INST 909**

**revisión 7**

HOJA 5 / 11

(3) Retorcimiento, trituración, enjaulamiento, o cualquier otro daño que produce una distorsión de la estructura de la cuerda

(4) Daño por calor aparente de cualquier fuente de calor

(5) Reducción de diámetro de la cuerda nominal mayor que 5%

C) Los Criterios de eliminación por rotura de alambres en los cables de acero citados en este volumen, son sólo para cable de acero que operan en poleas y tambores de acero.

El usuario deberá ponerse en contacto con el fabricante de la polea, tambor, o grúa, o una persona calificada, por criterios de eliminación de alambre rotos para cables que operan poleas y tambores hechos de material distinto del acero.

(D) Se deberá prestar atención a la finalización de las conexiones. ( amarres)

Al descubrimiento de dos hilos rotos adyacente a un amarre ( Socket)

O amarre final, el cable de acero debe reconexionado (resocketed ) o reemplazado.

El reconexionado (Resocketing ) no deberá intentarse si el cable de acero resultante no presenta la longitud suficiente para su correcto funcionamiento.

(E) El cable de Acero de sustitución deberán tener la misma capacidad de rotura o superior como mínimo con respecto al cable de acero original especificado por el fabricante del polipasto.

Cualquier desviación del tamaño original, grado, o la construcción del cable de acero la cuerda serán especificados por el fabricante de cables de acero, el fabricante de la grúa o montacargas, o personal calificado..



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

### MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y PUNTES GRUA

INSTRUCCION

INST 909

revisión 7

HOJA 6 / 11

### **Criterios definidos sobre requisitos legales para inspeccion y mantenimiento de puentess grua y aparejos**

para la confeccion de los check List en general se utilizara el sgte criterio

El estado de situacion de los sgtes elementos no se podran calificar de REGULAR bajo ningun concepto , sino BIEN o MAL segun corresponda

FRENOS

LINITE DE CARRERA DE RECORRIDO O DE IZAJE

CARTELERIA EXPLICITANDO LA CARGA MAXIMA BIEN VISIBLE

CABLES DE ACERO / CADENAS DE IZAJE

GANCHO

SEGURO DE TRABA DE GANCHOS

### **Cerraduras para puertas telescópica y de tablillas.**

*Toda cerradura de este tipo debe cumplir obligatoriamente con la finalidad para la cual esta diseñada y no se debe aceptar el funcionamiento de la misma si no cumple con alguna de sus funciones.*

*La misma esta diseñada de tal manera que proporciona traba mecánica y contacto eléctrico simultáneamente, dicho contacto cierra el circuito eléctrico cuando el gancho de la cerradura esta alojado en su totalidad en el interior de la misma, no debiendo funcionar si el gancho no esta correctamente alojado en el interior.*

*También es importante comprobar que la primera traba del gancho cumpla su función mecánica de retención a la apertura, pero no así la función de contacto eléctrico ya que la misma debe cerrar el circuito eléctrico solamente con la presencia del gancho completo.*

*A Continuation expondremos cerraduras en:*

**Mal estado**



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

## MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

INSTRUCCION

INST 909

revisión 7

HOJA 7 / 11



**En buen estado.**







ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

### MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

INSTRUCCION

INST 909

revisión 7

HOJA 8 / 11



etenes y/o empaquetaduras

### **Bien.**

*El reten o empaquetadura no presenta ningún tipo perdida, ruido, resecaimiento o anomalía alguna.*

### **Regular.**

Cuando el reten o empaquetadura presenta desgaste pronunciado pero sigue cumpliendo su función correctamente (Ej.: pequeñas perdidas, resecaimiento mínimo.)

### **Mal.**

Cuando el reten o empaquetadura presenta desgaste excesivo o rotura y no puede continuar funcionando de una manera correcta y segura.

**Observación:** en el caso de los pistones hidráulicos es común que el vástago se encuentre mojado con aceite ya que esa pérdida es controlada para brindarle lubricación al pistón y evitar el rozamiento.



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

## MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

INSTRUCCION

INST 909

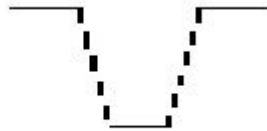
revisión 7

HOJA 9 / 11

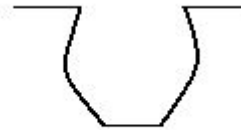
## **POLEAS**

*Para realizar la inspección de las poleas se debe tener en cuenta como primordial medida el Angulo por el cual circula el cable ya que si este ángulo no es correcto el cable desliza y puede producir fallas y problemas en el funcionamiento*

Angulo correcto de la polea.



Angulo incorrecto mostrando desgaste excesivo.



## **FRENOS**

### **Bien.**

*Si el freno no desliza, están bien todos sus componentes, no hace ruidos.*

### **Regular.**

Quando el freno presenta desgaste pronunciado pero sigue cumpliendo su función correctamente.

### **Mal.**

Quando el freno no frena correctamente y no cumple con la función específica..

**Observación:** Los ferodos se deben reemplazar cuando los remaches estén rozando la campana o se encuentren rotos en alguna parte.



ESITSA  
Servicios de Ingeniería

## CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

EN EL

### MANTENIMIENTO DE APAREJOS ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA

INSTRUCCION

INST 909

revisión 7

HOJA 10 / 11

## Contactores

### Bien.

*El contactor no presenta ningún tipo ruido, rotura, tornillo suelto o anomalía.*

### Regular.

Cuando contactor presenta desgaste pronunciado pero sigue cumpliendo su función correctamente (Ej.: Ruido, chispas en los contactos)

### Mal.

Cuando el contactor presenta desgaste excesivo o roturo y no puede continuar funcionando de una manera correcta y segura.

**Observación:** todo contactor tiene especificadas las horas de funcionamiento o cantidad de maniobras de tener registro de las mismas se debe reemplazar antes que cumpla el plazo

## Rodamientos

### Bien.


*El rodamiento no presenta ningún tipo, ruido, resecaimiento, cambio de color, juego o anomalía alguna*

### Regular.

Cuando el rodamiento presenta desgaste pronunciado pero sigue cumpliendo su función correctamente (Ej.: pequeños juegos, resecaimiento mínimo.)

### Mal.

Cuando el rodamiento presenta desgaste excesivo o rotura y no puede continuar funcionando de una manera correcta y segura.

 <p>ESITSA Servicios de Ingeniería</p>	<p><b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b></p> <p>EN EL</p> <p><b><u>MANTENIMIENTO DE APAREJOS</u></b> <b><u>ELÉCTRICOS Y Puentes GRUA</u></b></p>	<p><b>INSTRUCCION</b> <b>INST 909</b> <b>revisión 7</b> HOJA 11 / 11</p>
---	---	--

**Observación:** Todo rodamiento especifica las horas de servicio de poder controlarse dichas horas se debe remplazar antes del plazo estimado por el fabricant

<p>Fecha de Vigencia</p> <p><b>8/1/2019</b></p>	<p><b><u>TRHON</u></b></p>		
---	----------------------------	--	--