

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	Izaje de cargas	Hoja 1 de 19

## ÍNDICE

Objeto

Alcance

Referencias

Definiciones

Responsabilidades

Desarrollo

Anexos

Documentos relacionados

Modificación:	REEMPLAZA Y CANCELA A MH-PG-SH-017, con los siguientes cambios: Se agregan requisitos obligatorios para izajes con grúa e hidrogrúa. Se agrega Anexo 1.		
Rev:00	<b>APROBO</b>	<b>APROBO</b>	<b>APROBO</b>
Nombre:	JORGE MC CARTHY	GABRIEL MARKOW	JUAN OYARZABAL
Cargo:	Gte. MAHPI	Gte. Mantenimiento	Director de Operaciones
Fecha			

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 2 de 19

## OBJETO

Definir los estándares de seguridad de sistemas de izaje y sus elementos constitutivos asociados, como así también los comportamientos seguros que las personas deben realizar al efectuar maniobras de izaje y/o transporte de cargas suspendidas.

## ALCANCE

Comprende a todo sistema de izaje, sus elementos constitutivos, y las operaciones que se realicen con los mismos tanto por personal propio como por empresas proveedoras de servicios.

## REFERENCIAS

Requisito 8.1 de la Norma ISO 45001 Vigente.

## DEFINICIONES

### GENERALES

**COEFICIENTE DE SEGURIDAD (FS):** Valor numérico obtenido del cociente entre la CARGA DE ROTURA y la CARGA MÁXIMA ADMISIBLE. La CARGA DE ROTURA es un valor suministrado normalmente por el fabricante. La CARGA MÁXIMA ADMISIBLE es la carga máxima a tracción a la cual será sometido un cable.

$FS = \text{CARGA DE ROTURA} / \text{CARGA MÁXIMA ADMISIBLE}$

**COMPONENTE o ELEMENTO CERTIFICADO:** Para los fines del presente procedimiento, es todo elemento auxiliar de un sistema de izaje (cadena, cable, grillete, etc.), suministrado por un fabricante reconocido y que cumple con normas de aceptación internacional (DIN, SAE, ASTM, etc.).

**SISTEMAS DE IZAJE:** A los fines del presente procedimiento se denominan sistemas de izaje a aquellos equipos que generan y/o aplican energía mecánica para la elevación de cargas (por ej.: plumas, grúas, puentes-grúas, polipastos, etc.).

### DE APLICACIÓN EN CABLES

**ALMA:** Alambre, cordón, fibra o cable central alrededor del cual se trenzan los torones o cordones.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 3 de 19

GAZA: Ojal formado con cable.

GUARDACABOS: Accesorio de metal ranurado destinado a proteger interiormente una gaza.

TORSIÓN LANG: El sentido de giro de las hélices (trenzado), en alambres y torones es coincidente.

TORSIÓN REGULAR: El sentido de giro de las hélices (trenzado), en alambres y torones es contrario.

TRENZADO: Disposición en hélice, con arreglo a la cual se trenzan los alambres que forman los torones y los torones que constituyen un cable.

#### DE APLICACIÓN EN CUERDAS

ALARGAMIENTO (E): Es la variación de longitud, expresada en porcentaje, cuando una cuerda se la somete durante UN MINUTO (1 min), sucesivamente a cargas de CINCUENTA KILOGRAMOS (50 Kg) y CIENTOCINCUENTA KILOGRAMOS (150 Kg), respectivamente.

$$E = (L1 / L2) \times 100$$

L1= longitud de una cuerda sometida durante 1 min a 50 Kg.

L2= longitud de una cuerda sometida durante 1 min a 150 Kg.

FACTOR DE CAIDA (f): Es la relación entre la altura de caída libre de una masa y la longitud de cuerda usada para detener esa caída.

FUERZA DE CHOQUE (F): Es la fuerza que se transmite al anclaje, el mosquetón de sujeción del arnés y la masa, cuando se produce una caída de factor de caída de valor TRES DÉCIMOS (0.3) con una masa de CIEN KILOGRAMOS (100 Kg).

NÚMERO DE CAÍDAS: Es el número de caídas de factor de caída 1 realizada con una masa de CIEN KILOGRAMOS (100 Kg), realizadas sucesivamente a intervalos de TRES MINUTOS (3 min), que resiste una cuerda sin cortarse.

RESISTENCIA ESTÁTICA CON TERMINALES: Es la carga estática máxima que soporta durante TRES MINUTOS (3 min), una cuerda cuyos terminales al punto de anclaje y al punto de tracción son realizados a través de un nudo en ocho y bucle cosido o gaza de costura redonda respectivamente.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 4 de 19

## RESPONSABILIDADES

El personal que realice las tareas, deberá cumplir con todas las exigencias que se fijan en el presente procedimiento.

## DESARROLLO

El izaje de cargas es una operación mecánica que se realiza para mover objetos que no pueden ser transportados manualmente por su complejidad y su alta responsabilidad en la industria.

### **IZAJE DE CARGAS CON GRUAS E HIDROGRUAS.**

Cuando se realice un izaje de cargas con grúa o hidrogua y se cumpla con alguno de los siguientes parámetros:

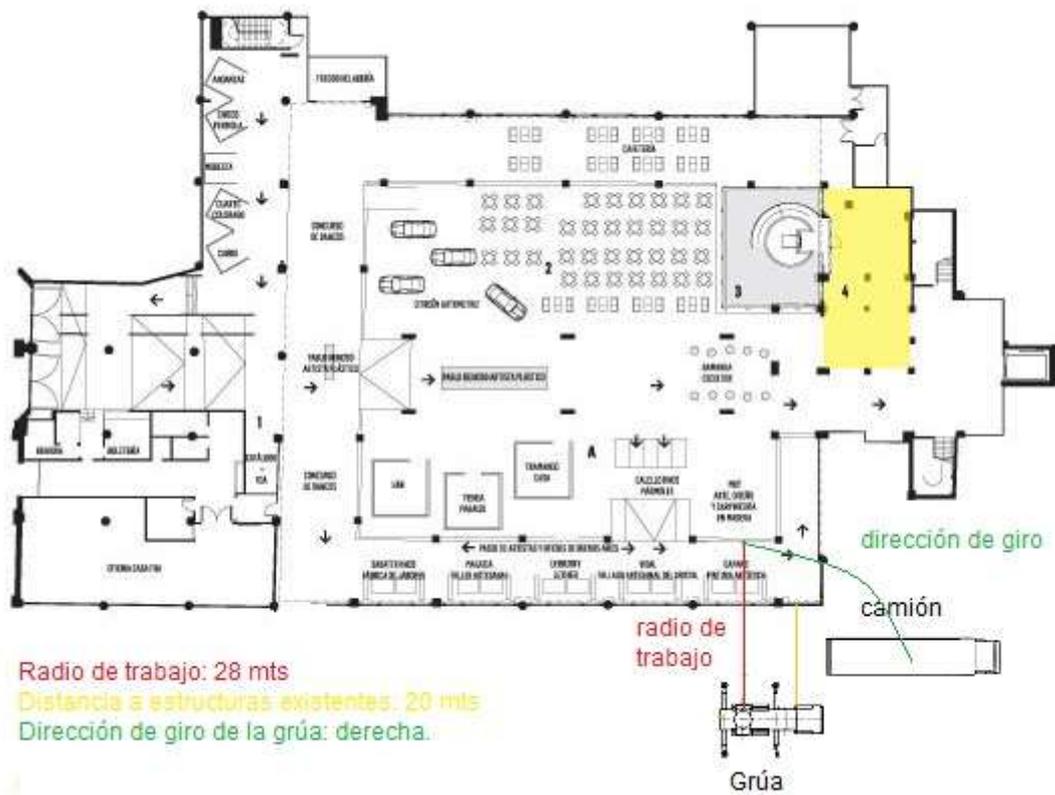
- El izaje se hace por encima de equipos o líneas de flujo presurizadas.
- El levantamiento de una carga, se realiza con dos grúas
- Contenido de la carga es de alto riesgo.
- El levantamiento de la carga se realiza cerca de líneas aéreas eléctricas.
- El área de izaje se encuentra en cercanías de equipos y/o estructuras existentes las cuales podrían ser dañadas durante las maniobras.

Los responsables de la tarea deberán cumplir con los siguientes requisitos obligatorios:

- Presencia del responsable de seguridad e higiene durante toda la tarea.
- Confeccionar plan de IZAJE (Anexo 1) el cual deberá estar firmado por el responsable de la empresa Contratista y su responsable de seguridad.
- Tabla de cargas de carga de la grúa que realizara el izaje.
- Croquis de posicionamiento de la grúa y de todos los equipos intervinientes en la operación de izaje. El mismo deberá contar con los siguientes datos reflejados en el plano:
  - Lugar específico dónde se posicionará la grúa y equipos.
  - Distancia a estructuras existentes en cercanías al lugar del izaje.
  - Radio de trabajo.
  - Dirección de giro de la grúa durante el izaje.

	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b></p>	<p style="text-align: center;">MH-PG-HPI-005 Rev. 00</p>
<p style="text-align: center;">Mastellone Hnos. S.A.</p>	<p style="text-align: center;"><b>IZAJE DE CARGAS</b></p>	<p style="text-align: center;">Hoja 5 de 19</p>

**Ejemplo de Croquis:**



**SISTEMAS DE IZAJE**

Los sistemas de izaje deben disponer de indicación de carga máxima, visible desde la zona desde donde se los comande.

Aquellos sistemas de izaje que tengan restricciones de carga en función de la posición que la misma adopte, deberán disponer de tablas o ábacos de operación.

**CABLES**

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 6 de 19

### ***CABLES METÁLICOS DE USO GENERAL***

Sólo se emplearán cables certificados.

El coeficiente de seguridad mínimo será de CUATRO (4).

Deben ser de una sola pieza. No se aceptarán uniones longitudinales realizadas en obra.

### ***COLOCACIÓN DE CABLES METÁLICOS***

Al desenrollarse el cable metálico de la bobina o del aro, así como durante su instalación, el cable no debe ser enroscado ni desenroscado.

Cuando el cable en estado sin carga pueda deslizarse por encima de piezas con aristas filosas, estas piezas deben ser cubiertas.

Antes de la puesta en marcha debe verificarse que el cable esté colocado correctamente y acomodado en las gargantas de poleas, poleas de compensación y ranuras del tambor, luego de ello se realizarán maniobras en vacío, a fin de lograr el acomodamiento final de los alambres y torones del cable.

### ***SUSPENSIONES Y FIJACIONES DE CABLES***

En la posición más baja del elemento portante de la carga, antes de llegar a la fijación del extremo del cable, debe haber como mínimo DOS (2), vueltas de cable sobre el tambor.

### ***POSIBILIDADES DE MANTENIMIENTO DE LAS SUSPENSIONES***

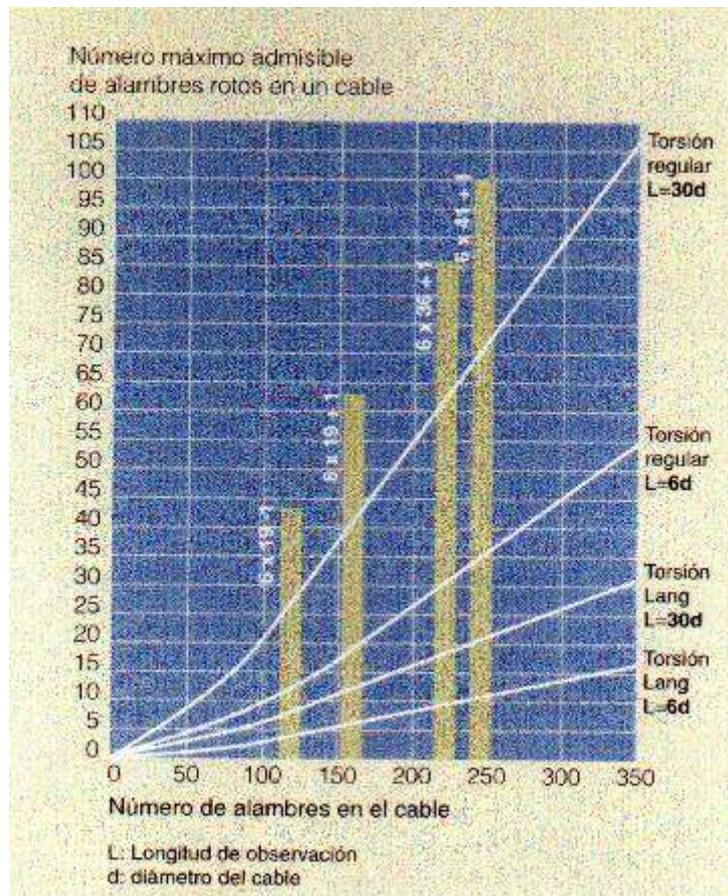
Las suspensiones de cables deben ser dispuestas de tal manera que puedan ser accesibles de manera fácil y segura.

### ***CONDICIONES GENERALES DE RECHAZO DE UN CABLE***

Los cables deberán ser rechazados y retirados del servicio cuando:

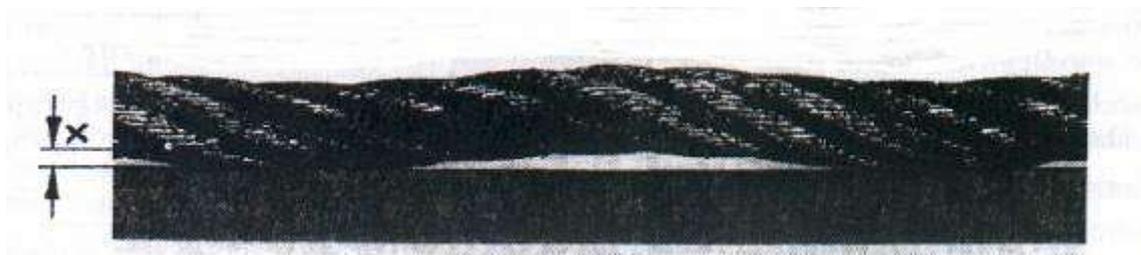
1) La cantidad de alambres rotos supere el máximo admisible fijado por el fabricante. Cuando no se disponga de datos del fabricante podrá usarse como criterio para el rechazo, la siguiente tabla:

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 7 de 19



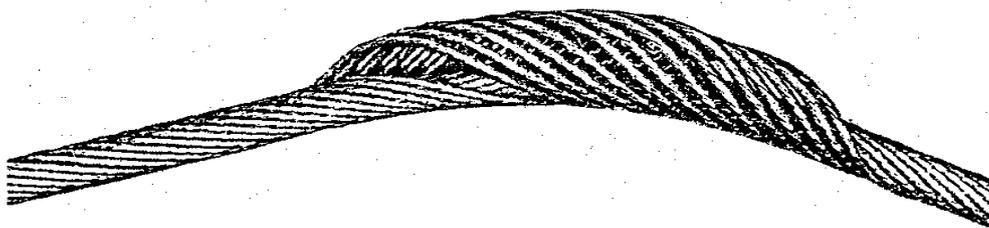
- 2) La disminución del diámetro del cable en cualquier sección sea mayor a un DIEZ POR CIENTO (10%), ya sea por efecto del desgaste o debido a la corrosión.
- 3) En un cable multi cordón se verifique la rotura de uno de sus cordones.
- 4) En un monocordón se verifique la rotura de uno de sus alambres.
- 5) Se observe destrenzamiento, aplastamiento, o colapso de almas.
- 6) Presente algunas de las siguientes deformaciones:
  - a) Tirabuzón: cuando el valor de deformación es mayor a UN TERCIO DEL DIÁMETRO NOMINAL del cable ( $1/3 d$ ). Se mide sin carga pero con el peso del elemento portante, cuando es menor del TREINTA POR CIENTO (30 %), de la capacidad portante.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 8 de 19



b) Formación de cestos: Cuando aparecen cestos el cable debe ser cambiado.

Puede ocurrir en cables metálicos con armadura de acero, cuando la capa exterior de los alambres se ha aflojado o los cordones exteriores son más largos que los interiores. Mediante el desplazamiento de las capas de alambres o cordones exteriores con respecto a las interiores, la parte que es demasiado larga es desplazada a un lugar. Simultáneamente, por el mismo motivo, en otro lugar puede aparecer un exceso de longitud de la armadura frente a los cordones exteriores, lo que hace que la misma se recalque o salga al exterior del cable metálico.



c) Formación de lazos de alambre: En el caso de una modificación notable de la estructura del cable debida a la formación de lazos de alambre, el cable debe cambiarse. Alambres individuales o grupos de alambres salen del cable metálico en forma de herradura, sobre el lateral del cable opuesto a la garganta donde apoya el cable. La mayoría de las veces los lazos se encuentran en varios cordones consecutivos.

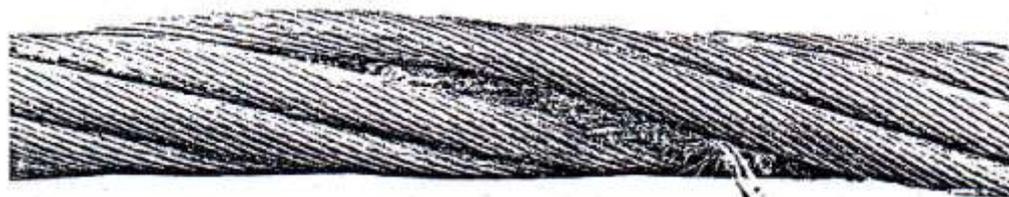


d) Aflojamiento de algunos alambres o cordones: Cuando su origen se deba a corrosión o desgaste, el cable deberá ser desechado. El aflojamiento provoca que alambres exteriores del cable cargado o algunos cordones individuales sean desplazables, por tal razón se sobrecarga el resto de los alambres o cordones.

	<p>PROCEDIMIENTO GENERAL</p>	<p>MH-PG-HPI-005 Rev. 00</p>
<p>Mastellone Hnos. S.A.</p>	<p>IZAJE DE CARGAS</p>	<p>Hoja 9 de 19</p>



e) Nudos: cuando se presente intensa formación de nudos se debe cambiar. Son engrosamientos que aparecen en forma repetitiva a lo largo de tramos más bien largos del cable. En los lugares engrosados frecuentemente sobresale, también del cable, la armadura interna o alma. En las zonas delgadas del cable los cordones se apoyan entre sí en forma abovedada pudiendo esto producir roturas de alambres.



f) Estrechamientos: Los cables con estrechamientos intensos deben ser cambiados. Son reducciones del diámetro del cable metálico en tramos cortos. Los cables metálicos deben ser verificados, con especial atención en las cercanías de las fijaciones de los extremos, dado que en esta zona, los estrechamientos son más difíciles de reconocer.



g) Aplanamientos o aplastamientos.

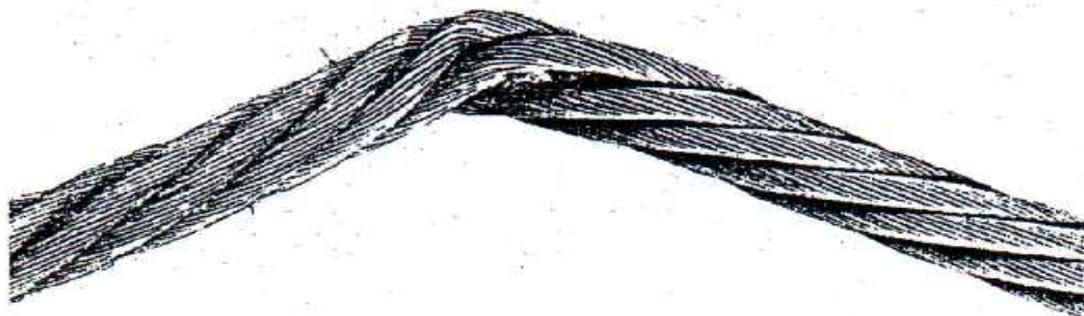


h) Formación de cocas.: Los cables con UNA (1), o más cocas deben ser desechados. Se generan a partir de estirar un cable que presentaba un lazo en forma de argolla, sin que el cable pudiera compensar la deformación, girando sobre su eje.

	<p>PROCEDIMIENTO GENERAL</p>	<p>MH-PG-HPI-005 Rev. 00</p>
<p>Mastellone Hnos. S.A.</p>	<p>IZAJE DE CARGAS</p>	<p>Hoja 10 de 19</p>



i) Formación de dobleces.



7) El cable presente síntomas de haber sido expuesto a temperaturas elevadas (decoloración por efecto del calor).

### **TERMINALES DE CABLES EMPLEANDO GRAMPAS O PRENSACABLES**

Cuando se empleen grampas para realizar terminales de cables se deberá tener presente que la resistencia que presenta este tipo de terminal, cuando está bien realizado, es del orden del SETENTA Y CINCO POR CIENTO (75%), del valor de la carga de rotura del cable.

Las grampas a emplear serán de acero forjado.

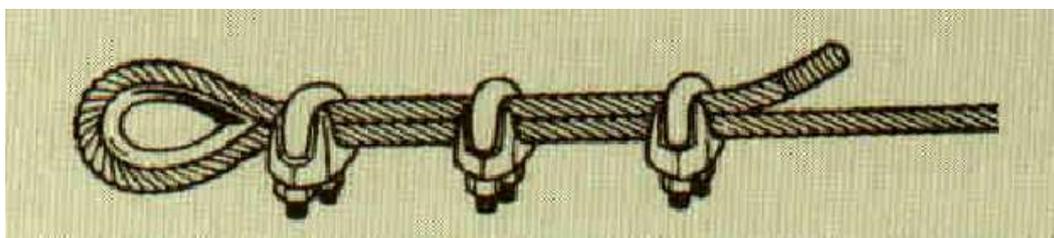
Para efectuar un terminal mediante el empleo de grapas se deberán realizar siguiendo las especificaciones que figuran en la siguiente tabla (los valores son valores mínimos a emplear, y las dimensiones se las expresa en pulgadas, 1 pulgada= 2,54 cm):

DIAMETRO DEL CABLE	CANTIDAD DE GRAPAS	DISTANCIA ENTRE CENTROS DE GRAPAS	LONGITUD DEL CABLE QUE SE VUELVE HACIA ATRÁS (SIN CONTAR LA ABERTURA)
1/2	3	3	9
5/8	3	3 3/4	12

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 11 de 19

3/4	4	4 1/2	18
7/8	4	5 1/4	21
1	4	6	24
1 1/8	5	6 3/4	34
1 1/4	5	7 1/2	38
1 3/8	6	8 1/4	50
1 1/2	6	9	54
1 5/8	6	9 3/4	60
1 3/4	7	10 1/2	74
1 7/8	8	11 1/4	90
2	8	12	96
2 1/8	8	13	104
2 1/4	8	14	112

Las monturas de las grampas deberán ser instaladas sobre el tramo vivo del cable.



### **CUERDAS**

No se permite el empleo de cuerdas de fibras naturales.

El coeficiente de seguridad será mínimo DIEZ (10).

La CARGA DE ROTURA ESTÁTICA será mínimo de DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (2.250 Kg). La RESISTENCIA ESTÁTICA CON TERMINALES será mínimo de MIL QUINIENTOS CINCUENTA KILOGRAMOS (1.550 Kg).

El ALARGAMIENTO máximo será del CINCO POR CIENTO (5 %).

El NÚMERO DE CAÍDAS será mínimo CINCO (5).

La FUERZA DE CHOQUE máximo será de SEISCIENTOS VEINTE KILOGRAMOS (620 Kg).

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 12 de 19

Las cuerdas a emplear deberán disponer de la tabla de especificaciones técnicas, suministradas por el fabricante.

No deben ser expuestas a temperaturas superiores a los SESENTA GRADOS CENTÍGRADOS (60 °C)

Cuando las cuerdas deban pasar por poleas, la garganta de las mismas será de un ancho igual al diámetro de la cuerda y deberán estar exentas de cantos vivos, superficies ásperas o partes salientes que puedan generar un desgaste prematuro o corte.

#### **CONDICIONES GENERALES DE RECHAZO DE UNA CUERDA**

Una cuerda deberá ser rechazada por:

- 1) Desgaste por rozamiento, deshilachamiento o aplastamiento.
- 2) Decoloración.
- 3) Quemaduras por temperatura o sustancias corrosivas.
- 4) Haber sido expuesta a temperaturas superiores a los OCHENTA GRADOS CENTÍGRADOS (80 °C).

#### **CADENAS**

Las cadenas, anillos, ganchos, argollas de los extremos o cualquier otro elemento que participe directamente del esfuerzo del conjunto deberán ser certificados.

El coeficiente de seguridad mínimo a adoptar será de CINCO (5).

Las poleas o ejes de arrollamiento deben ser apropiados al tipo de cadena a utilizar.

Las cadenas deben ser inspeccionadas eslabón por eslabón.

Se deberá tener presente que cuando la temperatura de servicio sea mayor a TRESCIENTOS VEINTE GRADOS CENTÍGRADOS, el valor de carga máxima permitida disminuye, debiendo modificarse los límites de carga máxima de acuerdo con lo que especifique el fabricante.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 13 de 19

Las cadenas no deben ser reparadas, a excepción de reparaciones realizadas por el fabricante, debidamente testeadas (acompañadas de certificado que garantice los límites de carga máxima).

#### **CONDICIONES GENERALES DE RECHAZO DE UNA CADENA**

Las condiciones de inspección serán establecidas por el usuario. En general se recomienda tener presente las siguientes condiciones de inspección y rechazo:

- 1) La longitud de la cadena sea mayor a un QUINCE POR CIENTO (15%), de su dimensión original.
- 2) Un eslabón presente un alargamiento superior al CINCO POR CIENTO (5%).
- 3) El desgaste de un eslabón, sea superior a un QUINCE POR CIENTO (15%).
- 4) Cuando un eslabón presente grietas, fisuras, corrosión por picado, o entallamientos, en especial en las zonas sometidas a esfuerzos de tracción o deformación mecánica.
- 5) Si ha alcanzado temperaturas superiores a QUINIENTOS CUARENTA GRADOS CENTÍGRADOS (540 °C).

#### **GANCHOS**

Sólo se emplearán ganchos certificados.

Las partes de ganchos que entren en contacto con cadenas, cuerdas o eslingas deben poseer una superficie de apoyo libre de aristas vivas, cantos o salientes, que puedan generar un desgaste prematuro o corte de los citados elementos.

El coeficiente de seguridad mínimo será de CINCO (5).

Deberán estar equipados con pestillo de seguridad que evite la caída accidental de la carga.

#### **CONDICIONES GENERALES DE RECHAZO DE UN GANCHO**

Las condiciones de inspección serán establecidas por el usuario. En general se recomienda tener presente las siguientes condiciones de inspección y rechazo:

- 1) La apertura de la garganta es mayor a un QUINCE POR CIENTO (15%) de su valor original, medido en el lugar de menor dimensión.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 14 de 19

- 2) El ángulo de alabeo es superior a DIEZ GRADOS (10°), en su plano longitudinal.
- 3) El desgaste del gancho (sección transversal), es mayor a un CINCO POR CIENTO (5%).
- 4) Se detecten fisuras, grietas, entalladuras o corrosión por picado.
- 5) La traba de seguridad presente defectos.

### **GRILLETES**

Sólo se emplearán grilletes certificados.

Los grilletes deberán tener estampado en su cuerpo el nombre del fabricante, la CARGA MÁXIMA ADMISIBLE, y disponer de marcaciones del tipo CHEQUEO RÁPIDO, con indicación de CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°), a fin de detectar visualmente cuando se excede la misma.

El factor de seguridad será mínimo CINCO (5).

#### ***CONDICIONES GENERALES DE RECHAZO DE UN GRILLETE.***

Los grilletes deberán ser retirados del servicio cuando:

- 1) No se pueda identificar el nombre del fabricante y/o la Carga máxima admisible.
- 2) Presente deformaciones o alabeos.
- 3) Presente signos de corrosión por picado.
- 4) Presencia de fisuras o entallas.
- 5) Presente ovalización del bulón o desgaste o signos de esfuerzo en los filetes de rosca.

### **PASTECAS O MOTONES**

Antes del uso se debe verificar que no existan juegos o deformaciones que puedan comprometer el deslizamiento de las poleas sobre su eje, o que exista una deformación de la caja que pueda generar condiciones de atascamiento del cable entre la polea y la caja.

No se deben emplear cables metálicos en aquellos motones concebidos para ser utilizados con cuerdas de fibra sintética.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 15 de 19

## **ESLINGAS**

### **GENERALIDADES**

Cuando se empleen eslingas de más de un ramal, el ángulo mínimo que deben adoptar cada uno de los ramales, con respecto a un plano horizontal, será de CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°), debiéndose verificar que el Factor de Seguridad por cada rama no sea menor que el mínimo exigido.

Cuando por razones de espacio, no puedan alcanzarse el ángulo mínimo de 45°, se emplearán perchas como elementos auxiliares para el izaje.

### **ESLINGAS DE CABLE METÁLICO**

Los cables que constituyen la eslinga serán de acero. Se prohíbe el empleo de eslingas realizadas en cuerdas de manila o fibra sintética. El tipo de cable a emplear será mínimo de construcción 6 x 19.

No se podrán realizar eslingas a través del empleo de cables con ojales o gaza efectuada mediante el empleo de grapas o prensacables. Los terminales de la eslinga serán los suministrados por el fabricante y serán del tipo casquillo.

Cuando las eslingas se las someta a temperaturas superiores a los DOSCIENTOS GRADOS CENTÍGRADOS (200 °C), o inferiores a QUINCE GRADOS CENTÍGRADOS BAJO CERO (- 15 °C), los valores de carga máxima deberán ser corregidos conforme a las especificaciones del fabricante.

El factor de seguridad mínimo será de SEIS (6).

Se emplearán guardacabos cuando los radios de curvatura interiores de una gaza puedan generar deformaciones.

### **CONDICIONES GENERALES DE RECHAZO DE UNA ESLINGA DE CABLE**

Las condiciones de rechazo de las eslingas de cable serán:

- 1) Todas las condiciones de rechazo generales, propias de los cables.
- 2) Manguitos o casquillos fisurados, aplastados o con síntomas de exposición a elevadas temperaturas (decoloración).

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 16 de 19

3) Cuando las eslingas sean de alma textil y se alcancen temperaturas superiores a NOVENTA GRADOS CENTÍGRADOS (90 °C).

### ***ESLINGAS DE FAJA DE TEJIDO DE FIBRAS SINTÉTICAS***

El coeficiente de seguridad mínimo será de SEIS (6).

Los herrajes deben poder resistir el doble de la carga máxima de la eslinga sin sufrir deformaciones y deben estar libres de aristas o cantos vivos que puedan dañar la faja.

No deben ser expuestas a temperaturas superiores a OCHENTA GRADOS CENTÍGRADOS (80 °C).

No se deben emplear en ambientes corrosivos.

Las eslingas no deberán ser reparadas por el usuario. Sólo se permitirán las reparaciones realizadas por el fabricante (siempre que se presente certificado de reparación).

Deben tener un rótulo donde se indique:

- 1) Nombre del fabricante
- 2) Capacidad de carga máxima en tiro directo o vertical.
- 3) Tabla de factores de multiplicación para izajes en forma de canasto.
- 4) Tipo de material del que está construida.

### ***CONDICIONES DE RECHAZO GENERALES PARA UNA ESLINGA DE FAJA SINTÉTICA.***

Las eslingas deberán ser rechazadas cuando:

- 1) Se visualicen los hilos testigos.
- 2) Presente deshilachamientos, cortes, roturas, quemaduras o decoloración en cualquier zona.
- 3) No se pueda visualizar, o no disponga, del rótulo con indicación de cargas máximas.
- 4) Los herrajes presenten fisuras, signos de deformación o presencia de cantos vivos.

### ***ESLINGAS DE CADENAS***

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 17 de 19

El COEFICIENTE DE SEGURIDAD será mínimo CINCO (5).

Los ganchos de la eslingas contarán con traba de seguridad.

#### **CONDICIONES DE RECHAZO DE UNA ESLINGA DE CADENAS**

Se adoptarán las condiciones de rechazo para cadenas y ganchos.

#### **CANCAMOS**

Sólo se permite el empleo de cáncamos certificados, o que son parte integral de un equipo, por diseño. Se prohíbe el empleo de cáncamos de construcción en obra.

El FACTOR de SEGURIDAD a emplear será mínimo SEIS (6).

Deberá estar libre de fisuras, grietas o entallas que puedan generar una concentración de tensiones.

La distribución de los cáncamos se realizará teniendo presente que durante las operaciones de izaje/traslación de la carga, la misma, permanezca estable.

#### **COMPORTAMIENTOS SEGUROS ASOCIADOS AL IZAJE DE CARGAS**

El operador debe conocer el peso de la carga a izar como así también las limitaciones de carga del sistema de izaje (disponer y estar capacitado en el manejo de tablas o ábacos de operación).

El operador deberá conocer y respetar los coeficientes de seguridad mínimos exigibles para cada operación.

Durante las operaciones se deberán evitar cambios de velocidad bruscos que puedan generar cargas dinámicas considerables.

Antes de realizar una operación de izaje elevar la carga a una altura no mayor a VEINTE CENTÍMETROS (20 cm), a fin de verificar que la carga esté correctamente amarrada y equilibrada.

Está prohibida la presencia de personas debajo de cargas suspendidas.

	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	<b>IZAJE DE CARGAS</b>	Hoja 18 de 19

No debe existir contacto directo entre una carga suspendida y las personas. Cuando se requiera dirigir o manipular una carga, se deberá realizar a través del empleo de cables o cuerdas guía.

No se deberán dejar sin control sistemas de elevación con carga suspendida.

Cuando se realicen trabajos de izaje en proximidades de líneas eléctricas bajo tensión, se deberá respetar una Distancia Mínima de Seguridad de acuerdo con el siguiente detalle:

<b>VOLTAJE</b>	<b>DISTANCIA</b>
Hasta 50 Kv	4 m
Más de 50 Kv y hasta 200 Kv	6 m
Más de 200 Kv y hasta 330 Kv	8 m

#### ***CONTROL DE LOS SISTEMAS DE IZAJE Y SUS ELEMENTOS COMPONENTES***

El programa de control de estado de los sistemas de izaje y sus componentes, será desarrollado e implementado por el Taller de Mantenimiento Responsable del Sector dónde se encuentren.

Las empresas Proveedoras de Servicios deberán desarrollar y ejecutar programas de control de los sistemas de izaje que empleen en servicios que presten a Mastellone Hnos. S.A.

El usuario, antes de iniciar las tareas de izaje, realizará una inspección visual de todo el sistema.

#### **COMPORTAMIENTOS SEGUROS ASOCIADOS A LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO**

En los casos en que deban realizarse tareas de Inspección, Reparación, y/o Mantenimientos de los Equipos de Izaje, en los que exista riesgo de caída en altura; se deberán extremar las medidas de protección colectiva e individual a los efectos de minimizar y controlar el riesgo.

#### **COMPONENTES CERTIFICADOS**

A los fines prácticos de su aplicación el requisito de elemento certificado exigible por este Procedimiento será válido para todos aquellos elementos que se compren a partir del año de vigencia del presente documento.

<b>ANEXOS</b>
---------------

 SERENISIMA MASTELLONE HNOS. S.A.	PROCEDIMIENTO GENERAL	MH-PG-HPI-005 Rev. 00
Mastellone Hnos. S.A.	IZAJE DE CARGAS	Hoja 19 de 19

[Anexo 1 Plan de izaje](#)

**DOCUMENTOS RELACIONADOS**

[MH-PG-SH-006 BLOQUEO E IDENTIFICACIÓN DE ENERGÍAS PELIGROSAS](#)

[MH-PG-SH-008 HERRAMIENTAS DE PUÑO](#)

[MH-PG-SH-013 TRABAJOS CON RIESGO DE CAIDA A DISTINTO NIVEL](#)