

## OPERACIONES DE LEVANTE

ELABORADO POR:	REVISADO POR (Nombre y Firma):	APROBADO POR (Nombre y Firma):
<b>Carlos Díaz A.</b> Jefe de Estándares de Prevención de Riesgos	<b>Luis Acuña H.</b> Superintendente Gestión de Riesgos Potasio Lito	<b>Pablo Pisani C.</b> Gerente de Sustentabilidad
	<b>Ismael López Z.</b> Jefe Departamento Prevención de Riesgos NV	
	<b>Cristian González R.</b> Jefe Departamento Prevención de Riesgos Pampa	
	<b>Javier Tobares L.</b> Jefe Departamento Prevención de Riesgos Logística	

CODIGO: SGI-E00005/03

FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017

PÁGINA : 1 de 37

EDICIÓN N°: 01

FECHA REVISIÓN: Marzo 2017

MODIFICACIÓN N°: 03



## 1. OBJETIVO Y ALCANCE

### 1.1. Objetivo

Proteger a los trabajadores, instalaciones, equipamientos y medio ambiente, de todas aquellas materias críticas relacionadas con Operaciones de Levante, a través de la ejecución de pasos secuenciales seguros de operación, que evitan la ocurrencia de incidentes durante la ejecución de las actividades.

### 1.2. Alcance

Este estándar debe ser aplicado por todo el personal de SQM, Contratistas y subcontratistas que ejecuten o participen en operaciones de levante.

## 2. Responsables

### 2.1. Gerentes / Superintendentes/ Administradores:

- **Entregar** todos los recursos y las facilidades para el fiel cumplimiento de este estándar.
- **Asegurar** que todas las personas que trabajan en su área de responsabilidad hayan recibido el entrenamiento apropiado en el uso de este estándar y de los procedimientos específicos que correspondan.
- **Asegurar** que se investiguen y resuelvan todos los incidentes de incumplimiento.
- **Fiscalizar**, controlar, cumplir y hacer cumplir este estándar

### 2.2. Supervisores

- **Exigir**, controlar su cumplimiento y cumplir con la aplicación de este estándar y de los procedimientos específicos que correspondan, difundirlo entre las personas de su equipo de trabajo.
- **Proporcionar**, las condiciones necesarias para el cabal cumplimiento de este estándar
- **Verificar** el cumplimiento estricto de este estándar.
- **Fiscalizar**, controlar, cumplir y hacer cumplir este estándar.
- **Capacitar**; evaluar y mantener actualizada y registrar toda la documentación de capacitación relacionada con esta herramienta a trabajadores propios y de empresas contratistas.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 2 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



## 2.3. Trabajadores:

- **Aplicar** este estándar.
- **Informar** oportunamente las desviaciones en las instalaciones y operaciones.
- **Protegerse** a sí mismo y a los demás, cumpliendo el presente estándar
- **Será responsabilidad** de todos los trabajadores, incluyendo contratistas, denunciar ante la supervisión del área, cualquier trasgresión de este estándar.

## 2.4. Asesores en Prevención de Riesgos:

- **Proporcionar** asesoría, respaldo, asistencia y recomendaciones para todas las dudas respecto del tema de administración de Riesgos en la aplicación de este estándar y en la confección de procedimientos específicos de trabajo , asociados inclusive al correcto uso y aplicación de la HCR y ART
- **Verificar** el cumplimiento estricto de este estándar
- **Entregar**, apoyo y asistencia técnica en la capacitación.

## 3. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

3.1. El equipo de protección personal es de uso obligatorio en cualquier tipo de operación con este tipo de equipos y debe mantenerse en buenas condiciones de uso, como mínimo el empleado usará:

- 3.1.1. Casco de Seguridad.
- 3.1.2. Calzado de Seguridad.
- 3.1.3. Lentes de seguridad Claros y Oscuros
- 3.1.4. Guantes de seguridad.
- 3.1.5. Barboquejos.
- 3.1.6. Arnés de Seguridad con línea tipo Y.
- 3.1.7. Chaleco reflectante y fluorescente (Recomendado geólogo naranja)
- 3.1.8. Chaleco reflectante y fluorescente distintivo y exclusivo Rigger (Verde fluorescente con distintivo Rigger).
- 3.1.9. Silbato (Rigger).
- 3.1.10. Protector Auditivo.
- 3.1.11. Bloqueador Solar.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 3 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



## 4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

### 4.1. Equipos de Apoyo

- 4.1.1. Equipos de levante, Camión Pluma o Grúa.
- 4.1.2. Cintas de peligro.
- 4.1.3. 2 o 4 Carteles como mínimo con señalización de “Carga Suspendida” (Ver Anexo 8.4).
- 4.1.4. Mínimo 4 Conos de seguridad para delimitar áreas de trabajo.
- 4.1.5. Maniobras (Eslingas, cables de acero, cadenas, Grilletes).
- 4.1.6. Cuñas para las ruedas.
- 4.1.7. 2 o 4 Estabilizadores según corresponda de material y estructura que soporte el peso.
- 4.1.8. Cordeles para vientos.
- 4.1.9. Escala con línea de ascenso vertical.
- 4.1.10. Carro de ascenso vertical.
- 4.1.11. Anemómetro.
- 4.1.12. Radios portátiles.
- 4.1.13. Equipo generador de energía con Extintor y carpeta antiderrame (Cuando se requiera)
- 4.1.14. Iluminación portátil (Maxi Light con bandeja antiderrame, cuando se requiera).
- 4.1.15. Baño Químico (si aplica).
- 4.1.16. Estación de Agua. ( si aplica)
- 4.1.17. Estación de Emergencia con Sub Plan y Flujograma de comunicación actualizado.
- 4.1.18. Zona de Estacionamientos.
- 4.1.19. Depósitos de Residuos (De acuerdo a Directriz de Manejo de Residuos SQM).

## 5. DESCRIPCIÓN

- 5.1. Todo trabajador que participe directamente en las operaciones de levante debe tener un entrenamiento teórico sobre la operación segura de estos equipos, con especial conocimiento sobre las disposiciones contenidas en el presente estándar y en los procedimientos específicos de operación de cada área.
- 5.2. Antes de realizar cualquier operación de levante, el supervisor responsable de la actividad deberá presentar la siguiente documentación previo al inicio de la actividad:
  - 5.2.1. HCR (Hoja de Control de Riesgos).
  - 5.2.2. ART (Análisis de Riesgos del Trabajo).
  - 5.2.3. Procedimiento de Trabajo (difusión del mismo).
  - 5.2.4. Charla de 5 minutos, Motivacional u Operacional (lo que aplique).
  - 5.2.5. Checklist de Equipos (Ver Anexo 8.3) y Elementos de Izaje.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 4 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



- 5.2.6. Protocolo de Izaje (Ver Anexo 8.2).
- 5.2.7. Sub Planes de Emergencia.

- 5.3. El operador de equipo de levante y el Rigger deben estar certificados en un curso de manejo mecanizado de cargas impartido por un organismo competente.
- 5.4. Los operadores de los equipos de levante deben ser personas competentes para manejar estos equipos deben contar con licencia interna entregada por SQM.

## 5.5. Generalidades

- 5.5.1. Las correas, engranajes, ejes, poleas, piñones, tornos, tambores, volantes cadenas y otras partes giratorias o en movimiento de los equipos de levante, deben estar resguardadas si existe el riesgo de que entren en contacto con los trabajadores o puedan generar otro tipo de peligro.
- 5.5.2. El área accesible dentro del radio de giro de la parte trasera de la superestructura giratoria (contrapesos), montada temporal o permanentemente, deberá de estar debidamente señalizada.
- 5.5.3. Todos los tubos de escape deben estar resguardados o aislados en aquellas áreas donde sea posible algún contacto con los trabajadores en el cumplimiento de sus deberes normales.
- 5.5.4. Siempre que el equipo accionado por un motor de combustión interna emita sus escapes en espacios cerrados, deben efectuarse pruebas y registrarse para verificar que las personas no estén expuestas a concentraciones inseguras de gases tóxicos o a atmósferas deficitarias en Oxígeno.
- 5.5.5. Todas las ventanas de las cabinas deben permitir una visión que no interfiera con la operación segura de la máquina.
- 5.5.6. Para subir al techo de la cabina, cuando sea necesario efectuar labores de aparejo de los cables o para labores de mantenimiento del carro y a la cabina de la grúa, deben existir pasamanos, sujetadores y escalones.
- 5.5.7. Las plataformas y pasillos deben tener superficies antideslizantes.
- 5.5.8. Las cañerías para llenar los estanques de petróleo deben estar colocadas en una posición tal o protegidas de tal manera que no permitan que ningún derrame o salpicadura vayan a caer sobre el motor, los tubos de escape o los equipos eléctricos de cualquier máquina cuando se estén rellenando sus estanques.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 5 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



- 5.5.9. En todos los puntos operacionales y en todas las cabinas deben instalarse extintores de incendio, en un lugar accesible.
- 5.5.10. Las modificaciones o añadiduras que afecten la capacidad y la operación de los equipos no deben permitirse sin el consentimiento por escrito del fabricante.
- 5.5.11. El parabrisas de los equipos debe estar libre de toda obstrucción y sin resquebrajaduras.
- 5.5.12. Todos los equipos de levante deben contar con un indicador de ángulo de la pluma, en buenas condiciones operacionales.
- 5.5.13. Las cargas no deben dejarse suspendidas en una grúa desatendida.
- 5.5.14. En todas las grúas y en los ganchos de la tornapunta del cable deben existir aldabas o picaportes de seguridad (excepto en el caso de los ganchos auto-zafantes, que se usan precisamente para este fin).
- 5.5.15. El brazo de la pluma de las grúas debe bajarse cuando éstas vayan desplazándose por una vía.
- 5.5.16. Deben usarse protecciones para evitar cualquier daño a las eslingas y a los cables metálicos durante su uso, protegiéndolos de los cantos vivos.
- 5.5.17. Mientras el equipo esté en uso, no deben hacerse las mantenciones rutinarias, ni rellenar estanques con petróleo o hacer algún tipo de reparación.
- 5.5.18. En la cabina de cada grúa debe colocarse un extintor de incendios.
- 5.5.19. Se prohíbe al personal viajar en la pluma o sobre la carga.
- 5.5.20. Para la realización de trabajos con grúa, cualquiera sea su tipo, dimensión, peso o capacidad, se deberá contar con un Rigger y contar con un certificado que acredite su competencia y será el único responsable y encargado de dirigir las maniobras.
- 5.5.21. El Rigger debe contar con chaleco reflectante de color Amarillo, verde limón u otro color que lo diferencia de los otros participantes de la maniobra.
- 5.5.22. Para realizar maniobras con grúa, el Rigger debe contar con anemómetro para poder registrar las velocidades del viento y un pito para alertar al operador (movimiento o detención).
- 5.5.23. La velocidad del viento máxima permitida en SQM para realizar cualquier maniobra con Grúa, Camiones Pluma u otro equipo de levante será de 30 Km/hora promedio y deberá monitorearse

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 6 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



a juicio del Rigger de acuerdo a condiciones climáticas.

- 5.5.24. Siempre que una grúa se desplace hacia algún punto por caminos, deberá ser escoltada en todo momento que dure su traslado.
- 5.5.25. Para que el operador cuente con fácil acceso a su cabina, en todas las grúas deben existir escalas y pasamanos de seguridad.
- 5.5.26. Las grúas deberán estar conectadas a tierra a través de la superestructura, en los casos que puedan entrar en contacto con alguna fuente de energía eléctrica.
- 5.5.27. Se aplicarán las especificaciones y limitaciones del fabricante a la operación y al uso de las grúas y torres de taladro. Los accesorios usados en las grúas no deben sobrepasar la capacidad nominal y los límites establecidos por el fabricante.
- 5.5.28. Todos los equipos deben tener claramente indicado y a la vista las capacidades nominales de carga y las velocidades operacionales recomendadas, las advertencias o instrucciones sobre peligros especiales. Estas instrucciones o advertencias deben estar bien visibles para el operador cuando esté en su puesto de control y deben estar en español.
- 5.5.29. En el caso de grúas móviles incluyendo camiones pluma, una cartilla de cargas máxima y una tabla de ángulos de levante debe ser pegada en un lugar adecuado, fácilmente visible para el operador.
- 5.5.30. En los ganchos se deben marcar tres puntos equidistantes a fin de medir la deformación producto de su uso, la cual jamás deberá exceder el 15% de las longitudes originales. Estas marcas deben ser solicitadas al fabricante o proveedor.
- 5.5.31. Los ganchos deben estar equipados con un pasador de seguridad para prevenir una desconexión de la carga.
- 5.5.32. Los equipos móviles deben estar dotados de un dispositivo de sonido que alarme su traslado en retroceso y, en el caso de las Grúas Puente, en todo sentido.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 7 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



## 6. INSPECCIONES

### 6.1. Inspecciones y Certificaciones Pre-Operacionales

- 6.1.1. Las grúas serán certificadas de acuerdo con las especificaciones del fabricante y el procedimiento de certificación de equipos y vehículos de SQM.
- 6.1.2. La prueba documentada de la certificación del test de carga y de la inspección pre-operacional serán entregadas a SQM para la certificación del equipo.
- 6.1.3. Los equipos de levante y accesorios deben tener números que los identifique y deben corresponder a su hoja de registro.
- 6.1.4. El equipo de levante debe ser usado solamente para el propósito diseñado. No debe excederse la capacidad de carga.
- 6.1.5. Los accesorios de levante defectuoso o deformado serán inmediatamente retirados del servicio y destruidos.
- 6.1.6. Los accesorios de levante deben ser mantenidos limpios, lubricados y almacenados en ganchos apropiados y de manera tal que no estén en contacto con el suelo

### 6.2. Inspección Diaria

- 6.2.1. Las grúas y otros equipos de levante deben ser inspeccionadas todos los días por el operador, quien deberá anotar en el libro de Inspecciones Diarias. Todos los defectos o reparaciones que se necesitan se anotarán en este Registro.

### 6.3. Inspección del Cable de Acero

- 6.3.1. El cable de acero será retirado de la grúa y dejado fuera de uso cuando se presente cualquiera de las siguientes condiciones:
  - 6.3.1.1. En los cables rodantes, 6 alambres cualesquiera de un tramado quebrados o 3 alambres quebrados de un torón de un tramado.
  - 6.3.1.2. Desgaste de 1/3 del diámetro original de cada alambre externo individual.
  - 6.3.1.3. Ensortijamiento, quebradura, encajonamiento o cualquier otro daño resultante en una distorsión de las estructuras del cable.
  - 6.3.1.4. Evidencia de daño por recalentamiento, por cualquier causa.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 8 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



- 6.3.1.5. Reducción del diámetro original en más de 1/64" para diámetros de hasta 5/16"; de 1/32" para diámetros entre 3/7" y 1/2"; de 3/64" para diámetros entre 9/16" y 3/4"; de 1/16" para diámetros entre 7/8" y 1 1/8"; de 3/32" para diámetros entre 11/4" y 1 1/2".
- 6.3.1.6. En los cabos muertos, más de 2 alambres quebrados de un tramado en secciones más allá de las conexiones terminales o más de 1 alambre roto en una conexión extrema.
- 6.3.1.7. Los factores de seguridad de los cables de acero deben concordar con los establecidos por las agencias reguladoras reconocidas.

### 6.4. Capacidades de carga y levante.

- 6.4.1. Todos los equipos de levante tendrán colocados en un lugar visible para el operador, los datos del fabricante referidos a capacidad de carga, ángulos de la pluma y gráficos de levante. El operador debe comprender y saber usar estos gráficos.

### 6.5. Operaciones de las grúas y equipos de levante.

- 6.5.1. Solamente personas calificadas serán autorizadas para operar las grúas y otros equipos de levante.
- 6.5.2. Las personas que sean designadas para operar las grúas deben contar con las certificaciones correspondientes.
- 6.5.3. En todos los equipos deben colocarse letreros que indiquen las capacidades nominales y las advertencias especiales, debiendo estar visibles para el operador en su puesto de mando.

### 6.6. Cargas de levante

- 6.6.1. Cuando se estén manejando o levantando cargas, deben cumplirse todas las especificaciones y limitaciones del fabricante aplicables a la operación de cualquiera de las grúas y equipos de levante. Los accesorios usados en las grúas no deberán exceder la capacidad nominal conforme a las recomendaciones entregadas por el fabricante.

### 6.7. Señales con las manos

- 6.7.1. En la parte exterior de la grúa debe colocarse una ilustración de las señales manuales para guiar al operador.
- 6.7.2. Los operadores cumplirán con las señales emitidas por UNA SOLA persona (Rigger autorizado). Sin embargo, en casos de emergencia, cualquier persona podrá dar la señal de PARAR (Stop).

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 9 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



6.7.3. Sólo se reconocerán las señales manuales estandarizadas.

### 6.8. Operación de grúas cerca de cables eléctricos.

6.8.1. Durante una marcha sin carga y con la pluma rebajada, el espacio mínimo del equipo es de 1,2 mts. para el caso de 50 kV o menos; 3,2 mts. para casos entre 50 kV y 450 kV y de 4,8 mts. de separación para voltajes de hasta 750 kV.

6.8.2. Una línea en altura será considerada energizada, a menos que un representante responsable de la compañía distribuidora esté presente y asegure lo contrario.

6.8.3. Las cargas deben ser guiadas y se debe evitar que oscilen, amarrándoles un cable de cola. Este cable debe mantenerse alejado de los cables eléctricos.

6.8.4. Las grúas y los otros equipos NO DEBEN ser usados a menos de 3,0 mts. de distancia de alguna línea energizada de transmisión o de distribución eléctrica.

6.8.5. En el caso de líneas con capacidad superior a 50 kV, la distancia mínima entre éstas y cualquier parte del cable de carga de la grúa o de la carga debe ser de 3,0 mts., más 1 cms. por cada 1 kV sobre los 50 kV, o bien 2 veces la longitud del aislador de la línea; pero, nunca menos de 3,0 mts.

6.8.6. Las siguientes provisiones se aplican a los equipos o máquinas que estén operando cerca de las líneas de transmisión o distribución eléctrica:

6.8.6.1. Se designará una persona que observe la distancia segura del equipo y que dé una advertencia oportuna a todos los operadores cuando éstos tengan dificultad para mantener la distancia segura por razones de visibilidad.

6.8.6.2. En las grúas se pueden usar resguardos para la pluma tipo cajas, eslabones aislantes o dispositivos que adviertan proximidad.

### 6.8.7. Requisitos para camiones o equipos con sistemas hidráulicos de levante.

Sin perjuicio de las exigencias establecidas para equipos automotores que operen en SQM y en forma adicional a estas, estos equipos deben cumplir las siguientes exigencias y requisitos:

#### 6.8.7.1. Camión o equipo automotor:

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 10 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



6.8.7.1.1. Aprobar la certificación general para equipos automotores en SQM.

6.8.7.1.2. Máximo 5 años de antigüedad.

6.8.7.1.3. Estar provisto de accesos que permitan al operador acceder a todos los puntos necesarios, protegido contra caídas y permitiendo el uso de los tres puntos de apoyo.

6.8.7.1.4. Estar diseñado y certificado para las funciones que cumple.

6.8.7.1.5. No tener modificaciones que alteren o anulen la característica indicada en el punto anterior.

### 6.8.7.2. Requisitos para el sistema hidráulico de levante:

6.8.7.2.1. Diagrama unilineal del circuito hidráulico, el cual debe estar disponible junto con la demás documentación del vehículo.

6.8.7.2.2. Diagrama de cargas

6.8.7.2.3. Estar provisto de válvulas de seguridad para el sistema hidráulico que mantengan la carga o pluma en posición en caso de fallas en el sistema hidráulico.

6.8.7.2.4. La pluma de los camiones solo podrán ser operadas con mandos a control remoto y estar provistos de parada de emergencia.

6.8.7.2.5. En el caso de los camiones manipuladores de neumáticos deben disponer de control remoto que tengan un alcance tal que le permita al operador estar fuera de la trayectoria de la carga o la propia pluma del equipo.

6.8.7.2.6. Manómetro de monitoreo de carga y capacidad.

6.8.7.2.7. Manual de operación del equipo de levante en español.

6.8.7.2.8. Pauta de mantención del sistema hidráulico con revisión y certificación de haberse realizado.

### 6.8.7.3. Consideraciones para operadores y operación de camiones con sistemas hidráulicos de levante:

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 11 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



- 6.8.7.3.1. El conductor de estos equipos debe contar con Licencia Interna al día según los requisitos del Departamento de Certificación y Licencias Internas
- 6.8.7.3.2. Para evitar impactos al medio ambiente, en caso de detectar filtraciones en el equipo este debe ser puesto fuera de servicio y reparado en forma inmediata por personal idóneo y competente. Todo residuo sobrante debe ser depositado en contenedores de residuos peligrosos o industriales según corresponda (De acuerdo a Directriz de Manejo de Residuos de SQM).
- 6.8.7.3.3. Todo vehículo o equipo automotor utilizado por SQM o sus empresas colaboradoras que ingrese a las distintas faenas de SQM deben contar con la correspondiente certificación por parte del Departamento de Licencias internas y Certificación de Equipos.
- 6.8.7.3.4. Antes de posicionar el camión pluma o grúa, el Rigger debe establecer un perímetro de operaciones debidamente resguardado mediante señalética, conos, cinta de peligro u/o barreras y/o loros vivos que impida el libre tránsito del personal durante la operación del camión o equipo; al igual que la zona de almacenaje del materia, el camión o equipo debe ser acuñado y estas deben ponerse enfrentadas en las ruedas traseras. Además el Rigger debe ubicarse o posicionarse de tal forma que el operador visualice las señales que se están indicando.
- 6.8.7.3.5. El chofer u operador del camión pluma o grúa deberá posicionarse correctamente a un costado de la carga a izar. El chofer u operador en conjunto con el Rigger deben verificar que las condiciones del terreno sean apropiadas para la maniobra a realizar, es decir, que no existan cables eléctricos aéreos o estructuras que dificulten la maniobra, además, deben conocer los riesgos asociados a la actividad. Esta exigencia es aplicable para todas las maniobras de Izaje con camión pluma, como también para todo el personal de apoyo que participe.
- 6.8.7.3.6. El chofer u operador del camión pluma o grúa debe, al subir o bajarse del equipo usar los tres puntos de apoyo.
- 6.8.7.3.7. Esta estrictamente prohibido y constituye una falta grave operar equipos de izaje sin estar correctamente posicionados los estabilizadores (Patas estabilizadores). Al momento de abrir o cerrar los estabilizadores el operador debe asegurarse que ninguna persona ni parte de su propio cuerpo, se encuentre en la línea de fuego.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 12 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



- 6.8.7.3.8. En cuanto a la postura del camión pluma, grúa o equipo de levante que se esté utilizando, debe mantener una distancia segura con respecto a los taludes como mínimo 1 metro del inicio del talud; el terreno debe ser llano, es decir, deberá acondicionarse una superficie horizontal. Utilizar bases de soporte (zapatas) para aumentar la superficie de apoyo. La pluma no debe levantarse hasta que el camión o grúa se encuentre apoyado en el suelo. (El lugar de ubicación lo debe definir el Jefe del Área en cuestión).
- 6.8.7.3.9. Antes de accionar los mandos (palancas), el operador deberá estudiar la carga a estrobar, es decir deberá verificar la tabla de peso de la pluma, ángulo, radio de levante y cuantos paños de la pluma deberá utilizar. En caso de estar demasiado distante del material o equipo, tendrá que volver a tomar nueva posición. También es de vital importancia el chequeo previo de los accesorios de levante del camión pluma o grúa (Estrobos, eslingas, grilletes, cordeles, fajas y prensas) los cuales deben ser accesorios certificados. Antes de poner la pluma en condiciones de trabajo, se deberá conectar él toma fuerza y realizar la maniobra de extensión de la pluma del lado opuesto al cual esta se encuentre recogida.
- 6.8.7.3.10. El estrobado deberá realizarlo únicamente personal capacitado y en coordinación con Rigger, según lo establecido en el protocolo de izaje.
- 6.8.7.3.11. El Rigger debe coordinar con el operador la delimitación del área de trabajo.
- 6.8.7.3.12. En conjunto con el Rigger, el operador debe planificar la forma en que se manipulara la carga definiendo lo siguiente:
- Dispositivos y accesorios de izaje a utilizar, verificando que estén en buen estado de uso.
  - Forma de estrobar y/o asegurar la carga de acuerdo a su peso y geometría e identificado el punto centro de la maniobra donde se debe posicionar el gancho.
  - Angulo, radio de giro de la carga, paños de la pluma a utilizar.
  - Peso de la carga y verificación con la capacidad del equipo según tablas de cargas.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 13 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



- 6.8.7.4. Antes de realizar las tareas de izaje se debe realizar una prueba de carga levantándola un máximo de 20 centímetros, de manera de establecer el correcto estrobo o afianzado de manera de corregir desviaciones antes de comenzar el izaje.
- 6.8.7.5. Queda prohibido realizar maniobras de levante en que la carga suspendida pase por sobre la cabina del camión pluma o grúa, ni menos por sobre el operador, Rigger y/o personal de apoyo.
- 6.8.7.6. Antes del levantamiento de la carga se verificara la existencia de cables eléctricos aéreos y no trabajar debajo de éstos, de ser necesario el operador del camión pluma o grúa debe solicitar la presencia del Supervisor del área y el Jefe de Turno de Mantenimiento Eléctrica para su análisis crítico.
- 6.8.7.7. Se deberán implementar todas las medidas necesarias para evitar que las personas se ubiquen bajo cargas suspendidas o zonas probables de caída de la carga.
- 6.8.7.8. El operador del camión pluma por ningún motivo se posicionara en el radio de giro de la pluma y la zona probable de caída de la carga.
- 6.8.7.9. En el punto en que se levanta la carga se deberá disponer de vientos para darle estabilidad a la misma, y NUNCA tener un contacto directo con las manos del ayudante para guiar la carga. (Siempre se debe contar con cuerdas o cordeles en los extremos de la carga en suspensión y además debe existir el mismo número de personas de apoyo, en relación a los vientos a utilizar).
- 6.8.7.10. Durante los traslados los equipos de izaje lo harán con la pluma recogida en posición de traslado y el gancho de izaje asegurado contra movimiento.

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 14 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



## 7. REGISTROS

### 7.1. Registro velocidades del viento

REGISTRO DE VELOCIDADES DEL VIENTO						
NOMBRE EMPRESA						
N°	RUT	NOMBRE RIGGER	FECHA	VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO	SUPERVISOR QUE AUTORIZA	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

### 7.2. Libro o carpeta de vida, indicando mantenciones y reparaciones efectuadas.

REGISTRO DE MANTENCIONES Y REPARACIONES DE EQUIPOS			
NOMBRE EQUIPO			
N° INTERNO			
FECHA	DETALLE MANTENCIÓN / REPARACIÓN	REALIZADO POR	FIRMA

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 15 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

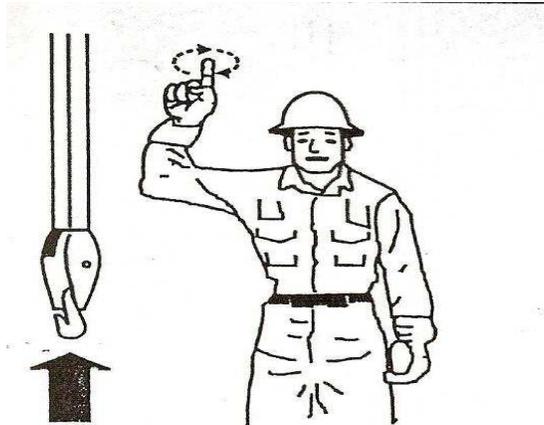


ORIGINAL

## 8. ANEXOS Y DIAGRAMAS

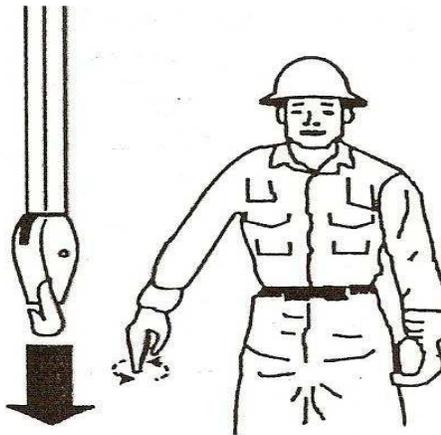
### 8.1. Señales Manuales para Grúas Móviles Figura 1

**SUBIR LA CARGA:** Con el brazo vertical y el dedo índice apuntando hacia arriba mover la mano en un pequeño círculo horizontal.



**BAJAR LA CARGA:**

Con el antebrazo extendido hasta abajo y el dedo índice apuntando hacia abajo mover la mano en un pequeño círculo.

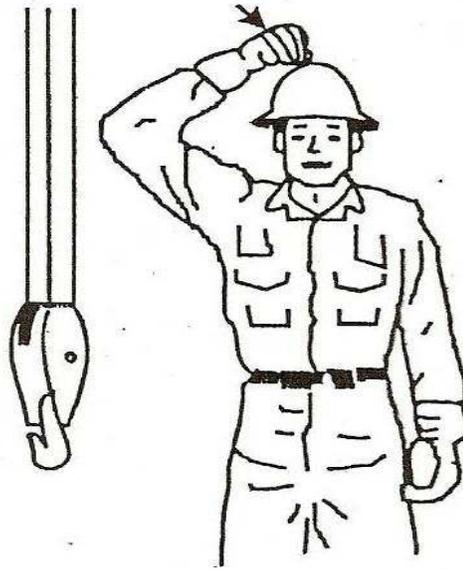


CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 16 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

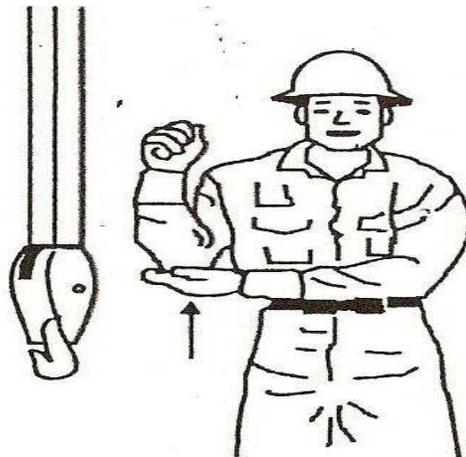
ORIGINAL



**UTILIZAR EL GÜINCHE PRINCIPAL:**  
Levantar la mano por encima de la cabeza.



**USAR EL GÜINCHE AUXILIAR:**  
Colocar el brazo izquierdo debajo del codo del brazo derecho.



CODIGO: SGI-E00005/03

FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017

PÁGINA : 17 de 37

EDICIÓN N° 01

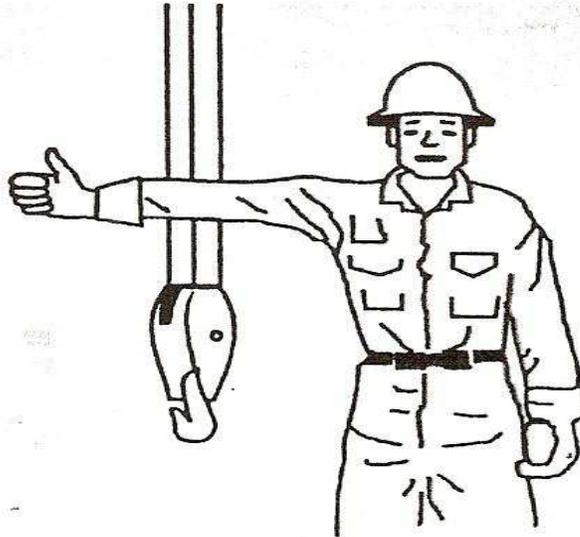
FECHA REVISIÓN: Marzo 2017

MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL

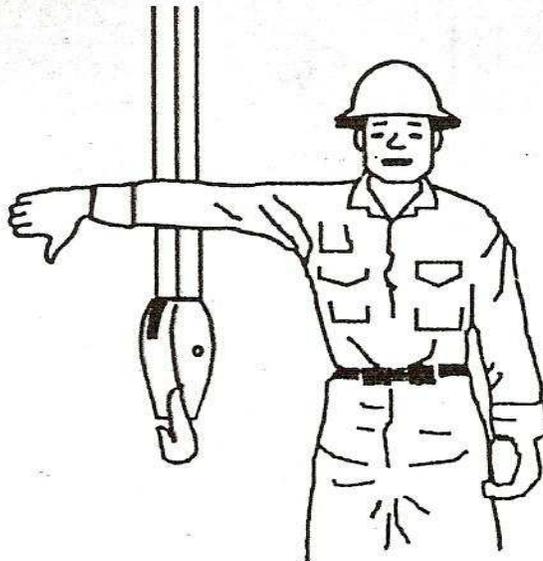
## SUBIR LA PLUMA (BOOM):

Brazo extendido, dedos cerrados, pulgar apuntando hacia arriba



## BAJAR LA PLUMA (BOOM):

Brazo extendido, dedos cerrados, pulgar apuntando hacia abajo.



CODIGO: SGI-E00005/03

FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017

PÁGINA : 18 de 37

EDICIÓN N° 01

FECHA REVISIÓN: Marzo 2017

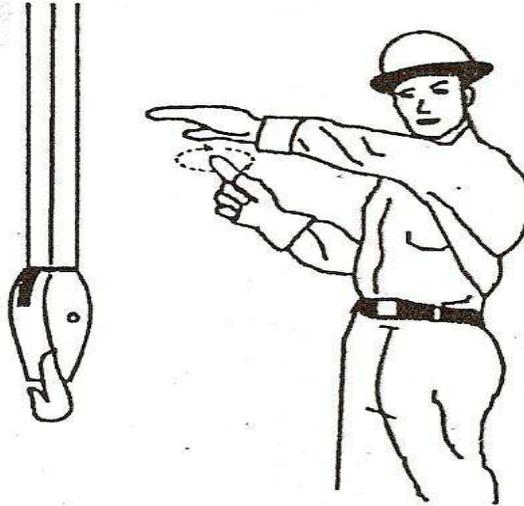
MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



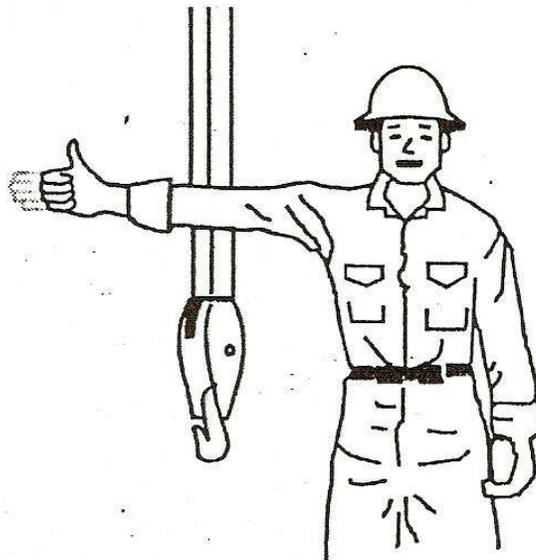
## MOVER LENTAMENTE:

Con la mano derecha se da la señal de movimiento, y la otra se coloca encima y sin moverla.



## SUBIR LA PLUMA Y BAJAR LA CARGA:

Con el brazo extendido y el pulgar apuntando hacia arriba, cerrar y abrir la mano alternativamente durante el tiempo que se desee que baje la carga.



CODIGO: SGI-E00005/03

FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017

PÁGINA : 19 de 37

EDICIÓN N° 01

FECHA REVISIÓN: Marzo 2017

MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



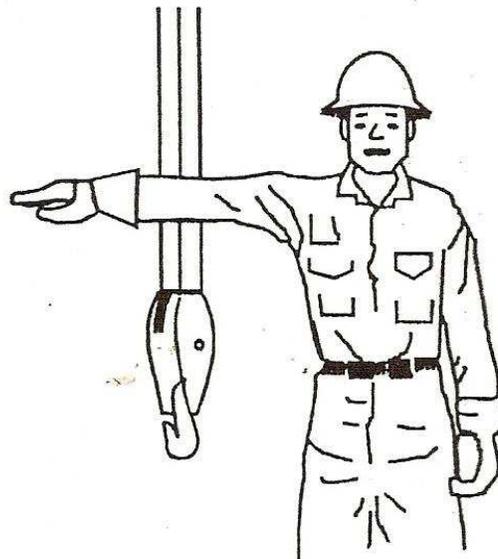
## BAJAR LA PLUMA Y SUBIR LA CARGA:

Con el brazo extendido y el pulgar apuntando hacia abajo, cerrar y abrir la mano alternativamente durante el tiempo que baje la carga.



## GIRAR LA GRUA:

Brazo extendido apuntando con los dedos en la dirección de giro de la pluma.



CODIGO: SGI-E00005/03

FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017

PÁGINA : 20 de 37

EDICIÓN N° 01

FECHA REVISIÓN: Marzo 2017

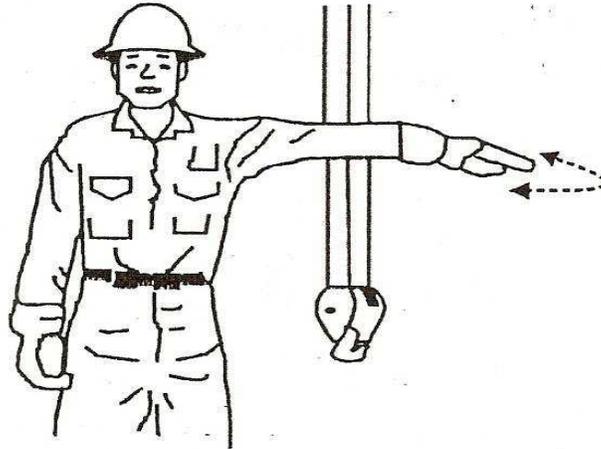
MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



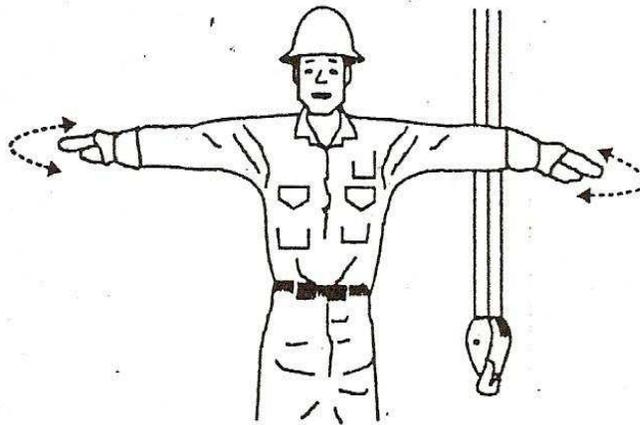
**PARE (STOP):**

Mantener la postura rígida con el brazo extendido y palma hacia abajo desplazar el brazo adelante y atrás de manera continua.



**PARADA DE EMERGENCIA:**

Mantener la postura rígida, con ambos brazos extendidos y las palmas hacia abajo, desplazarlos adelante y atrás de manera continua.



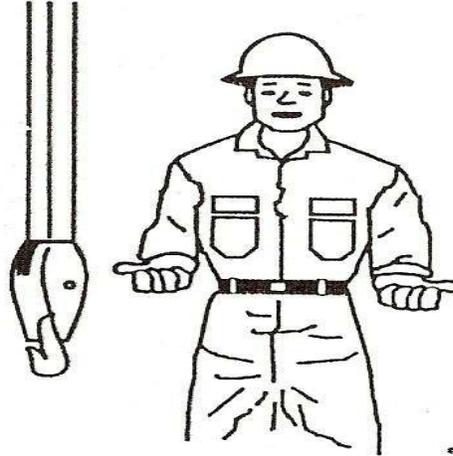
CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 21 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



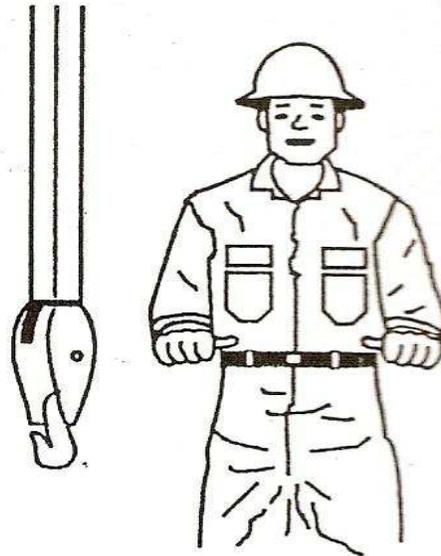
**EXTENDIDA LA PLUMA (BOOM):**

(Pluma telescópica): ambos puños delante del cuerpo con los pulgares apuntando hacia afuera.



**RETRACTE LA PLUMA (BOOM):**

(Pluma telescópica): ambos puños delante del cuerpo con los pulgares apuntando hacia delante.



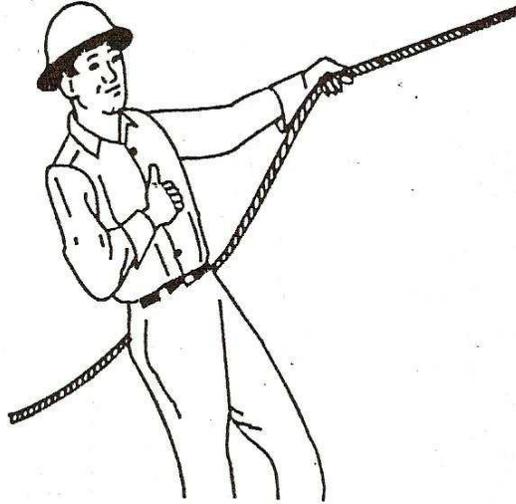
CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 22 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



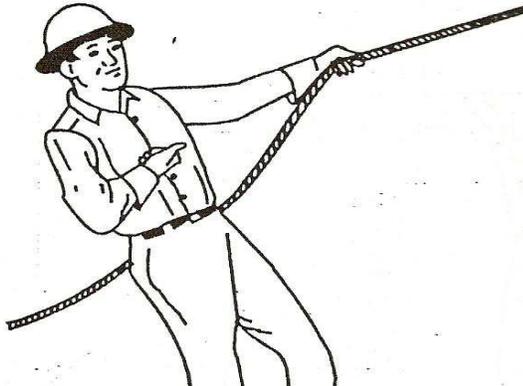
### EXTENDIDA LA PLUMA. (CON CUERDA DE SEGURIDAD):

Mantener postura rígida halando la cuerda firmemente con una mano y la otra mano con los dedos cerrados, y el pulgar apuntando hacia el pecho.



### RETRACTE LA PLUMA (CON CUERDA DE SEGURIDAD):

Mantener postura rígida halando la cuerda firmemente con una mano y la otra mano con los dedos cerrados, y el pulgar apuntando hacia el frente.



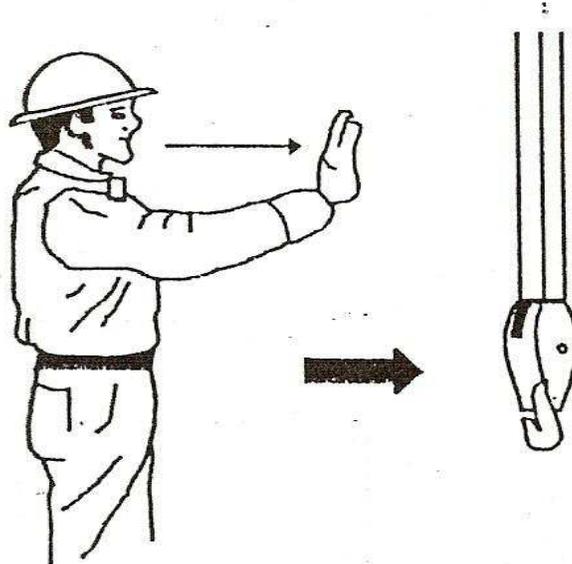
CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 23 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



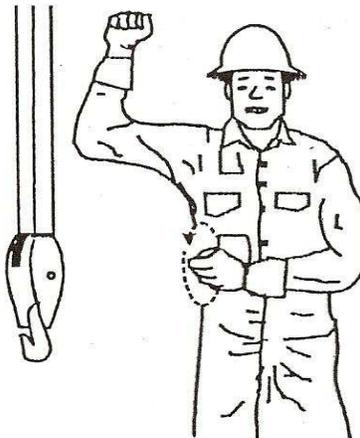
**VIAJAR:**

Brazo extendido hacia delante, mano abierta y algo elevada, hacer movimiento de empuje en la dirección del desplazamiento.



**VIAJAR (CON UNA ORUGA):**

Bloquear la oruga del lado indicado por el puño levantado. El desplazamiento de la otra oruga se indica por movimiento del otro puño haciéndolo girar verticalmente ante el cuerpo.



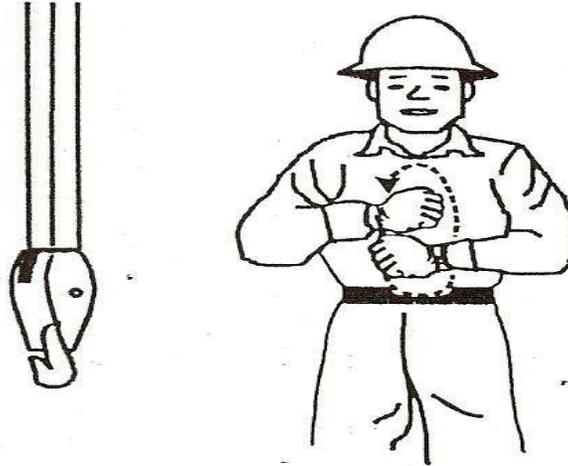
CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 24 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



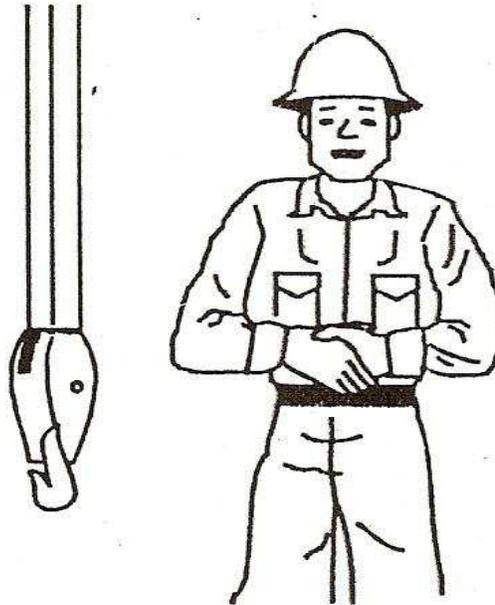
## VIAJAR (CON 2 ORUGAS):

Con ambos puños delante del cuerpo haciendo un movimiento circular uno alrededor del otro, indicando la dirección del movimiento hacia delante o hacia atrás.



## LEVANTAMIENTO TERMINADO:

Ceñir ambas manos delante del cuerpo.



CODIGO: SGI-E00005/03

FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017

PÁGINA : 25 de 37

EDICIÓN N° 01

FECHA REVISIÓN: Marzo 2017

MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



## 8.2. Protocolo Maniobras de Izajes

 <b>PROTOCOLO OPERACIONES DE LEVANTE</b>			
Orden de Trabajo:			Fecha:
Asignado a:			Contratista:
Lugar de Trabajo:			Operador:
<b>Descripción del trabajo y carga a levantar:</b>			
<b>El Peso es Conocido:</b>		<b>Estimado:</b>	
Toneladas Métricas o Kilogramos		Toneladas Métricas o Kilogramos	
Si el peso es estimado, confirmar y/o calcular el peso real, antes de proceder con el izado.			
<b>Considerar en izajes con grúa:</b> El terreno de apoyo de la grúa debe estar nivelado y sólido para los apoyos.			
Requiere Almohadillas:	<b>SI:</b>	<b>NO:</b>	
<b>Descripción del equipo de izaje a usar:</b> (Camion pluma, Grúa, tecles, Puente Grúa, Polipastos u otro)			
<b>Tipo:</b>	<b>Modelo:</b>	<b>Capacidad:</b>	
<b>Observaciones:</b>			
<b>Indicar condiciones en que se va a usar el equipo de izaje:</b>			
<b>Largo de la Pluma:</b>	<b>Ángulo de Pluma:</b>	<b>Radio Máximo:</b>	
Metros o Pies	Grados	Metros o Pies	
<b>Altura de Levante:</b>	<b>Angulo de Giro:</b>		
Metros o Pies	Grados		
De acuerdo a la tabla de carga de la grúa y tomando en cuenta el largo y ángulo de la pluma, radio y ángulo de giro, determine la capacidad de carga máxima TIPPING para estas condiciones			
Toneladas métricas o Kilogramos			
<b>Cantidad de Eslingas:</b>	<b>Estrobadado:</b>	<b>Código:</b>	
<b>Tipo:</b>	<b>Largo</b>	<b>Capacidad:</b>	
Nylon-Cadena-Cable	Metros o Pies	Toneladas Métricas	
<b>Tipo Estrobadado:</b>			
<b>Observaciones:</b>			
<b>Operador:</b>	Nombre:	Firma:	
<b>Sup. Contratista:</b>	Nombre:	Firma:	
<b>Supervisor SQM :</b>	Nombre:	Firma:	
<b>Equivalencias:</b>			
1 Tonelada (métrica)	= 1000 Kilogramos	= 2205 Libras	
1 Tonelada (larga)	= 1016 Kilogramos	= 2240 Libras	
1 Tonelada (corta)	= 907 Kilogramos	= 2000 Libras	
1 Kilogramos	= 2,205 Libras	1 Libra = 453,59 Gramos	
1 Metro	= 1,09 Yardas	= 3,28 Pies	= 39,37 Pulgadas

CODIGO: SGI-E00005/03

FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017

PÁGINA : 26 de 37

EDICIÓN N° 01

FECHA REVISIÓN: Marzo 2017

MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



## 8.3. Checklist camión Pluma / Equipos de Izaje de Cargas



**PAUTA DE REVISION PARA CAMION PLUMA / EQUIPOS DE IZAJE DE CARGA**

<b>EQUIPO :</b>		<b>PATENTE</b>	
<b>EJECUTOR DE LA REVISION:</b>		<b>FECHA REVISION</b>	
<b>AREA DE TRABAJO DEL EQUIPO:</b>		<b>PLAZO CERTIFICACION SQM</b>	
<b>EMPRESA (SQM-CONTRATISTA)</b>			

ITEM	PUNTOS DE CONTROL	BUENO	MALO	PLAN DE ACCION	OBSERVACIONES
1	Pauta de mantención preventiva				
2	Esquema sistema hidráulico				
	Sistema de levante de carga				
3	TK hidráulico				
4	Filtros				
5	Toma fuerza				
6	Bomba hidráulica principal				
7	Panel control de válvulas principal				
8	Panel control de válvulas auxiliar				
9	Válvula de alivio principal				
10	Cilindro de levante				
10.1	Flexibles hidráulicos				
11	Cilindro de inclinación pluma				
11.1	Flexibles hidráulicos				
12	Cilindro hidráulico primera extensión				
12.1	Flexibles hidráulicos				
13	Cilindro hidráulico segunda extensión				
13.1	Flexibles hidráulicos				
14	Cilindro hidráulico tercera extensión				
14.1	Flexibles hidráulicos				
15	Cilindros de apoyo suelo				
15.1	Flexibles hidráulicos				
16	Otros cilindros				
17	Flexibles hidráulicos otros sistemas				
18	Juntas hidráulicas				
19	Manómetro registro presión				
20	Otros				
21					
22					
23					
24					

<b>RESULTADO DE LA REVISION:</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">PUEDE OPERAR</td> <td style="width: 50px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">NO PUEDE OPERAR</td> <td style="width: 50px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	PUEDE OPERAR		NO PUEDE OPERAR		<b>FIRMA REVISOR:</b> _____
PUEDE OPERAR						
NO PUEDE OPERAR						
<b>SUPERVISOR RESPONSABLE:</b>		<b>FIRMA SUPERVISOR:</b> _____				



CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 27 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



## 8.4. Cartel con señalización de Peligro “Carga Suspendeda”



CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 28 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03

ORIGINAL



## 8.5 Checklist inspección de grúas móviles

EQUIPO		MARCA / MODELO / AÑO				N° DE SERIE	
ARTICULOS		B	R	M	RP	OBSERVACIONES	
VEHÍCULO	Bocina						
	Parabrisas y Limpiaparabrisas						
	Vidrio						
	Extintor de incendio						
	Luces (delanteras, traseras, frenos, etc.)						
	Espejos						
	Dispositivos de advertencia de aire bajo						
ESTABILIZACIÓN ( Vigas, Cajas, Zapatas, Gatas)	Luces traseras y bocina						
	Grietas						
	Curvas						
	Deformaciones						
	Fugas						
DESPLAZAMIENTO	Controles						
	Seguros						
	Dirección						
	Frenos						
	Embrague						
	Arbol motor y uniones en "U"						
	Transmisión						
	Transferencial						
	Diferencial						
Ejes delanteros							
Ejes intermedios							
Ejes traseros							
Resortes y Amortiguadores							
<b>DISPOSITIVOS DE BLOQUEO</b>							
DESPLAZAMIENTO	Presión inflado recomendado						
	Desgaste excesivo						
	Daños						
	Tacos						
	Ruedas y Aros						
<b>B: Bueno; R: Regular; M: Malo; RP: Reparar</b>							

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 29 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



ORIGINAL

EQUIPO		MARCA / MODELO / AÑO				N° DE SERIE
ARTICULOS		B	R	M	RP	OBSERVACIONES
SUPERESTRUCTURA	Tabla de carga nominal y calcomonías					
	Bocina señalizadora					
	Vidrios					
	Parabrisas y limpiador					
	Controles de estabilización y bloqueos					
	Controles y etiquetas					
	Pasillos y barandas					
	Sistema de caballete					
TORNAMEZA	Ganchos y pernos de contrapeso					
	Engranaje circular					
	Engranaje de giro					
	Rodillos con ganchos					
	Pernos de suspensión					
	Deformaciones					
CONTROLES	Cojinetes					
	Mecanismo de bloqueo					
	Funcionamiento defectuoso					
CENTRAL DE ENERGÍA	Desgaste excesivo					
	Contaminación por lubricantes					
	Rendimiento					
	Cumplimiento de exigencias de Prevención de Riesgos					
	Baterías					
	Silenciador de escape y sistema de escape					
	Radiador y sistema de enfriamiento					
	Termostato y Mangueras					
	Correas impulsoras					
Filtros de aire y aceite						
Presión y niveles de aceite y fluidos						
Tapa y estanque de combustible						

**B: Bueno; R: Regular; M: Malo; RP: Reparar**

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 30 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



ORIGINAL

EQUIPO		MARCA / MODELO / AÑO				Nº DE SERIE
ARTICULOS	B	R	M	RP	OBSERVACIONES	
MANEJO DE CARGA DE SISTEMA DE FRENOS Y EMBRAGUE (DESGASTE EXCESIVO)	Piezas					
	Revestimientos					
	Seguros y bloqueos					
	Trinquetes					
APARATOS ELÉCTRICOS	Defectuoso					
	Deterioro excesivo					
	Suciedad					
	Acumulación de humedad					
SISTEMA DE AIRE	Compresor					
	Regulador					
	Estanque y líneas					
SISTEMA HIDRÁULICO	Nivel de fluido					
	Presión de fluidos					
	Filtros - Evidencia de plástico o metal					
BOMBAS Y MOTORES	Pernos sueltos o aseguradores					
	Fugas en uniones					
	Fugas en sellos del eje					
	Ruidos o vibraciones extrañas					
	Pérdida de velocidad de funcionamiento					
	Calentamiento excesivo de fluidos					
VÁLVULAS	Pérdida de presión					
	Grietas en envoltura					
	Retorno incorrecto de la bobina a la posición neutra					
	Fugas en bobinas o uniones					
	Agarrotamiento de bobinas					
	Incapacidad de válvulas de escape para alcanzar la presión adecuada					
Presión de válvulas de escape revisadas según lo especificado por el fabricante						

**B: Bueno; R: Regular; M: Malo; RP: Reparar**

<b>CODIGO: SGI-E00005/03</b>	<b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b>	<b>PÁGINA : 31 de 37</b>
<b>EDICIÓN Nº 01</b>	<b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>	<b>MODIFICACIÓN Nº 03</b>



ORIGINAL

EQUIPO		MARCA / MODELO / AÑO				N° DE SERIE	
ARTICULOS		B	R	M	RP	OBSERVACIONES	
POLEAS DE CARGA Y GANCHOS, DEFORMACIONES	15% exceso de abertura normal de gollete						
	Más de 10° de torcedura desde el plano de gancho no doblado						
	Grietas						
	Casquillo acuñaos						
	Seguros						
	N° de probado						
DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD	Funcionamiento defectuoso sobre su alcance total						
	Funcionamiento defectuoso toda inexactitud significativa						
	Indicador de carga						
	Indicador de ángulo de la pluma						
	Bocina señalizadora (superior e inferior)						
	Alarma de retroceso						
	Desconexión automática de pluma						
OTROS	Dispositivo de antibloqueo doble						
	Limpieza general						
	Manual de operador						
	Manuales de servicio						
	Prueba de carga						
<input type="checkbox"/> APROBADO	OBSERVACIONES						
<input type="checkbox"/> REPROBADO							
<b>B: Bueno; R: Regular; M: Malo; RP: Reparar</b>							
REALIZÓ				REVISÓ			
NOMBRE				NOMBRE			
CARGO				CARGO			
FIRMA		FECHA		FIRMA		FECHA	

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 32 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



ORIGINAL

## 8.6 Checklist inspección ganchos, grilletes y poleas

ACTIVIDAD	CHECK LIST GANCHOS, GRILLETES Y POLEAS					
ACTIVIDAD			ÁREA			
N°	IDENTIFICACIÓN	CONDICIÓN BUENO O MALO	ACCION A REALIZAR	ACCIÓN		
				QUIÉN	CUÁNDO	
1	NÚMERO DE REGISTRO					
2	INDICACIÓN DE CARGA MÁXIMA					
3	SEGURO DE CIERRE					
4	ABERTURA DE CUELLO (MÁXIMO 15%)					
5	TRIZADURAS Y TORCEDURAS					
6	HILOS EN MAL ESTADO					
7	PASADOR DOBLADO					
8	DISTORSIÓN DEL GANCHO					
9	ESTADO DE POLEAS					
10	ALMACENAMIENTO					
11	DESGASTA POR ROCE DE GANCHOS, GRILLETES Y POLEAS					
12	PERSONA RESPONSABLE					
13	OTROS					
OBSERVACIONES						
REALIZÓ			REVISÓ			
NOMBRE			NOMBRE			
CARGO			CARGO			
FIRMA		FECHA	FIRMA		FECHA	

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 33 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



ORIGINAL

## 8.7 Checklist inspección estrobos y fajas

	<h3>CHECK LIST ESTROBOS Y FAJAS</h3>	
---	--------------------------------------	--

ACTIVIDAD	ÁREA
-----------	------

N°	ACCESORIO INSPECCIONADO	CONDICIÓN BUENO MALO	ACCION A REALIZAR	ACCIÓN	
				QUIÉN	CUÁNDO
1	GASTADO O CON ABUSO MECÁNICO				
2	CORROSIÓN PÉRDIDA DEL 10% DEL DIAMETRO ORIGINAL				
3	3 HEBRAS ROTAS EN UN LAY O 5 EN TOTAL DE DIFERENTES TORONES				
4	FATIGA DE METALES POR MARCAS CUADRADAS EN EL CABLE				
5	COCAS, JAULAS DE PÁJARO, PÉRDIDA VISIBLE DEL ALMA				
6	NÚMERO DE REGISTRO				
7	GUARDACABLO DE EMPALME				
8	CONDICION DE ANILLO SELLADO Y/O SOPORTE				
9	MARCA DE MÁXIMA CARGA ALMACENAMIENTO				
10	PERSONA RESPONSABLE				
11	OTROS				

OBSERVACIONES


REALIZÓ		REVISÓ	
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
CARGO	CARGO	CARGO	CARGO
FIRMA	FECHA	FIRMA	FECHA

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 34 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



ORIGINAL

## 9. EVALUACIÓN DEL ESTÁNDAR

<b>EMPRESA</b>			
<b>NOMBRE</b>			
<b>CARGO</b>			
<b>RUT</b>		<b>FECHA</b>	

Responder si la afirmación es Verdadera o Falsa

N°	AFIRMACIÓN	V	F
1	El operador de equipo de levante y el Rigger deben estar certificados en un curso de manejo mecanizado de cargas impartido por un organismo competente.		
2	Los operadores de los equipos de levante deben ser personas competentes para manejar estos equipos deben contar con licencia interna entregada por SQM.		
3	No se requiere que todas las ventanas de las cabinas permitan una visión que no interfiera con la operación segura de la máquina, basta sólo con una.		
4	Las modificaciones o añadiduras que afecten la capacidad y la operación de los equipos no deben permitirse sin el consentimiento por escrito del fabricante.		
5	Las cargas pueden dejarse suspendidas en una grúa desatendida, siempre y cuando esté delimitada.		
6	Deben usarse protecciones, para evitar cualquier daño a las eslingas y a los cables metálicos durante su uso, protegiéndolos de los cantos vivos.		
7	Para la realización de algunos trabajos con grúa, cualquiera sea su tipo, dimensión, peso o capacidad, se deberá contar con un Rigger y contar con un certificado que acredite su competencia y será el único responsable y encargado de dirigir las maniobras.		
8	La velocidad del viento máxima permitida en SQM para realizar cualquier maniobra con Grúa, Camiones Pluma u otro equipo de levante será de 30 Km/hora promedio.		
9	En el caso de grúas móviles incluyendo camiones pluma, una cartilla de cargas máxima y una tabla de ángulos de levante debe ser pegada en un lugar adecuado, fácilmente visible para el operador.		
10	Sólo en izajes mayores los ganchos deben estar equipados con un pasador de seguridad para prevenir una desconexión de la carga.		
11	En todos los equipos deben colocarse letreros que indiquen las capacidades nominales y las advertencias especiales, debiendo estar visibles para el operador en su puesto de mando.		
12	Los operadores cumplirán con las señales emitidas por cualquier trabajador. Sin embargo, en casos de emergencia, solo una persona podrá dar la señal de PARAR (Stop).		
13	Las grúas y los otros equipos NO DEBEN ser usados a menos de 3,0 mts. de distancia de alguna línea energizada de transmisión o de distribución eléctrica.		
14	Los sistemas hidráulicos de levante deben estar provisto de válvulas de seguridad para el sistema hidráulico que mantengan la carga o pluma en posición en caso de fallas en el sistema hidráulico.		
15	Si la pluma de los camiones está operada con mandos a control remoto, no necesita parada de emergencia.		

Nota: El porcentaje de aprobación es 90%. El Supervisor debe re-instruir al trabajador en aquellas afirmaciones que haya contestado en forma errónea.

<b>CODIGO: SGI-E00005/03</b>	<b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b>	<b>PÁGINA : 35 de 37</b>
<b>EDICIÓN N° 01</b>	<b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>	<b>MODIFICACIÓN N° 03</b>



ORIGINAL

## 10. RAZÓN DE CAMBIO – DISTRIBUCIÓN

Razón del Cambio del Documento	Revisión	Razón del cambio de esta versión	Fecha	
	Razón del cambio de esta versión			
	03	Revisión Anual del Protocolo	Marzo 2017	
	<b>Razón del cambio versiones anteriores</b>			
02	3.1 Equipos de protección personal: se agregan EPP 4.1 Equipos de apoyo: Se agregan Equipos de apoyo 8.5 Checklist inspección de grúas móviles: Se agrega lista de chequeo 8.6 Checklist inspección ganchos, grilletes y poleas: Se agrega lista de chequeo. 8.7 Checklist inspección estrobos y fajas: Se agrega lista de chequeo.	Octubre 2013		

Distribución	Copia N°	Destino

CODIGO: SGI-E00005/03	FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017	PÁGINA : 36 de 37
EDICIÓN N° 01	FECHA REVISIÓN: Marzo 2017	MODIFICACIÓN N° 03



ORIGINAL

## RECEPCIÓN

Acuso recepción conforme del presente estándar “**OPERACIONES DE LEVANTE**” establecido por SQM.

Sobre dicho procedimiento, manifiesto haber recibido y comprendido en su totalidad, la instrucción adecuada de parte de la empresa principal/mandante, contratista o subcontratista, según corresponda, respecto de las materias incluidas en él, así como reitero mi compromiso de aplicar dichas instrucciones en la realización de los trabajos encomendados.

Nombre :

RUN :   .    .    -

Empresa :

Cargo :

Fecha recepción :

Firma: .....

<b>CODIGO: SGI-E00005/03</b>	<b>FECHA APROBACIÓN: Marzo 2017</b>	<b>PÁGINA : 37 de 37</b>
<b>EDICIÓN N° 01</b>	<b>FECHA REVISIÓN: Marzo 2017</b>	<b>MODIFICACIÓN N° 03</b>



**ORIGINAL**