

## 1. PROPÓSITO

**GRUMAS LTDA** ha definido las reglas para la prestación del servicio de Inspección, el presente documento tiene como fin que los clientes tengan acceso a toda la información que deben conocer previamente a la prestación del servicio. Estas reglas aplican a todos los clientes en cualquier etapa del proceso.

## 2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades de inspección de equipos y contiene las condiciones para la prestación de este servicio.

## 3. DEFINICIONES

Aplican los términos propios y los definidos en la norma ISO/IEC 17000 y también aplican las siguientes definiciones:

- **DISPONIBILIDAD DEL EQUIPO/ PIEZA:** Debe estar disponible para realizar proceso de inspección durante el tiempo que sea requerido para dicha inspección, debe encontrarse aseada. Y dispuesto para realizar el proceso.
- **TERRENO:** *El terreno destinado para realizar la inspección debe tener la suficiente resistencia y área para poder realizar las pruebas de operación al equipo. Este terreno lo designara el cliente solicitante del servicio a través de su representante en sitio.*
- **CARGA DE PRUEBA:** Debe estar en el sitio en el que se realiza la inspección una carga con un peso conocido que permita verificar el sistema de izaje y fácil de izar.
- **OPERADOR:** Debe encontrarse un operador autorizado por el cliente que conozca el equipo con EPP (Casco, Guantes, Botas de Seguridad, Arnés, Gafas de Seguridad.) Estos según apliquen para el equipo específico. O según lo exija el cliente o la localización.
- **ACOMPAÑANTE/CARGA:** Disponibilidad de una persona o carga que simule el peso de un acompañante.
- **APAREJOS:** Deben estar en el sitio los elementos de izaje necesarios para izar la carga con la que se va a realizar la verificación operacional de estabilidad y carga del equipo. Estos deben tener la suficiente capacidad y en condiciones operativas para izar la carga.
- **AUSENCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS:** No deben existir líneas eléctricas en el área de operación del equipo (Si existen debe quedar a la distancia permitida, ver tabla 1 al final del presente documento)
- **CONDICIONES CLIMÁTICAS:** La inspección se realizará bajo condiciones de iluminación adecuadas, no debe haber lluvia ni tormenta eléctrica a menos que el servicio se realice en locaciones bajo techo.
- **TEMPERATURA AMBIENTE:** La pieza a inspeccionar mediante ensayos no destructivos no debe tener una temperatura superior a 52°C.
- **ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN:** Debe haber disponibilidad de cinta y/o conos para señalar área de trabajo. O cualquier otro elemento que permita aislar la zona de inspección cuando se realicen los servicios de inspección con el riesgo de intromisión de personal ajeno a la operación.
- **APAREJADOR:** Disponibilidad de un aparejador Autorizado por el cliente con EPP (Casco, Guantes, Botas de Seguridad.) Estos según apliquen para el equipo específico. O según lo exija el cliente o la localización.
- **PERMISOS DE TRABAJO:** El cliente debe gestionar los permisos de trabajo y AST, así como el ingreso y salida del inspector cuando aplique.
- **ACCESO A LA ESTRUCTURA SUPERIOR (VIGA PUENTE Y VIGA RIEL)** Por ejemplo: Manlift, andamio, escalera o medios de acceso propios del equipo.
- **EQUIPO DE IZAJE.** Un equipo de izaje con capacidad suficiente para elevar el peso combinado de, el dispositivo objeto de inspección, la carga que debe sostener el dispositivo, y demás elementos requeridos para el izaje. El equipo de izaje no debe superar el 80% de la capacidad vs. el peso de la carga a izar

- **PUNTO DE ANCLAJE PARA IZAJE** El Cliente debe suministrar un punto o equipo donde se pueda colgar el polipasto, para la verificación operacional. El cliente confirmara ya sea por escrito o verbalmente que el punto de izaje cuenta con la capacidad suficiente para sostener el peso combinado del polipasto + la carga de prueba

**Nota:** Si tiene alguna duda en cuanto a la carga, o alguna de las condiciones aquí escritas, por favor comuníquese con la gerencia técnica.

#### 4. PROCEDIMIENTO

##### 4.1 CONDICIONES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN

El cliente Identifica el equipo en el índice descrito a continuación para el cual requiere el servicio.

- a) La inspección realizada será la tradicional (tipo B) a menos que el cliente indique otro tipo de inspección (tipo A o tipo C) según sea su decisión, confirmando que cuenta con las condiciones especificadas para prestar el servicio. (ver # 3. Definiciones según aplique)
- b) Dependiendo del equipo y el tipo de inspección (A, B o C) hay requerimientos que se deben cumplir para poder obtener el certificado, esto incluye requerimientos documentales y del estado estructural y operativo del equipo.
- c) Una vez Confirmado el servicio con Grumas Ltda. desplaza el inspector al sitio en la fecha acordada para realizar el proceso de inspección con fines de certificación solicitado voluntariamente por el cliente.

##### Tabla de contenido

4.1.1	Grúas móviles y ferroviarias ASME B30.5 .....	3
4.1.2	Grúas de pluma articulada ASME B30.22 .....	4
4.1.3	Grúas y monorraíles ASME B30.17 y Polipasto ASME B30.16 .....	5
4.1.4	Puente grúas ASME B30.2 .....	6
4.1.5	Cables ASME B30.30.....	6
4.1.6	Sistemas de elevación de personal ASME B30.23 .....	7
4.1.7	Dispositivos Debajo del Gancho ASME B30.20.....	7
4.1.8	Eslingas ASME B30.9 .....	8
4.1.9	Ganchos ASME B30.10 .....	8
4.1.10	Equipos de aparejamiento ASME B30.26.....	9
4.1.11	Plataformas de Trabajo Elevadoras Móviles (MEWP) ANSI/SAIA A92.22 .....	9
4.1.12	Camiones Canasta ANSI/SAIA A92.2.....	10
4.1.13	Montacargas de alta y baja elevación. ANSI / ITSDF B56.1 .....	11
4.1.14	Montacargas de terreno áspero ANSI / ITSDF B56.6 .....	12
4.1.15	Sistemas de enganche. Kingpin SAE J700, SAE J848, SAE J2228.....	12
4.1.16	Sistemas de enganche Quinta rueda GO-PI-PR-20 .....	12
4.1.17	Digger Derricks ANSI/ASSP A10.31 .....	13
4.1.18	Equipos de Cementación y Perforación UNE-EN 16228-1+A1 .....	13
4.1.19	Maquinaria para movimiento de tierras BS-EN 474-1.....	14
4.1.20	Ensayos No Destructivos. Líquidos penetrantes. ASTM E1417/E1417M .....	15
4.1.21	Ensayos No Destructivos Partículas magnéticas ASTM E1444/E1444M.....	16

**4.1.1 Grúas móviles y ferroviarias ASME B30.5**

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional	TIPO C Verificación De Ayudas Operacionales
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ASME B30.5 Mobile And Locomotive Cranes</b> 5-1.1(a), (b), 5-1.1.3, 5-1.3.1(b) (1), (c), 5-1.3.2 (a)(2), (a)(4), 5-1.4.2, 5-1.6.1(a), (b), (d), (e), 5-1.6.3, 5-1.6.4, 5-1.7.2 (a), (b), 5-1.7.4, 5-1.8.1(f), 5-1.8.2 (a), 5-1.8.3 (b), (c), 5-1.8.4, 5-1.9.1(c), (d), (e), (f), 5-1.9.2, 5-1.9.3 (e)(1), (e)(2), 5-1.9.7 (a), 5-1.9.8, 5-1.9.9; 5-1.9.10.1(a), (b), 5-1.9.10. 2; 5-1.9.10. 3; 5-1.9.10.4; 5-1.9.10.5; 5-1.9.10.6; 5-1.9.12 (c), (d), (g), 5-2.1.2 , 5-2.1.3; 5-2.1.6 (b); 5-2.2.1 (a), 5-2.3.1 (a); 5-2.3.3 (d); 5-2.4.2; 5-2.4.3 (b), 5-3.1.3.1.1 (e), 5-3.2.1.6, 5-3.3.4, 5-3.4.10 (a)	<b>ASME B30.5 MOBILE AND LOCOMOTIVE CRANES</b> 5-1.1(a), 5-1.3.1(b()), (c), 5-1.3.2(a2(-a,-c)), (a)(4), 5-1.4.2, 5-1.6.1(a), (b), (d), (e), 5-1.6.3, 5-1.6.4, 5-1.7.4, 5-1.8.1(f), 5-1.8.2 (a), 5-1.8.3 (b), (c), 5-1.9.1(c), (d), (e), 5-1.9.2, 5-1.9.3 (e)(1), (e)(2), 5-1.9.7 (a), 5-1.9.9; 5-1.9.10.1, 5-1.9.10. 2, 5-1.9.12 (c), (d), (g), 5-2.1.2 (a-e) (g-i), 5-2.1.3 (a), (b), (c), (d), (g), (h), (j), (k), (l), (n) (1, 2, 3, 4, 5), (o); 5-2.1.6 (b), 5-2.2.1 (a), 5-2.4.2, 5-2.4.3 (b) (1-8), 5-3.2.1.6 <b>GANCHO - ASME B30.10 Hooks</b> 10-1.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m) 10-2.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m)	<b>ASME B30.5 MOBILE AND LOCOMOTIVE CRANES</b> 5-2.1.2 (d), 5-2.1.6 (b), 5-2.2.1(a)(6), 5-3.2.1.6
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * correspondencia de tablas vs. Grúa * Certificado de cable para dar cumplimiento a los requerimientos del fabricante de la grúa * Programa de mantenimiento * Registros de inspección fechados * poseer ayudas operacionales de indicador de; ángulo y/o radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block, * extintor portátil * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo	* Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * poseer ayudas operacionales de indicador de; ángulo y/o radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block, estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes para puedan comprometer la operación segura del equipo	* Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * poseer ayudas operacionales de indicador de; ángulo y/o radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block. Entre otras * Estado de las ayudas operacionales sin daños ni fallas relevantes puedan comprometer la operación segura del equipo

**4.1.2 Grúas de pluma articulada ASME B30.22**

Tipo de inspección	<b>TIPO A</b> <b>Incluye criterios de Inspección específicos</b>	<b>TIPO B</b> <b>Inspección tradicional</b>	<b>TIPO C</b> <b>VERIFICACIÓN DE AYUDAS OPERACIONALES</b>
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ASME B30.22 Articulating Boom Cranes</b> 22-1.1.3 (a); 22-1.2.1 (b); 22-1.2.2 (c); 22-1.2.3 (b)(2, 4), (c),(d)(3, 4); 22-1.3.1; 22-1.3.2, 22-1.5.2 (a), (b), (e); 22-1.5.3, 22-1.5.4, 22-1.5.6; 22-1.6.1, 22-1.6.3, 22-1.7.2, 22-1.8.1; 22-1.8.2.1; 22-1.8.2.3; 22-1.8.3 (a); 22-1.8.5, 22-1.8.7 (a), (b), (c), (e), 22-1.8.8; 22-1.9; 22-2.1.3; 22-2.1.4, 22-2.1.5; 22-2.2.2 (b); 22-2.3.1 (a); 22-2.4.2	<b>ASME B30.22 ARTICULATING BOOM CRANES</b> 22-1.2.1 (b); 22-1.2.2 (c); 22-1.2.3 (b)(2c), (b)(4), (c), 22-1.3.1; 22-1.3.2, 22-1.5.3 (c), 22-1.5.4(a), 22-1.5.6; 22-1.6.1(a), (b), 22-1.6.3, 22-1.7.2, 22-1.8.2.3; 22-1.8.5 (a), (c), 22-1.8.7 (b), 22-2.1.3 (a-d),(g,h), (k,l); 22-2.1.4 (a-d), (f-j), (k,l), (m)(2, 3, 4), (n) (1, 2, 3, 4, 5), (o), (q), 22-2.4.2 <b>GANCHO - ASME B30.10 Hooks</b> 10-1.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m) 10-2.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m)	<b>ASME B30.22 ARTICULATING BOOM CRANES</b> 22-2.1.3 (c), 22-2.1.4 (f)
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo* <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo* <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo* <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Tablas de capacidades ubicadas en cada estación de control * (si aplica) Certificado de cable para dar cumplimiento a los requerimientos del fabricante de la grúa * Programa de mantenimiento * (Cuando aplique) poseer ayudas operacionales y correctamente operativas*, (si aplica) anti-two-block * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes para puedan comprometer la operación segura del equipo.	Tablas de capacidades ubicadas en cada estación de control * (Cuando aplique) poseer ayudas operacionales y correctamente operativas* (si aplica) anti-two-block * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Tablas de capacidades especificando radios y longitudes de pluma capacidades * poseer ayudas operacionales de indicador de; radio, Longitud de pluma, peso de carga, anti-two-block. Entre otras * Estado de las ayudas operacionales sin daños ni fallas relevantes puedan comprometer la operación segura del equipo



**GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.**

**REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 5 DE 21

**4.1.3 Grúas y monorrieles ASME B30.17 y Polipasto ASME B30.16**

Tipo de inspección	<b>TIPO A</b> <b>Incluye criterios de Inspección específicos</b>	<b>TIPO B</b> <b>Inspección tradicional</b>
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ASME B 30.17 Cranes And Monorails (With Underhung Trolley or Bridge)</b> 17-2.1.3 Functional Test Inspection (b)(1), (b)(2), (b)(3). 17-2.1.4 Frequent Inspection (b), (d) 17-2.1.5 Periodic Inspection – Crane or Monorail System (c), (e: (1) (2) (3) (4), (7) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (18) (19)).  <b>ASME B30.16 Overhead Underhung and Stationary Hoists.</b> 16-1.1.1, 16-1.1.3 (a), (b) (1, 2, 3, 4), (c) (1, 2, 3), 16-2.1.4, 16-2.1.5 (a), (b), (c) (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17)	<b>ASME B 30.17 Cranes and monorails (With Underhung Trolley or Bridge)</b> 17-2.1.3 Functional Test Inspection (b)(1), (b)(2), (b)(3). 17-2.1.4 Frequent Inspection (b), (d) (1-3), (5-8). 17-2.1.5 Periodic Inspection – Crane or Monorail System (c), (e: (1) (2) (3) (4), (7) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (18) (19)). <b>GANCHO - ASME B30.10 Hooks</b> 10-1.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m) 10-2.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m)
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Acceso a la estructura superior (equipo para posicionamiento de personal en las alturas(Andamio, manlift otros)) * Permisos De Trabajo ( <b>Ver # 3 Definiciones</b> )	
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Capacidad visible en la viga puente * Marcación de capacidad del trolley * Marcación de capacidad del polipasto * señalización en mandos * identificación de coordenadas para movimiento en el puente (cuando aplique) * Dispositivo de límite superior * (Si aplica) Dispositivo de límite inferior * Parada de emergencia * Señal Luminosa, audible o estroboscópica como dispositivo de advertencia de funcionamiento * (si aplica) parachoques instalados en el desplazamiento del carro * (si aplica) parachoques instalados en la viga puente * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	



**GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.**

**REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 6 DE 21

**4.1.4 Puente grúas ASME B30.2**

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional
Alcance Normativo	ASME B30.2 Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Single or Multiple Girder, Top Running Trolley Hoist) 2-2.1.3 Functional Test Inspection: (b)(1), (b)(2), (b)(3). 2-2.1.4 Frequent Inspection: (c) 2-2.1.5 Periodic Inspection (c) (1) (2) (3) (4) (5) (7) (8) (10) (11) (12) (13) (14).	ASME B30.2 Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Single or Multiple Girder, Top Running Trolley Hoist) 2-2.1.3 Functional Test Inspection: (b)(1), (b)(2), (b)(3). 2-2.1.4 Frequent Inspection: (c) (1-3), (5-8) 2-2.1.5 Periodic Inspection (c) (1) (2) (3) (4) (5) (7) (8) (10) (11) (12) (13) (14). <b>GANCHO - ASME B30.10 Hooks</b> 10-1.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m) 10-2.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m)
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Acceso a la estructura superior (equipo para posicionamiento de personal en las alturas(Andamio, manlift otros)) * Permisos De Trabajo <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>	
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	Capacidad visible del equipo * Capacidad del gancho * señalización en mandos * identificación de coordenadas para movimiento en el puente * Dispositivo de límite superior * (Si aplica) Dispositivo de límite inferior * Parada de emergencia * Señal Luminosa, audible o estroboscópica como dispositivo de advertencia de funcionamiento * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	

**4.1.5 Cables ASME B30.30**

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	ASME B30.30 Ropes. 30-1.5.5 (a), (b), (c), (d), (g), (h), (m), (o), (p), 30-1.8.2, 30-2.5.5 (a), (b), (c), (d), (f), (h), (i), (l), (m). 30-2.8.2
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del elemento * Terreno * Elementos De Señalización * representante del cliente * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* Documentación de identificación del elemento con la información de fabricante



## GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.

### REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 7 DE 21

#### 4.1.6 Sistemas de elevación de personal ASME B30.23

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	<p><b>ASME B30.23 Personnel Lifting Systems.</b> 23-1.1.1 (b)(4, 9, 11, 15, 16, 17), 23-1.2.1 (c)(1, 3) MANDATORY APPENDIX III</p> <p><b>Ansi/itsdf B56.6 Safety Standard For Rough Terrain Forklift Trucks</b> 6.5.1(s), 8.24.3(b) (e)(g)(i(1,2))(k)(l)(m)(n)(q) 8.24.5(a)(b)(c)(d)(f)(g)(i)</p> <p><b>ANSI/ITSDF B56.1 Safety Standard For Low Lift And High Lift Trucks</b> 5.5.1(n), 7.5.9(a)(b)(c)(d)(e)(f), 7.37.1(a)(b)(c) (d(2)), 7.37.3(a)(b)(c)(d)(e) (i((1)(2)(3))</p>
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del equipo para el levantamiento del sistema de elevación * Terreno * Carga de Prueba * Operador del equipo de elevacion* Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* plaqueta de identificación del elemento con la información de fabricante modelo y serie, peso*

#### 4.1.7 Dispositivos Debajo del Gancho ASME B30.20

Tipo de inspección	Inspección del equipo
Alcance Normativo	<p><b>ASME B30.20 Below-the-Hook Lifting Devices</b></p> <p>Dispositivos de elevación estructurales y mecánicos 20-1.2.1 (a), (b)(1, 2, 3, 4, 5, 6), 20-1.3.3, 20-1.3.4 (a), (b), (c), (d), 20-1.3.8.2 (b).</p> <p>Dispositivos de elevación por vacío 20-2.2.1 (a), (b)(1, 2, 3, 4, 5, 6), 20-2.3.3, 20-2.3.4 (a), (b)(1, 2, 3, 4), 20-2.3.8.2 (c)(1),(d)</p> <p>Imanes de elevación operados por proximidad cercana 20-3.2.1 (a), (b)(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), 20-3.3.3, 20-3.3.4 (a).</p> <p>Imanes de elevación operados a distancia 20-4.2.1 (a), (b)(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), 20-4.3.2, 20-4.3.3 (a)</p> <p>Pinzas para manipulación de desechos y materiales 20-5.2.1 (a)(1, 2, 3, 4, 5, 6), 20-5.3.2, 20-5.3.3(a), (b), (c)(1, 2, 3, 4) (d), 20-5.3.7(c).</p> <p>Mordazas 20-6.2.1(a), (b)(1, 2, 3, 4, 5), 20-6.3.7 (a), (b), (c), (d), (e), (f), (i), (j), (k), (l), (m), (n), (o), (p), (q)</p>
Condiciones especificadas para prestar el servicio	* Disponibilidad del elemento * Terreno * Carga de Prueba (S/A)* Operador del equipo de elevacion* Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo	* plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie entre otros





## GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.

### REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 8 DE 21

#### 4.1.8 Eslingas ASME B30.9

Tipo de inspección	Inspección del equipo
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ASME B30.9 Slings</b> 9-1.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l), 9-2.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i), 9-3.9.5 (a, b, c, d, e, f). 9-4.9.5 (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k); 9-5.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l), 9-6.9.5 (a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k);
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Identificación del elemento (Plaqueta de identificación instalada en el elemento). Con la información de capacidades, fabricantes y talla del elemento p.ej. longitud, diámetro, ancho. Si son eslingas de ramales, debe estar identificada la capacidad de los ángulos de trabajo permitidos por el fabricante p. ej. 30° 45° 60° Si cuenta con accesorios como ganchos o eslabones, deben estar debidamente identificados

#### 4.1.9 Ganchos ASME B30.10

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ASME B30.10 Hooks</b> 10-1.8; 10-1.10.4; 10-1.10.5;10-2.8; 10-2.10.4, 10-2.10.5.	<b>ASME B30.10 – 2019 Hooks</b> 10-1.8; 10-1.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m) 10-2.8; 10-2.10.5 (a,b,c,d,f,i,j,l,m)
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del elemento * Condiciones climáticas * Permisos De Trabajo <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>	* Disponibilidad del elemento * Condiciones climáticas * Permisos De Trabajo <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Manual del fabricante del elemento, ficha técnica, catalogo de medidas Identificación del elemento de manera indeleble en el elemento. Con la información de capacidades, fabricantes	Identificación del elemento de manera indeleble en el elemento. Con la información de capacidades, fabricantes





## GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.

### REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 9 DE 21

#### 4.1.10 Equipos de aparejamiento ASME B30.26

Tipo de inspección	Inspección del equipo
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ASME B30.26 Rigging Hardware</b> 26-1.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,i,j), 26-2.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,i,j), 26-3.8.5 (a,b,c,d,e,f,g,h), 26-4.8.5 (a,b,c,d,e,g,h,i,j). 26-5.8.5 (a,c,d,e,f, k, n); 26-6.8.6 (a,b, c, e, h, i, j);
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Identificación del elemento de manera indeleble en el elemento. Con la información de capacidades, fabricantes y talla del elemento p.ej. diámetro,

#### 4.1.11 Plataformas de Trabajo Elevadoras Móviles (MEWP) ANSI/SAIA A92.22

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ANSI/SAIA A92.22 Mobile Elevating Work Platforms (MEWPs);</b> 4.3.1.1, 4.3.1.2; 4.5; 5.1.1; 5.3.3 (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (i), (j), (o); 5.5, (f), (h), (i), (j), (m), (n), (o); (p); 5.8	<b>ANSI/SAIA A92.22 Mobile Elevating Work Platforms (MEWPs)</b> 4.3.1.1; 5.3.3 (a), (b), (c), (d), (f), (g), (h), (i), (j), (o); 5.5, (f),(h), (i), (j), (m), (n), (o); (p);
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante/carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante-carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Compartimiento para manual en plataforma * Programa de mantenimiento * (Si aplica) modificaciones del equipo avaladas por el fabricante por escrito * Señalización acorde a lo indicado en el manual * (Si aplica) Presión de neumáticos según fabricante * capacidades indicadas en la plataforma de trabajo * Señales sonoras y visuales acordes al manual de fabricante * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Compartimiento para manual en plataforma * Señalización de la maquina * (Si aplica) Presión de neumáticos según fabricante * capacidades indicadas en la plataforma de trabajo * Señales sonoras y visuales acordes al manual de fabricante * parada de emergencia en cada estación de control * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.



## GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.

### REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 10 DE 21

#### 4.1.12 Camiones Canasta ANSI/SAIA A92.2

Tipo de inspección	TIPO A Incluye criterios de Inspección específicos	TIPO B Inspección tradicional
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ANSI/SAIA A92.2 Vehicle-Mounted Elevating And Rotating Aerial Devices</b> 4.3.1; 4.3.1.1; 4.3.5; 4.4.2; 4.5.4; 4.9.4.1; 4.9.4.2; 6.2.2.1, 7.4.1; 8.2.3, 8.2.4 (1), (2), (4), (5), (7), (8), (9), (11), (12), (13), (15), 8.4; 8.5; 8.11	<b>ANSI/SAIA A92.2 VEHICLE-MOUNTED ELEVATING AND ROTATING AERIAL DEVICES</b> 4.3.1; 4.3.1.1; 4.3.5; 4.4.2; 4.5.4; 4.9.4.1; 4.9.4.2, 8.2.3, 8.2.4 (1), (2), (4), (5), (7), (9), (11), (12), (15).
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante/carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* ( <b>Ver # 3 Definiciones</b> )	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * Acompañante/carga * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* ( <b>Ver # 3 Definiciones</b> )
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	* Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina identificados con marca, modelo y serie * Programa de mantenimiento * (Si aplica) modificaciones del equipo avaladas por el fabricante por escrito * Pernos o tuercas con el apriete recomendado por el fabricante * (Si aplica) Ausencia de anulación de dispositivos de seguridad especificados por el fabricante * Alarmas audibles o visuales operativas * Indicador de nivelación del equipo * punto de anclaje contra caídas * Paradas de emergencia en cada estación de control * señalización de advertencias y operación * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Alarmas audibles o visuales operativas * Indicador de nivelación del equipo * punto de anclaje contra caídas * Paradas de emergencia en cada estación de control * señalización de advertencias y operación * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.



**GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.**

**REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 11 DE 21

**4.1.13 Montacargas de alta y baja elevación. ANSI / ITSDF B56.1**

Tipo de inspección	<b>TIPO A</b> Incluye criterios de Inspección específicos	<b>TIPO B</b> Inspección tradicional	<b>TIPO C</b> Inspección de Horquillas
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ANSI / ITSDF B56.1 Safety Standard For Low Lift And High Lift Trucks</b> 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; 4.2.4; 4.2.7; 4.2.11; 4.5.1.1, 4.5.1.4, 4.15; 5.5.1(a, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m); 6.1.1; 6.2 (a); 6.2.6; 6.2.7; 6.2.8.1, 6.2.10, 6.2.11; 6.2.13; 6.2.15; 6.2.17; 7.2.1; 7.5; 7.17; 7.24.1(b, c); 7.27.1; 7.27.2; 7.28; 7.31; 7.32; 7.33; 7.35.3; 7.39.4; 7.39.5	<b>ANSI / ITSDF B56.1 SAFETY STANDARD FOR LOW LIFT AND HIGH LIFT TRUCKS</b> 4.2.1; 4.2.3; 4.2.4; 4.2.7; 4.5.1.1, 4.15; 5.5.1(c-m); 6.2.6; 6.2.7; 6.2.8.1, 6.2.10, 6.2.11; 6.2.13; 6.2.15; 7.5,2 (a); 7.17; 7.24.1(b, c); 7.27.1; 7.28; 7.31; 7.32; 7.33; 7.35.3; 7.39.5	<b>ANSI / ITSDF B56.1 SAFETY STANDARD FOR LOW LIFT AND HIGH LIFT TRUCKS</b> 6.2.8.1
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* ( <b>Ver # 3 Definiciones</b> )	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* ( <b>Ver # 3 Definiciones</b> )	Horquillas instaladas en el Equipo en su porta horquillas correspondiente
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Manual de operación y Manual de mantenimiento y Manual de piezas propios de la maquina * Certificado del peso del equipo expedido por una báscula con trazabilidad metrológica* (Si aplica) Certificado del peso del equipo combinado con el accesorio expedido por una báscula con trazabilidad metrológica * Si aplica. Certificado del peso del equipo eléctrico sin baterías expedido por una báscula con trazabilidad metrológica * Si aplica. Certificado del peso del accesorio expedido por una báscula con trazabilidad metrológica. * Programa de mantenimiento * Procedimiento para instalación de llantas acorde al fabricante * Placa de identificación en el equipo * Si aplica. Compromiso en físico para Transporte de cargas escalonadas de alturas permitidas y cargas estables * Plaqueta informativa con Numero de baterías y peso adecuado según fabricante en equipos de fuente eléctrica * Si aplica. Identificación ubicada en el equipo identificando el accesorio instalado, * Si aplica. Identificación ubicada en el equipo mostrando el peso combinado del montacargas + accesorio. * Información de llantas acorde a lo recomendado por el fabricante * Peso del montacargas y el porcentaje (+) de precisión legible en plaqueta de identificación. * Norma aplicable al equipo legible en plaqueta de identificación * Si aplica. Capacidad del equipo combinado con el accesorio legible en la plaqueta de identificación * Si aplica. Capacidad y el centro de carga en diferentes posiciones mostradas en la plaqueta de identificación * Información de la horquilla individualmente estampada y legible (longitud, ancho, capacidad) * Aberturas del respaldo de carga no superiores a 15 cm en una de las dos dimensiones. * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	* Placa de identificación en el equipo * Si aplica. Capacidad y el centro de carga en diferentes posiciones mostradas en la plaqueta de identificación * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.	No presentar desviaciones en las horquillas mayores a lo especificado correspondientes a rectitud, espesor, diferencia de altura y ángulo, Estado estructural sin grietas, deformaciones, modificaciones u otro daño relevante.



**GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.**

**REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 12 DE 21

**4.1.14 Montacargas de terreno áspero ANSI / ITSDF B56.6**

Tipo de inspección	Inspección del equipo
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ANSI / ITSDF B56.6 Safety Standard For Rough Terrain Forklift Trucks</b> 5.15.1; 7.2.5; 7.2.6; 7.2.8; 7.2.9; 7.2.10; 7.2.11; 7.3.b
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo* <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Tablas de capacidades * indicador de líquidos, combustible hidráulico en el tanque * estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.

**4.1.15 Sistemas de enganche. Kingpin SAE J700, SAE J848, SAE J2228**

Tipo de inspección	Inspección del equipo
<b>Alcance Normativo</b>	SAE J700 Upper Coupler Kingpin - Commercial Trailers and Semi-trailers. SAE J848 Fifth Wheel Kingpin, Heavy Duty - Commercial Trailers and Semi-trailers. SAE J2228 Kingpin Wear Limits - Commercial Trailers and Semi-trailers.
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Elemento Instalado en su posición definitiva, desenganchado y de fácil acceso. Estado de la estructura superior y media sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del componente.

**4.1.16 Sistemas de enganche Quinta rueda GO-PI-PR-20**

Tipo de inspección	Inspección del equipo
<b>Alcance Normativo</b>	Procedimiento Interno GO-PI-PR-20 V.0 2023-10-26 Inspección a Quinta Ruedas.
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Elemento Instalado en su posición definitiva, desenganchado y de fácil acceso. Estado de la estructura sin daños ni fallas relevantes que puedan comprometer la operación segura del componente.



**GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.**

**REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 13 DE 21

**4.1.17 Digger Derricks ANSI/ASSP A10.31**

Tipo de inspección	Inspección del equipo
<b>Alcance Normativo</b>	<b>ANSI/ASSP A10.31-2019 SAFETY REQUIREMENTS, DEFINITIONS AND SPECIFICATIONS FOR DIGGER DERRICKS</b> 8.2.3: 2(b, c), 4, 6, 7, 8, 9(a,c); 8.2.4: 1, 2, 4, 5, 7, 8,14.
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Carga de Prueba * Operador * Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Aparejador * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	* Tablas de capacidades especificando ángulos, radios y longitudes de pluma capacidades * plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie* estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes para puedan comprometer la operación segura del equipo

**4.1.18 Equipos de Cimentación y Perforación UNE-EN 16228-1+A1**

Tipo de inspección	Inspección del equipo
<b>Alcance Normativo</b>	<b>UNE-EN 16228-1+A1 Equipos de perforación y cimentación Seguridad Parte 1:</b> 5.3.2, 5.5, 5.10.2, 5.10.3, 5.14.2, 5.15.3, 5.16.2, 5.17.2, 5.17.3, 5.23.5, 5.23.6, 5.24, 5.25.3, 5.26.2, 5.26.3, 5.28.1, 5.28.2, 5.17.2, 7.1.1 a), 7.1.2, 7.2.1
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * Operador * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo * <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	* plaqueta de identificación del equipo con la información de fabricante modelo y serie* estado del sistema estructural, hidráulico/neumático y eléctrico, operativo sin daños ni fallas relevantes para puedan comprometer la operación segura del equipo



**GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.**

**REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 14 DE 21

**4.1.19 Maquinaria para movimiento de tierras BS-EN 474-1**

Tipo de inspección	<p align="center"><b>TIPO A</b> Incluye criterios de Inspección específicos</p>
<b>Alcance Normativo</b>	<b>BS EN 474-1:2022 Earth-moving machinery — Safety Part 1:</b> 4.2.2, 4.3.1.1, 4.3.1.4, 4.3.2.6, 4.4.1.1, 4.5.1 d), f), 4.5.3, 4.5.4, 4.5.5 a), b), 4.5.9, 4.5.10, 4.17.7, 4.19.1, 4.20.2, 4.22.4, 6.4 a), e), Anexo C. C.3.1 a), c), d), e), g), h)
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo * Terreno * (Cuando aplique) Carga de Prueba * Operador * (Cuando aplique) Aparejos * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Elementos De Señalización * (Cuando aplique) Aparejador * Permisos De Trabajo* <b>(Ver # 3 Definiciones)</b>
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	(Si aplica) Tablas de capacidades * Manual de operación y Manual de mantenimiento propios de la maquina * Marcado de la maquina legible, indeleble, con Información del fabricante, o del representante, serie * Accesorio instalado especificado en el manual * (si aplica) horquillas * Parada de emergencia * (Si aplica) dispositivos de acople rápido, operativos y sin daños visibles

**4.1.20 Ensayos No Destructivos. Líquidos penetrantes. ASTM E1417/E1417M**

Tipo de inspección	Inspección del equipo / Pieza
<b>Alcance Normativo</b>	<p><b>ASTM E1417/E1417M Standard Practice for Liquid Penetrant Testing</b> 6.7, 6.10, 7.1.3, 7.2, 7.3.3, 7.5.2, 7.6.1, 7.6.2, 7.6.3, 7.8.1, 7.9.3;</p> <p><b>ASTM E 165/E165M Standard Practice for Liquid Penetrant Examination For General Industry</b> 8.2, 8.4, 8.5, 8.6.4, 8.8.3, 8.8.5, 8.9, 8.10;</p> <p><b>Aplicando los criterios de evaluación:</b>            API STD 1104 Welding of Pipelines and Related Facilities 9.5;            AWS D1.1/D1.1M Structural Welding Code - Steel 8.10, 8.14.5, Tablas 8.1 y 10.15;            AWS D 14.3/D14.3M Specification for Welding Earthmoving, Construction and Agricultural, and Ground-Based Material Handling Equipment, 9.5.1.3, 9.5.1.4, 9.5.1.5, 9.5.1.6            ASME B30.10 Hooks: 10-1 10.5(d);            ANSI/ITSDF B56.1 Safety Standard for low lift and high lift trucks 6.2.8.1(a);            SAE J2228 Surface Vehicle recommended practice figure 2.            ISO 5817 Welding Tabla 1: 1.1B, 1.2B, 1.3B, 1.13B            GO-PI-PR-16 Anexo - Criterios de evaluación.</p>
<b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b>	* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Temperatura Ambiente * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo ( <b>Ver # 3 Definiciones</b> )
<b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b>	Área del Elemento, elemento o soldadura, objetivo de inspección debe estar libre de pintura ni recubrimiento como antioxidantes u otro * Estado de la estructura o soldadura inspeccionada sin indicaciones relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.





**GRÚAS Y MANIOBRAS SEGURAS LTDA.**

**REGLAS DE SERVICIO INSPECCIÓN DE EQUIPOS**

**CÓDIGO:** GO-PC-PR-02

**VERSIÓN:** 0

**FECHA:** 2023-10-26

**PÁGINA:** 16 DE 21

**4.1.21 Ensayos No Destructivos Partículas magnéticas ASTM E1444/E1444M**

Tipo de inspección	Inspección del equipo / Pieza
<p><b>Alcance Normativo</b></p>	<p><b>ASTM E709 Standard Guide for Magnetic Particle Testing</b> 4.3.2, 4.5, 4.6, 6.6, 7.1.1, 7.1.1.2, 7.1.3, 8.1.1, 8.1.2, 9.1, 9.1.3, 9.2, 10.1.1.1, 10.1.1.2, 11.1.1, 11.1.2, 12.3.3.4, 13.5, 15.1.1, 15.1.2, 15.1.3, 15.1.4, 15.2, 16, 17.1, 17.1.4, 17.1.5, 17.2, 17.2.1, 17.2.2, 17.2.3, 17.2.4, 18.2.3, 19, 20.3.7, 20.8.5</p> <p><b>Aplicando los criterios de evaluación:</b>            API STD 1104 Welding of Pipelines and Related Facilities 9.5;            AWS D1.1/D1.1M Structural Welding Code - Steel 8.10, 8.14.5, Tablas 8.1 y 10.15;            AWS D 14.3/D14.3M Specification for Welding Earthmoving, Construction and Agricultural, and Ground-Based Material Handling Equipment, 9.5.1.3, 9.5.1.4, 9.5.1.5, 9.5.1.6            ASME B30.10 Hooks: 10-1 10.5(d);            ANSI/ITSDF B56.1 Safety Standard for low lift and high lift trucks 6.2.8.1(a);            SAE J2228 Surface Vehicle recommended practice figure 2.            ISO 5817 Welding Tabla 1: 1.1B, 1.2B, 1.3B, 1.13B            GO-PI-PR-16 Anexo - Criterios de evaluación.</p>
<p><b>Condiciones especificadas para prestar el servicio</b></p>	<p>* Disponibilidad del equipo / Pieza * ausencia de Líneas eléctricas * Condiciones climáticas * Temperatura Ambiente * Elementos De Señalización * Permisos De Trabajo (<b>Ver # 3 Definiciones</b>)</p>
<p><b>Requerimientos específicos más relevantes para la aceptación del equipo</b></p>	<p>Área del Elemento, elemento o soldadura, objetivo de inspección debe estar libre de pintura ni recubrimiento como antioxidantes u otro * Estado de la estructura o soldadura inspeccionada sin indicaciones relevantes que puedan comprometer la operación segura del equipo.</p>

#### 4.1 DERECHOS DEL CLIENTE

Los clientes de GRUMAS LTDA tienen derecho de:

- ✓ Conocer el resultado del proceso de inspección y a recibir su certificado si ha terminado el proceso de forma satisfactoria.
- ✓ Realizar quejas sobre la prestación del servicio o apelaciones sobre decisiones tomadas por GRUMAS LTDA, las cuales deberá registrar en el formato establecido por GRUMAS LTDA para tal caso. Las quejas y apelaciones son recibidas por HSEQ en el correo [hseq@grumas.com](mailto:hseq@grumas.com) o página Web. Las quejas y apelaciones solo se reciben en un tiempo no mayor a cinco (5) días calendario, contados a partir de la fecha en la que se recibe el resultado.
- ✓ Recibir respuesta de GRUMAS LTDA de las quejas o apelaciones interpuestas, en un periodo no mayor a diez (10) días hábiles, contados a partir de la recepción de la misma.
- ✓ Recibir un trato equitativo, imparcial, objetivo y respetuoso durante todo el proceso de inspección, por parte de cualquier funcionario de GRUMAS LTDA.
- ✓ La confidencialidad es un derecho del cliente, por lo que GRUMAS LTDA no podrá divulgar la información obtenida del proceso de inspección, a excepción de los casos contemplados en la ley nacional y la información que es pública de la inspección.
- **GRUMAS LTDA.**, hará pública en la página web [www.grumas.com](http://www.grumas.com), la siguiente información de los equipos inspeccionados y certificados
  - ✓ Datos de identificación del ítem / equipo / elemento inspeccionado (marca, modelo, serie, tag, numero interno, entre otros que lo identifiquen)
  - ✓ Numero de certificado
  - ✓ Numero Orden de Trabajo
  - ✓ Tipo de equipo
  - ✓ Fecha de expedición del certificado

El resto de la información obtenida o generada en la inspección se considera confidencial y no se realiza divulgación a excepción que por ley deba hacerlo.

#### 4.2 DEBERES DEL CLIENTE

Todos los clientes deben cumplir con:

- ✓ Los requisitos, normas e instrucciones dadas por personal de GRUMAS LTDA en el proceso de inspección.
- ✓ El pago del proceso de inspección de ninguna manera está sujeta a la decisión final tomada. Si se cancela a crédito el proceso de inspección, independientemente del resultado el cliente se compromete a la cancelación total del servicio, aún si la decisión final es no otorgar la certificación.
- ✓ El cliente se compromete a no ejercer ningún tipo de presión que pueda afectar la imparcialidad, confidencialidad o integridad del proceso de evaluación, en este sentido se compromete a:
  - No ofrecer dádivas, sobornos o similares a los empleados de GRUMAS LTDA.
  - No hurtar, destruir, ocultar o similar, registros obtenidos del o los procesos de inspección de GRUMAS LTDA.
  - No ejercer presiones a personal de GRUMAS LTDA con el fin de que se omita, modifique o similar, resultados del proceso de inspección.
- ✓ Ser respetuoso con el personal de GRUMAS LTDA y con otras personas que también estén el proceso de inspección.
- ✓ Cumplir con los requerimientos aplicables al servicio, las condiciones de seguridad y la verificación documental.
- ✓ El cliente no podrá realizar tachones, enmendaduras o adulteraciones en ninguno de los documentos entregados por GRUMAS LTDA.
- ✓ El registro de aceptación del equipo no exime al cliente de su responsabilidad de cumplir con los programas de mantenimiento previstos por el fabricante, ni de reparar cualquier falla o defecto del equipo posterior a la labor de inspección del mismo.

- ✓ Tener buena disposición en caso de que Grumas Ltda solicite realizar actividades atestiguadas por el personal evaluador de organismos de acreditación en ejercicios de evaluación (auditorias).
- ✓ Suministrar información oportuna, clara, veraz y completa de las circunstancias relacionadas con los requisitos de inspección.

NOTA: Toda la información suministrada en campo es responsabilidad del cliente, Grumas Ltda no se hace responsable de información que pudiera ser inexacta, partiendo del principio de buena fe.

### 4.3 RESULTADO DEL PROCESO DE INSPECCIÓN

El cliente recibirá los siguientes documentos:

- ✓ Registro de inspección con Anexo Fotográfico
- ✓ Registro de verificación operacional de estabilidad y carga. (Si aplica).
- ✓ Registro de verificación de ayudas operacionales (Si aplica).

Si el equipo se encuentra conforme, según los registros aplicables, recibirá el correspondiente Certificado de Inspección del equipo, en caso de contar con gancho para izaje, recibirá un certificado por el equipo y un certificado por el gancho.

Los elementos de izaje (eslingas, equipo de aparejamiento, ganchos) y servicios de Ensayos no destructivos, se identificarán con el número de serie propio del ítem y/o con el número de precinto o marcación externa suministrada por Grumas LTDA. Esta marcación se encuentra relacionada en el informe correspondiente al servicio.

Cuando las eslingas cuenten con accesorios como grilletes o ganchos instalados, la certificación será emitida como Eslingas, y los criterios de inspección aplicable a los accesorios serán los mismos que los indicados para estos elementos. En caso de ser requerido los certificados de dichos accesorios instalados, esta solicitud debe ser realizada explícitamente al departamento comercial.

NOTA IMPORTANTE: Las observaciones del acta de trabajo que se entrega en campo no son el resultado final de la inspección, es decir, en campo no se toma la decisión de certificar o no un equipo, en oficina se toma la decisión y se informa al cliente basado en el informe y registro fotográfico de la inspección.

- ✓ Certificado de inspección
- Los documentos mencionados anteriormente solo podrán ser usados para el equipo objeto de la inspección. No podrán usarse en otro equipo distinto.
- **GRUMAS LTDA.**, es responsable del tratamiento de la información y lo hará en el marco de las políticas de Imparcialidad y Confidencialidad publicada en nuestra página web [www.grumas.com](http://www.grumas.com).
- El resultado de la inspección será enviado donde sea solicitado por el cliente.
- Cuando un equipo no cumpla con uno o varios de los ítems de inspección se debe tener en cuenta que:
  - Para la segunda visita de inspección con fines de cierre de hallazgos el cliente asume el costo de desplazamiento del ingeniero en caso de ser necesario.
  - El cliente debe realizar la solicitud de la visita de cierre de hallazgos telefónicamente o por escrito al correo [comercial@grumas.com](mailto:comercial@grumas.com).
  - El cliente tiene un plazo máximo de sesenta (60) días calendario para dar cierre a los hallazgos, en el cual únicamente se revisarán el ítem o ítems que se encontraron no aptos. Los ítems ya revisados en la primera visita se registrarán con OK en el formato correspondiente.
  - En caso de no realizar el cierre total de los hallazgos en la segunda visita de inspección, dará un plazo de máximo de 30 días más en el cual, se programará una tercera visita y se inspeccionará la totalidad del equipo.

Se debe realizar la solicitud telefónicamente o por escrito al correo [comercial@grumas.com](mailto:comercial@grumas.com) teniendo en cuenta que se generara un nuevo cobro por la mitad del servicio inicial.

- En caso de superar este tiempo y no lograr el cierre de hallazgos del equipo, se debe contactar con el departamento comercial para solicitar un nuevo servicio.
- Si después del proceso de inspección el equipo sufre alguna falla o modificación sustancial que requiera una reparación mayor (cambios en los émbolos de los sistemas de actuadores hidráulicos del equipo, soldadura a la estructura de anclaje del equipo o a la superestructura, cambio en la empaquetadura del boom, mantenimiento en el sistema de tornamesa del equipo o cambios mayores en el sistema de izaje) el certificado no deberá ser usado y se recomienda inspeccionar nuevamente el equipo.
- Los ensayos no destructivos se limitan únicamente a la parte del equipo en donde se realizan y no a la estructura total del equipo a inspeccionar.

#### 4.4 SUSPENSIÓN DEL SERVICIO DE INSPECCIÓN

Se suspenderá el servicio de inspección cuando:

1. Cuando culminado el diligenciamiento de la lista de Chequeo AST antes de prestar el servicio, se concluya que no se cumplen las condiciones requeridas de seguridad en sitio.
2. Cualquier situación que pueda indicar que no existen las condiciones para garantizar la seguridad del inspector, por ejemplo, situaciones de orden público, cuando se afecte la integridad física del inspector, cualquier falta de respeto o comportamiento que afecte la relación entre el inspector y el cliente, y que impida realizar la inspección.
3. Cuando el inspector observe que no se cumplen una o varias de las condiciones establecidas en las *Condiciones para la prestación del servicio de Inspección*, del presente documento.
4. Cuando por parte del cliente se ofrezca al inspector dadas de cualquier tipo, que tengan como fin de omitir o cambiar resultados del proceso de inspección.
5. Cuando se identifique un conflicto de interés en campo por parte del Inspector Examinador o del cliente.

#### 4.5 RECOMENDACIONES

##### Periodos de inspección a los equipos y elementos

Grumas Ltda. al ser un organismo de inspección no expide informes ni certificados con fecha de vigencia o vencimiento, ya que los informes finales reflejan el estado del equipo en el momento de ser inspeccionado, y dicho estado puede variar debido a condiciones de operación, condiciones ambientales, mantenimiento y demás aspectos. Por tal motivo y siguiendo los lineamientos de inspección establecidos en las normas ASME y ANSI, y aplicando criterios internos se hacen las siguientes recomendaciones para los periodos de inspección de los equipos, Cada dueño de equipos deberá ser consiente del tipo de trabajo al que se ve sometido el equipo objeto de inspección:

Definición	Equipos	Recomendación de GRUMAS LTDA.
Inspección regular. El procedimiento de inspección para equipos en servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en los que se deben realizar las inspecciones.	Grúas Ferroviarias y Móviles	Inspección cada 12 meses
	Grúas de Pluma Articulada	Inspección cada 12 meses
	Plataformas de Trabajo Elevadoras Móviles (MEWP)	Inspección cada 12 meses

Definición	Equipos	Recomendación de GRUMAS LTDA.
<p>Los intervalos dependen de la naturaleza de los componentes críticos del equipo y el grado de exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales se designan aquí como frecuentes y periódicas, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.</p> <p><b>Inspección frecuente:</b> intervalos diarios a mensuales por una persona designada</p> <p><b>Inspección periódica:</b> intervalos de 1 a 12 meses o como haya sido recomendado específicamente por el fabricante o una persona calificada.</p> <p>(a) servicio normal - anualmente            (b) servicio pesado - semestralmente            (c) servicio severo - trimestral            (d) servicio especial o poco frecuente recomendado por una persona calificada</p>	Tractores de Pluma Lateral	Inspección cada 12 meses
	Camión Canasta. Dispositivos Aéreos Giratorios y Elevadores Montados en Vehículo	Inspección cada 12 meses
	Maquinaria para Movimiento de Tierras	Inspección cada 12 meses
	Montacargas de Alta y Baja Elevación	Inspección cada 12 meses
	Montacargas de Horquilla de Terreno Áspero	Inspección cada 12 meses
	Puente-Grúas y Grúas de Pórtico	Inspección cada 12 meses
	Grúas y Monorraíles	Inspección cada 12 meses
	DIGGER DERRICKS	Inspección cada 12 meses
<p>Inspección debe ser requerida por el instalador, fabricante, usuario, o mantenedor de acuerdo a los requerimientos de cargas cíclicas, cargas estáticas, condiciones de trabajo y condiciones ambientales entre otros, a las que se encuentre expuesto el elemento</p>	Inspección a través de Líquidos penetrantes	Sin Recomendaciones
	Inspección a través de Partículas Magnéticas	Sin Recomendaciones
	King Pin	Inspección cada 6 meses
	Quinta rueda	Inspección cada 6 meses
<p>Frecuencia de inspección periódica. Los intervalos de inspección periódica no deben exceder 1 año. La frecuencia de las inspecciones periódicas debe basarse en</p> <p>(1) frecuencia de uso de la eslinga            (2) severidad de las condiciones del servicio            (3) naturaleza de las actividades de manipulación de carga            (4) experiencia adquirida sobre la vida útil de las eslingas utilizadas en circunstancias similares</p> <p>(c) Las pautas para los intervalos de tiempo son</p> <p>(1) servicio normal - anual            (2) servicio severo: mensual a trimestral            (3) servicio especial: recomendado por una persona calificada</p>	Eslingas	Inspección cada 6 meses
	Equipos de aparejamiento	Inspección cada 6 meses
	Ganchos	Inspección cada 12 meses
	Dispositivos De Elevación Debajo Del Gancho	Inspección cada 12 meses
	Sistemas De Elevación De Personal	Inspección cada 12 meses
	Polipastos	Inspección cada 12 meses
Cables	Inspección cada 6 meses	

#### 4.6 ACEPTACIÓN DE LAS REGLAS DEL SERVICIO

Se entenderá que el cliente acepta todas las reglas del servicio de inspección establecidas en este documento, una vez sea aceptado el servicio ofrecido por parte de GRUMAS LTDA.

El cliente puede aceptar la cotización del servicio diligenciándola en la parte final y enviando el soporte por correo electrónico a [comercial@grumas.com](mailto:comercial@grumas.com)

El cliente puede dirigir un correo de aceptación citando en este aceptando la cotización enviada por GRUMAS LTDA. El cliente puede enviar orden de servicio de acuerdo con la cotización enviada por GRUMAS LTDA. También puede manifestar la aceptación del servicio telefónicamente.

**TABLA 1. RELACIÓN DE DISTANCIA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS PARA REALIZAR LA INSPECCIÓN.**

Voltaje Normal, kV (Fase a fase)	Separación mínima requerida, ft (m) [Nota (1)]
<b>Operación cerca de líneas eléctricas de alta tensión</b>	
Hasta 50	10 (3,05)
De 50 a 200	15 (4,60)
De 200 a 350	20 (6,10)
De 350 a 500	25 (7.62)
De 500 a 750	35 (10,67)
De 750 a 1000	45 (13.72)
<b>Operación en tránsito, sin carga y pluma o mástil replegado</b>	
Hasta 0.75	4 (1.22)
De 0.75 a 50	6 (1.83)
De 50 a 345	10 (3.05)
De 345 a 750	16 (4.87)
De 750 a 1,000	20 6.10)

*Fuente: ASME B30.5. Espacio para la tensión normal en la operación cerca de líneas eléctricas de alta tensión y la operación en tránsito sin carga y la pluma o mástil bajado.*

#### 5. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	RAZÓN DE MODIFICACIÓN
2023-10-26	0	✓ Se inicia en versión 0 por decisión gerencial.