



Centro de
Especializaciones
Noeder

Diploma de Especialización Internacional

SUPERVISOR DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO

CICLO REGULAR

MÓDULO V



Mg. Ing. Jorge Arzapalo Barrera

**TRABAJOS DE IZAJE
DE CARGAS**

CLASE 01



IZAJE DE CARGAS



ING. JORGE ARZAPALO BARRERA



IZAJE DE CARGAS - ACCIDENTES



Estadísticas a nivel mundial estiman que aproximadamente el 30% de los accidentes laborales involucran equipos de izamiento; de estos, el 52% cobran víctimas fatales y los costos por reparación, reemplazo, tiempo perdido y compensaciones legales han sacado a muchas empresas del mercado.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

ACCESORIOS PARA IZAMIENTO DE CARGA: Clase de aparejo utilizado para el enganche de carga o como ayudas de conexión de carga, tales como: grilletes, diferenciales, estrobos, cables, eslingas de cadenas, poleas, contrapesos, bloques de hormigón, vigas de suspensión, ojos de izamiento en cajas, cestas, puntos de izamiento, eslabones de conexión, cáncamos, Vaccum entre otros.

AGUILÓN: Brazo de Grúa.

ANCLAJE: Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la necesidad.

ANSI: Instituto Nacional Americano de Estándares.

APAREJADOR: Es la persona que tiene conocimiento y autorización para colocar la carga en los equipos de izaje.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

- APAREJADOR SEÑALERO:** Persona quien realiza el amarre de la carga que va a ser levantada por un equipo de izaje (selección de aparejos y la dirección de carga desde el punto inicial hasta el punto final), frecuentemente es considerado el ayudante del operario del equipo de izaje o aparejador.
- APAREJO:** Es todo elemento que participa en la conexión de la carga al accesorio de izaje de carga. Hay dos clases, la primera son las eslingas y la segunda son los accesorios para izamiento de carga.
- ÁREA SUPERFICIAL:** Es la relación de dos (2) de las tres dimensiones que siempre conforman un objeto o carga (ejemplo = Largo X Ancho).
- ASME:** Asociación Americana de Ingenieros Mecánicos
- BOBCAT O CARGADORES:** Equipo mecánico para izar carga liviana.
- BLOQUE DE CARGA Y/O GANCHO:** Estructura de metal para montar poleas, para cables de acero y que tienen un gancho en el extremo inferior para sujetar la carga. También conocido como bloque del gancho.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

- BRAZO ARTICULADO O BOOM:** Equipo de izaje mecánico o hidráulico de partes articuladas, montado sobre camión para izamiento de cargas. Componente estructural capaz de soportar el gancho cargado asegurando el alcance, el ángulo y la altura de elevación requerida.
- BOOM:** Extensión de pluma en grua.
- CABLES:** elementos longitudinales de acero que están conformados por un conjunto de hilos también de acero trenzados de manera especial. Son accesorios para el izaje de cargas.
- CABRESTANTE (GÜINCHE):** Dispositivo mecánico, impulsado manualmente o por un motor, destinado a levantar y desplazar grandes cargas. Consiste en un cilindro o tambor giratorio, alrededor del cual se enrolla un cable, provocando el movimiento en la carga que está sujeta al otro extremo del mismo.
- CÁNCAMOS:** Tornillo en forma de anillo para levantar cargas pequeñas. Son accesorios en el izaje de cargas.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES



CANGILONES: Recipientes para transporte de material.



CAPACIDAD BRUTA: Capacidad de izaje total de la grúa que incluye el peso de la carga, el peso de la sujeción y el peso de la línea de izaje.



CAPACIDAD NETA: Capacidad de la grúa o equipo de izaje después de sustraer de la capacidad bruta todos los accesorios, por ejemplo: bloque del gancho, barras separadoras, cable de izaje, etc, todos los cálculos de capacidad deben hacerse con base en la capacidad neta (incluyendo los accesorios) y la carga nominal o máxima.



CARGA: Es el equipo o material que va a ser levantado por un equipo de izaje.



CARGA DIVISIBLE: Es aquella que puede fraccionarse en peso y tamaño hasta los límites establecidos para operación normal de acuerdo a la capacidad de izaje.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

- CARGA INDIVISIBLE:** Es aquella que debido a sus características no puede ser fraccionada o desarmada para su transporte. La carga indivisible no puede sobre pasar la capacidad neta.
- CENTRO DE ROTACIÓN:** Eje vertical e imaginario sobre el cual rota la estructura de Izaje de una Grúa, la cual efectúa giros en ambos sentidos sobre su estructura central de soporte.
- CERTIFICACIÓN DE EQUIPOS:** Documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.
- CONDICIÓN CLIMÁTICA ADVERSA:** Estado general del tiempo caracterizado por la influencia de fuertes aguaceros, vientos mayores a 30 kph. y/o granizo, tormentas eléctricas, cuya severidad pone en peligro los procesos constructivos.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

CONTRAPESO: Es un peso adicional que se conecta a los cables anti-giratorios o en general a cualquier cable de manera que este permanezca tensionado aun cuando no se tenga una carga amarrada, en ciertas situaciones se puede considerar como una bola de gancho. También es el peso localizado en la base de la pluma, el cual ayuda a la estabilidad de la misma en el momento de levantar una carga.

CORREDOR DE OBRA: Zona de trabajo del Proyecto de Infraestructura, la cual demarca áreas de intervención directa y áreas de influencia de las labores de obra.

CUADRANTE DE OPERACIÓN: Los cuadrantes de operación son aquellas áreas con respecto a la posición de la grúa, donde se levantan y se depositan las cargas, es decir adelante, atrás, lado derecho, lado izquierdo. Se debe tener en cuenta que, según la configuración del equipo de izaje, éstos no poseen las mismas capacidades en todos los cuadrantes.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES



CUERDA GUÍA: cuerda usada para controlar la posición de la carga a fin de evitar que los empleados entren en contacto con ésta o que se generen movimientos involuntarios.



DEFLEXIÓN DE BOOM: Deformación en arco que sufre la pluma de una grúa por efecto cuando se levanta una carga. La pluma adquiere su forma original al liberar la carga.



EQUIPOS DE IZAJE DE CARGAS: Maquinaria utilizada para el levantamiento y traslado de cargas. algunos equipos pueden ser: montacargas, grúas, bobcat, güinche, diferenciales, retroexcavadoras, energpac, entre otros. estos equipos no están diseñados para el levantamiento de personas.



EQUIPO ELEVADOR DE PERSONAL: equipos diseñados para realizar trabajos en alturas, cumplen normas Máquina que posee una plataforma tipo jaula la que es elevada para realizar trabajos a diferente altura.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

- ESLINGA:** Dispositivo utilizado para el levantamiento de cargas y varía de acuerdo a la capacidad y al uso que se le vaya a dar. De esa manera existen eslingas de cable, textiles (sintéticas), y de cadena.
- Elevador de Equipo Liviano:** Máquina Hidráulica diseñada para elevar equipos livianos para su mantenimiento. entre estos elementos podemos encontrar: Enerpac, mesas, hidráulicas, gatos hidráulicos, entre otros.
- ESTÁNDARES DE SEGURIDAD:** Exigencias en la Normatividad existente.
- ESTROBADOR:** personal entrenado y encargado de colocar los estrobo en la carga a izar.
- ESTROBOS:** son cables de acero que en sus extremos poseen ojales y sirven para izaje de carga. Son más rígidos que las eslingas.
- FRENO DE IZAJE DE GANCHO DE CARGA:** Freno para controlar el tambor sobre el que se enrolla el cable de izaje, el frenado también puede ser por trinquete.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

- Ganchos:** Conector en forma de “J” donde se puede colocar otros conectores en su extremo abierto (asiento) y donde se hace el acople de las argollas, ganchos u ojetes de las eslingas al aparejo de un equipo de izaje.
- GIRO:** Movimiento rotacional de una grúa.
- GRÁFICO DE CARGA:** También conocido como gráfico de capacidad, gráfico de clasificación, gráfico de izaje.
- GRAPAS O GRILLETES:** Pieza metálica cuyos dos extremos doblados se unen para fijar dos cosas, aro o argollas de hierro con un perno de acero.
- GRÚA:** Máquina con eje vertical giratorio y un brazo móvil con una o varias poleas, que sirve para subir y/o bajar cargas o para transportarlas de un lugar a otro, dentro del círculo que el brazo describe.
- Grúas móviles:** Equipo de izaje mecánico o hidráulico utilizado para el levantamiento de cargas. Grúas que se pueden transportar o auto transportar.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES



GRÚAS PÓRTICO: Equipo de izaje de estructura metálica en forma de pórtico compuesto por una viga puente y/o monorriel, un polipasto o diferencial utilizado para el levantamiento y movimiento de cargas, especialmente utilizado en los puertos marinos.



HILOS: Elementos longitudinales de acero de un diámetro muy pequeño; el trenzado de ellos forma un torón.



IZAJE CRÍTICO: izaje en el que se requiere más del 80% de la capacidad de la grúa o aquél realizado bajo condiciones no rutinarias (izajes por encima de líneas eléctricas energizadas o sobre instalaciones existentes, etc.).



IZAR: Elevar, enarbolar subir una cosa tirando de la cuerda de la que está colgada.



LEVANTAMIENTO: Es el trabajo de suspender del suelo y mover una carga con un equipo de izaje.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES



MALACATE / TAMBOR: Es la parte de la grúa que envuelve al cable que se utiliza para el izaje; enrollándolo o desenrollándolo.



MÁSTIL: Estructura, en lo general, metálica y recta de una Grúa que sirve como árbol principal de izado.



PATECLAS: polipasto Conjunto o arreglo de poleas para elevación de cargas.



PLUMA: Brazo principal de la grúa donde cuelga la carga.



PUENTE GRÚA: Equipo de izaje mecánico, electromecánico compuesto por una viga puente, una viga carrilera y un carro que soporta la diferencial, para el izamiento de carga en plantas o puertos.



RADIO DE ACCIÓN: Circunferencia máxima descrita por la distancia entre el extremo más alejado de la estructura elevada de una grúa y el centro de giro de la misma o de la plataforma de giro. Esta circunferencia se convierte en el área de trabajo de Izaje de elementos y cargas.



IZAJE DE CARGAS - DEFICICIONES

- RADIO DE OPERACIÓN:** Es la distancia horizontal comprendida entre el eje de la corona de giro antes de levantar la carga y el eje del gancho de carga después de izada la carga.
- RETENCIÓN (VIENTOS):** Línea de sujeción, remolque o Cable, normalmente de fibra, unido a la carga y atendido por una persona para controlar el balanceo o rotación de la carga durante el izaje.
- RIGGER:** persona entrenada, autorizada y encargada de hacer las señales de maniobras al operador de grúa y verificar que las condiciones de seguridad sean apropiadas durante el izaje. Se dedicará exclusivamente a esta actividad de seguridad hasta que culmine la operación.
- ROLDANA:** Polea para el izamiento de cargas.
- SEÑALERO:** Es la persona física que tiene conocimiento, experiencia y autorización para dirigir los movimientos de los equipos de izaje en contacto y comunicación directa con el operador del equipo.



REFERENCIAS NORMATIVAS

Nacionales

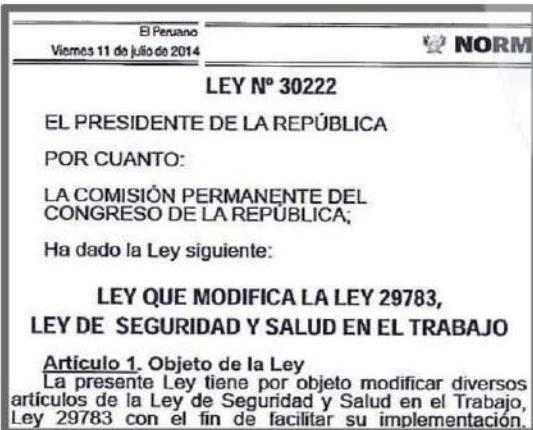


TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO

Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

DECRETO SUPREMO
N° 005-2012-TR

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA



DECRETO SUPREMO N° 006-2014-TR Reglamento de la Ley N° 30222

Principales modificaciones al Reglamento – Decreto Supremo N° 005-2012-TR: Artículos 22°, 27°, 28°, 34°, 73° y 101°

Artículo 22°.- Precisa que representantes de los trabajadores son 04.
Artículo 27°.- Dispone que capacitación sobre seguridad y salud en el trabajo para toda actividad laboral, en forma gratuita y por medio del MTPE (antes era sólo para MYPES).
Artículo 28°.- Faculta a empleador a capacitar bajo cualquier modalidad a trabajadores, sin costo para ellos (antes era obligatorio). Pero la obligación si le impone al MTPE sobre capacitación por razón de especialidad o de necesidad u oportunidad.
Artículo 34°.- En intermediación o tercerización laboral, o en formación laboral o prestación de servicios independientes total o parcial en la empresa, ésta debe implementar los Registros y las MIPYMES tienen Registro simplificado al cual empresas pueden acogerse si actividades no son de alto riesgo. MTPE debe implementar registros y documentos. [Sigue](#) ➔

Sectoriales



PERU
Ministerio de Vivienda
Construcción y Vivienda
SENCICO

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

NORMA G.050

SEGURIDAD DURANTE LA
CONSTRUCCIÓN

LIMA – PERÚ
2010

PUBLICACIÓN OFICIAL

ENERGIA Y MINAS

Aprueban Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad - 2013

RESOLUCIÓN MINISTERIAL
N° 111-2013-MEM/DM

Lima, 21 de marzo de 2013

CONSIDERANDO:

Que, mediante Decreto Supremo N° 009-2005-TR, publicado el 29 de septiembre de 2005, se aprobó el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo,



CAPÍTULO III SISTEMA DE IZAJE

ART. 371.- El izaje es un sistema utilizado para levantar, bajar, empujar o tirar una carga por medio de equipos tales como elevadores eléctricos, de aire o hidráulicos, grúas móviles, puentes - grúa, winches y tecles.

Los componentes accesorios, en el proceso de izaje, son aquellos utilizados para conectar la máquina elevadora a la carga, tales como cadenas, eslingas de fibra, estrobo, ganchos, grilletes, anillos y poleas.

Para el uso de equipos y accesorios de izaje se debe tener en consideración lo siguiente:

- a) La construcción, operación y mantenimiento de todos los equipos y accesorios de izaje deben efectuarse de acuerdo a las normas técnicas establecidas por los fabricantes. Cada equipo de izaje y accesorios debe tener claramente indicada la capacidad máxima y una tabla de ángulos de izaje debe ser pegada en un lugar adecuado, fácilmente visible para el operador.



DS No 024-2016-EM. - Reglamento de SSO en Minería.

- b) Usar la cuerda guía amarrada a la carga.
- c) La inspección de equipos y componentes accesorios es esencial para asegurar que el sistema de izaje se encuentra en buenas condiciones de operación y funcionamiento.
- d) El supervisor responsable del área de trabajo autoriza el uso del equipo de izaje sólo al trabajador calificado y autorizado.
- e) El titular de actividad minera será responsable del mantenimiento, así como de las inspecciones periódicas que deben ser efectuadas por trabajadores capacitados, a fin de mantenerlos en condiciones seguras de trabajo, colocando en lugar visible la constancia de dichas inspecciones.
- f) Cualquier trabajo con movimientos de carga en altura debe señalizarse en los niveles inferiores con avisos o barreras advirtiendo la probabilidad de caída de objetos. Toda grúa móvil debe estar dotada de un dispositivo de sonido que alarme respecto de su desplazamiento o giro.
- g) Durante las operaciones de izaje sólo debe usarse señales manuales estándares. Durante el proceso de ascenso, el trabajador responsable de las señales debe identificarlas y coordinar su uso. La única excepción a la regla es una señal de detección de emergencia que puede ser ejecutada por otro trabajador.
- i) En el caso de grúas-puente, en la superficie inferior del puente debe indicarse los movimientos de traslación, subir - bajar, en correspondencia a lo marcado en la botonera de control y comando. Los equipos de izaje motorizados deben estar provistos de interruptores - límites de seguridad, tanto para la acción de traslado como soporte del peso máximo. En todo equipo de izaje accionado eléctricamente se debe asegurar: i) que el conductor no será atrapado por efecto de la acción de izaje y ii) que debe poseer todas las protecciones del caso, incluyendo la conexión a tierra.
- j) Los equipos de izaje y sus accesorios deben tener números identificativos claramente pintados o estampados, además de su hoja de registro. El equipo accesorio debe mantenerse limpio y almacenado en lugares adecuados, de manera tal que no esté en contacto con el suelo.
- k) En los ganchos se debe marcar tres (3) puntos equidistantes a fin de medir la deformación producto de su uso, la cual jamás deberá exceder el quince por ciento (15%) de las longitudes originales. Todos los ganchos deben estar equipados con un pasador de seguridad para prevenir una desconexión de la carga. Los ganchos de levante no deben pintarse a fin de detectar fisuras, no deben soldarse, afilarse, calentarse ni repararse.



NORMA G050.



REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

NORMA G.050

SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN



LIMA – PERÚ
2010

PUBLICACIÓN OFICIAL

RP

22. MANEJO Y MOVIMIENTO DE CARGAS

22.1 Consideraciones antes de las actividades de trabajo.

- Antes que a cualquier persona se le asignen tareas o trabajos asociados con la identificación de peligros, prueba, supervisión, u otro tipo de trabajo que tenga que ver con equipos de alzado y grúas móviles, ésta deberá ser capacitada para que obtenga la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar tales tareas o trabajo de una manera segura. Si las condiciones cambiarán, podría ser necesario capacitación adicional. Ver Anexo H.
- Solamente el personal entrenado y autorizado podrá operar las grúas así como todo equipo de elevación y transporte.
- Los equipos de elevación y transporte deberán ser montados y operados de acuerdo a lo establecido por el fabricante y por el manual de operaciones correspondientes al equipo.
- El ascenso de personas sólo se realizará en equipos de elevación habilitados especialmente para tal fin.
- El prevencionista inspeccionará visualmente el área de trabajo para identificar peligros potenciales antes de mover la grúa, los que serán informados a los operadores, para prevenir los riesgos que puedan suponer.
- El prevencionista asesorará al Supervisor de este trabajo en la



NORMA G050.

elaboración del Análisis de Seguridad del Trabajo, con participación de todo el personal involucrado en la tarea, identificando los riesgos y estableciendo las medidas de corrección y control.

- Se deberá suministrar todo equipo de protección personal requerido, así como prever los elementos para su correcta utilización (cinturones de seguridad y puntos de enganche efectivos).
- Los equipos de izar que se construyan o importen, tendrán indicadas en lugar visible las recomendaciones de velocidad y operación de las cargas máximas y las condiciones especiales de instalación tales como contrapesos y fijación.
- El área de maniobra deberá encontrarse restringida y señalizada.
- Los Supervisores de este trabajo se asegurarán que no haya personas dentro del área de influencia de la grúa antes de mover la carga.
- Los operadores de las grúas solo obedecerán las órdenes de un determinado rigger. En caso de emergencia la señal de parada puede ser dada por cualquiera y deberá ser obedecida inmediatamente.
- Una duda en la interpretación de la señal debe ser tomada como una señal de parada.

- El operador de una grúa no debe mover una carga a menos que la señal haya sido claramente vista y entendida.
- Todas estas órdenes y señales se basan en el Código Internacional de Señales (ver Anexo H)
- Nunca arrastre las eslingas, cadenas, ganchos o estrobo por el suelo.
- Está prohibido estrobar y manipular cargas, sin guantes de cuero.
- Los puntos de fijación y arriostramiento serán seleccionados de manera de asegurar la estabilidad del sistema de izar con un margen de seguridad.
- El operador debe verificar que el gancho de la grúa esté directamente encima de la carga antes de levantarla.
- Las tareas de armado y desarmado de las estructuras de los equipos de izar, serán realizadas por personal entrenado y autorizado.
- Las grúas deberán contar con un extintor contra incendios PQS ABC de

A large, stylized, semi-transparent watermark logo consisting of the letters "RP" in a bold, sans-serif font.



NORMA G050.

9Kg. como mínimo. El extintor estará instalado en un lugar de fácil acceso.

- El color del chaleco reflectivo del rigger deberá distinguirse de los chalecos del resto de trabajadores para ser fácilmente identificado por el operador de la grúa. Ver detalles del chaleco en Anexo G.

Estrobo y eslingas

- Los estrobo, cadenas, cables y demás equipos de izaje deben ser cuidadosamente revisados antes de usarlos. Aquellos que se encuentren en malas condiciones deben ser retirados del proyecto en forma inmediata.
- La fijación del estrobo debe hacerse en los puntos establecidos; si no los hay, se eslingará por el centro de gravedad, o por los puntos extremos más distantes.
- Ubicar el ojal superior en el centro del gancho.
- Verificar el cierre del mosquetón de seguridad.
- Al usar grilletes, roscarlos hasta el fondo.
- Los estrobo no deberán estar en contacto con elementos que los deterioren.
- La carga de trabajo para los estrobo será como máximo la quinta parte de su carga de rotura.

Ganchos

- Los ganchos serán de material adecuado y estarán provistos de pestillo u otros dispositivos de seguridad para evitar que la carga pueda soltarse.
- Las poleas de los ganchos deberán contar con limitadores de izaje operativos.
- Los ganchos deberán elegirse en función de los esfuerzos a que estarán sometidos.
- Las partes de los ganchos que puedan entrar en contacto con las eslingas no deben tener aristas vivas.

.2 Consideraciones durante las actividades de trabajo.

- Solamente aquellas personas entrenadas y autorizadas podrán dar señales a los operadores de grúas.
- El operador de máquinas no laborará si está cansado, enfermo o con sueño.
- Se deberá prestar especial atención en caso de que existan cables eléctricos en el área de maniobra. En caso positivo, esta condición deberá ser evaluada por el prevencionista.



NORMA G050.

9Kg. como mínimo. El extintor estará instalado en un lugar de fácil acceso.

- El color del chaleco reflectivo del rigger deberá distinguirse de los chalecos del resto de trabajadores para ser fácilmente identificado por el operador de la grúa. Ver detalles del chaleco en Anexo G.

Estrobo y eslingas

- Los estrobo, cadenas, cables y demás equipos de izaje deben ser cuidadosamente revisados antes de usarlos. Aquellos que se encuentren en malas condiciones deben ser retirados del proyecto en forma inmediata.
- La fijación del estrobo debe hacerse en los puntos establecidos; si no los hay, se eslingará por el centro de gravedad, o por los puntos extremos más distantes.
- Ubicar el ojal superior en el centro del gancho.
- Verificar el cierre del mosquetón de seguridad.
- Al usar grilletes, roscarlos hasta el fondo.
- Los estrobo no deberán estar en contacto con elementos que los deterioren.
- La carga de trabajo para los estrobo será como máximo la quinta parte de su carga de rotura.

Ganchos

- Los ganchos serán de material adecuado y estarán provistos de pestillo u otros dispositivos de seguridad para evitar que la carga pueda soltarse.
- Las poleas de los ganchos deberán contar con limitadores de izaje operativos.
- Los ganchos deberán elegirse en función de los esfuerzos a que estarán sometidos.
- Las partes de los ganchos que puedan entrar en contacto con las eslingas no deben tener aristas vivas.

.2 Consideraciones durante las actividades de trabajo.

- Solamente aquellas personas entrenadas y autorizadas podrán dar señales a los operadores de grúas.
- El operador de máquinas no laborará si está cansado, enfermo o con sueño.
- Se deberá prestar especial atención en caso de que existan cables eléctricos en el área de maniobra. En caso positivo, esta condición deberá ser evaluada por el prevencionista.



NORMA G050.

- Todo el equipo accionado con sistemas eléctricos deberá contar con conexión a tierra.
- La capacidad máxima autorizada de izaje de las grúas para un radio dado será del 80%. Para distancias y pesos no indicados deberá interpolarse los valores para hallar los resultados.
- Las operaciones de izar se suspenderán cuando se presenten vientos superiores a 80 Km/h.
- Se prohíbe la permanencia y el pasaje de trabajadores en la "sombra de caída".
- Para los casos de carga y descarga en que se utilice winche con plataforma de caída libre; las plataformas deberán estar equipadas con un dispositivo de seguridad capaz de sostenerla con su carga en esta etapa.
- El área que determina el radio de giro posterior de la cabina de la grúa deberá limitarse para evitar la exposición del personal a riesgos de accidentes.
- Al circular la grúa, lo hará con la pluma baja, siempre que las circunstancias del terreno lo permitan.

22.3 Consideraciones para terminar el trabajo.

- El rigger se encarga de verificar que la carga de la grúa sea retirada lo más pronto posible para su utilización posterior y que las eslingas de izaje hayan sido removidas.
- Concluida la maniobra la grúa se retira del área de trabajo con una liebre.
- Cuando después de izada la carga se observe que no está correctamente asegurada, el maquinista hará sonar la señal de alarma y descenderá la carga para su arreglo.
- Todos los elementos de restricción y señalización son removidos del área de trabajo dejando ésta en buenas condiciones de orden y limpieza.
- La permanencia de la grúa en el área de trabajo deberá ser coordinada con anticipación con la administración de la obra.
- Dejar la pluma baja al terminar la tarea.
- Al dejar la máquina, el operador bloqueará los controles y desconectará la llave principal.
- No se dejarán los aparatos de izar con carga suspendida.



NORMAS ASME – SERIE B30

La serie B.30 de ASME-ANSI define criterios generales sobre actividades ligadas al manejo de cargas:

- B30.1 - 2004 – Gatos hidráulicos.
- B30.2 - 2001 – Grúas puente y de pórtico.
- B30.3 - 2004 – Grúas torres para Construcción.
- B30.4 - 2003 – Grúas de pórtico, de torre y de pilas.
- B30.5 - 2007 – Grúas móviles y sobre vagón.
- B30.6 - 2003 – Grúas fijas.
- B30.7 - 2006 - Elevadores de tambor montados sobre base.
- B30.8 - 2004 - Grúas giratorias y fijas flotantes.
- B30.9 - 2004 – Eslinges.
- B30.10 - 1999 – Ganchos.
- B30.11 - 2004 - Grúas monorriel y suspendidas.
- B30.12 - 2001 - Grúas giratorias de helicópteros.
- B30.13 - 2003 – Maquinas de almacenaje y otros equipos.
- B30.14 - 2004 – Tractores de carga lateral (Side Boom).



NORMAS ASME – SERIE B30

La serie B.30 de ASME-ANSI define criterios generales sobre actividades ligadas al manejo de cargas:

-  *B30.15 - 2004 – Grúas móviles hidráulicas.*
-  *B30.16 - 2003 – Grúas puente de viga corrida inferior.*
-  *B30.17 - 2003 – Grúas puente y pórtico (diferentes tipos).*
-  *B30.18 - 2004 – Grúas apiladoras.*
-  *B30.19 - 2000 – Funiculares.*
-  *B30.20 - 2003 – Dispositivos de izamiento bajo los ganchos.*
-  *B30.21 - 2005 – Polipastos de operación manuales.*
-  *B30.22 - 2000 – Grúas de pluma articulada.*
-  *B30.23 - 1998 – Sistemas para izamiento de personal.*
-  *B30.24 - 1998 – Grúas para contenedores (en desarrollo).*
-  *B30.25 - 2003 – Manejadores de materiales y desechos.*
-  *B30.26 - 2004 – Herramientas de aparejamiento.*
-  *B30.27 - 2004 – Sistemas de colocación de materiales.*
-  *B30.28 - 2004 – Unidades de izamiento balanceado.*



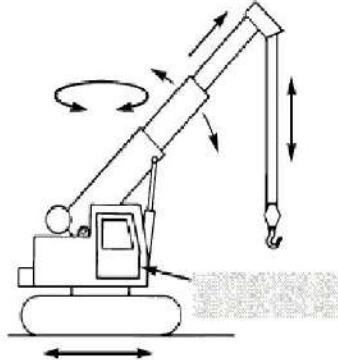
TRABAJOS DE IZAJE

- **Proceso de levantar y mover cargas utilizando equipos especializados, como grúas, polipastos, eslingas y aparejos.**
- **Práctica se da en operaciones industriales y de construcción, con cargas pesadas.**
- **El equipo utilizado es todo dispositivo que permite elevar o bajar una carga, previamente calculada en forma segura y controlada.**
- **Muchas muertes o lesiones serias pueden ocurrir con las grúas cuando estas no son operadas correctamente, no se inspeccionan adecuadamente o no se le realiza un mantenimiento apropiado.**

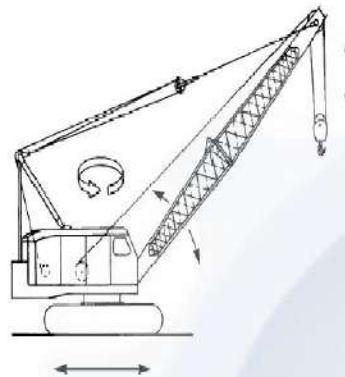




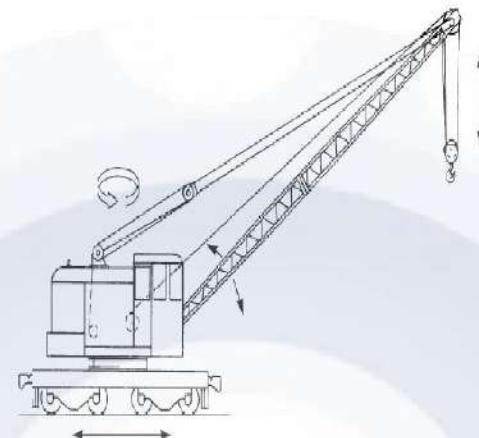
GRUAS – ASME B30.5



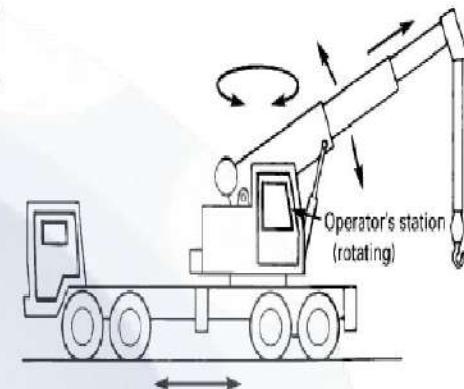
**GRÚA MONTADA SOBRE
ORUGAS O CADENA**
Pluma Telescópica



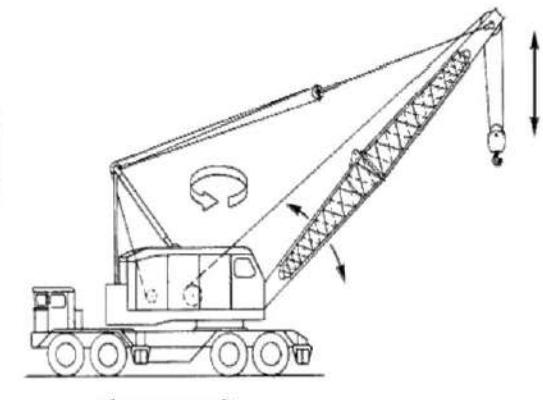
**GRÚA MONTADA SOBRE
ORUGAS O CADENA**
Pluma Celosía



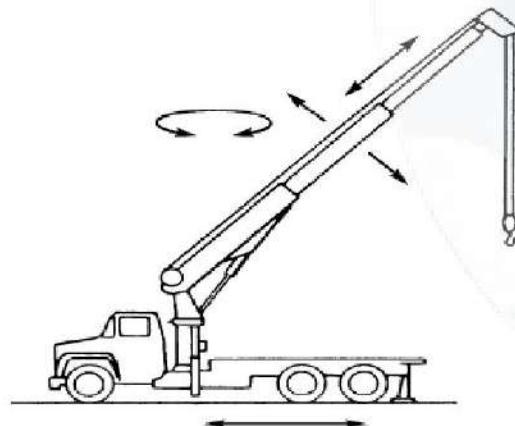
**GRÚA SOBRE VAGÓN O
LOCOMOTORA**



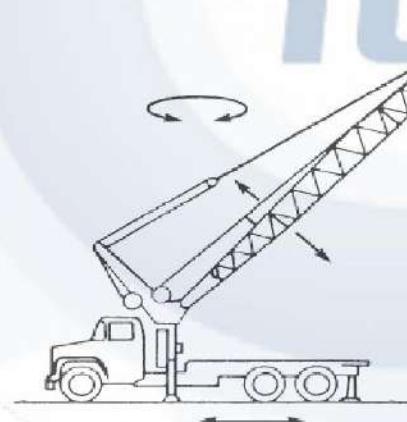
GRÚA SOBRE RUEDAS
Pluma Telescópica



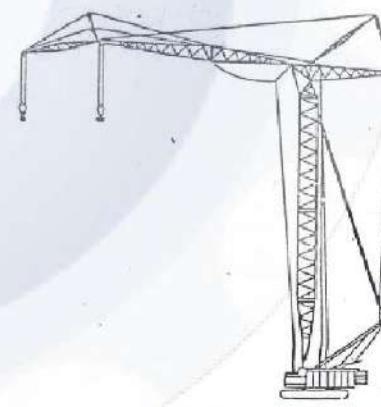
GRÚA SOBRE RUEDAS
Pluma Celosía



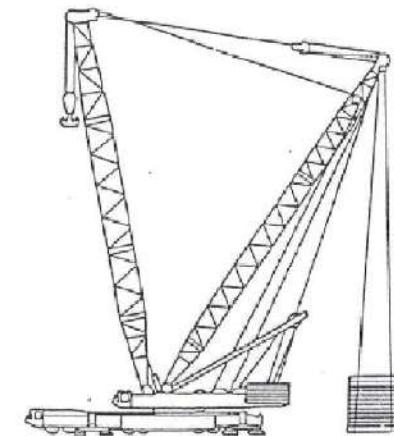
**GRÚA MONTADA SOBRE CAMIÓN
COMERCIAL**
Pluma Telescópica



**GRÚA MONTADA SOBRE CAMIÓN
COMERCIAL**
Pluma Celosía



**GRÚAS PARA SERVICIO
PESADO**
Sobre Mástil



**GRÚAS PARA SERVICIO
PESADO**
Equipos Especiales



EQUIPOS Y ACCESORIOS DE IZAJE

EQUIPOS DE IZAJE

Equipos utilizados con el propósito de izar, halar o sostener cargas, tales como: Polea de carga, polea de corriente, engranajes dentados, polea de fricción, grúas manuales, Winches eléctricos y neumáticos, entre otros.



ACCESORIOS DE IZAJE

Son las partes que hacen la conexión del equipo de levantamiento y la carga, tales como: Eslingas, estrobo, cadenas, cabos de fibra, cuerdas sintéticas, cintas y lazos. Grilletes, clips y anillos, Ganchos y argollas.



GRILLETE

Elementos metálicos que operara entre la carga y los equipos de izaje.

De acero, en forma de "U" con un pasador de acero forjado que atraviesa sus dos extremos.

Sirve para conectar un ojal con otros elementos de sujeción.





ACCESORIOS DE IZAJE

ESLINGAS

- *Accesorio de izaje que se utiliza para enganchar una carga que será elevada, transportada y/o arrastrada.*
- *Se fabrican en acero y materiales sintéticos como el nylon o poliéster.*
- *Por lo general sintéticos, usados para izar carga, tienen ojales en sus extremos y su característica principal es que son flexibles y cuentan con especificación técnica de acuerdo a la carga a izar.*

ESTROBOS

- *Pedazo de cable corto de un material flexible y resistente, cuenta con ojales en sus extremos debidamente preparados para sujetar una carga y unirla con el equipo de izaje que va a levantarla.*
- *Son más rígidos que las eslingas y cuentan con especificaciones técnicas de acuerdo a la carga a izar.*





ACCESORIOS DE IZAJE

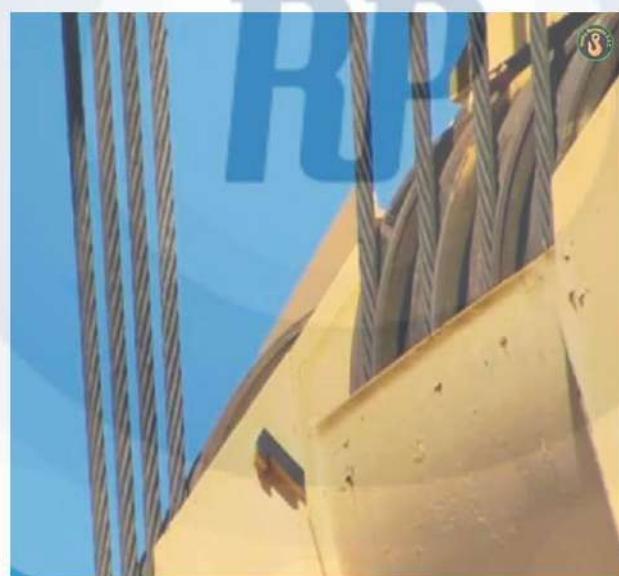
GANCHOS

- Uno de los elementos más importantes, ya que es el encargado de conectar la maquinaria con la carga. Tienen un diseño especial para tener un enganche rápido y están hechos de acero forjado.
- Conectados a la pasteca en su parte superior y generalmente a un grillete en su parte inferior. Varían en dimensiones de acuerdo a la carga a izar.



CABLES DE ACERO

El cable de acero consta de un conjunto de cordones fabricados de alambre y colocados helicoidalmente alrededor del núcleo central del cable.



GRAPAS

Estos elementos sirven como ayuda en cuanto a la estabilidad de las terminaciones de cables, por ello también se les conoce como abrazaderas.





ACCESORIOS DE IZAJE

TENSORES

Se utilizan para añadir o liberar tensión en un cable y sin agregar estrés innecesario a los ojos de enganche del acoplamiento del cable. Existen diferentes tipos de tensores como los gancho y gancho, gancho y ojo, ojo y ojo, horquilla y ojo, y horquilla y horquilla.



GUARDACABO

Se utilizan para adaptar y proteger el cable a un radio de curvatura, evitando así la ruptura de los hilos del cable. También se utilizan como protectores de las gazas de las eslingas.



CÁNCAMO

Usado cuando se necesitaizar un objeto tirando directamente de él. Se construyen en acero forjado y constan de dos partes el cuerpo o estribo y el eje ajustable o tornillo.

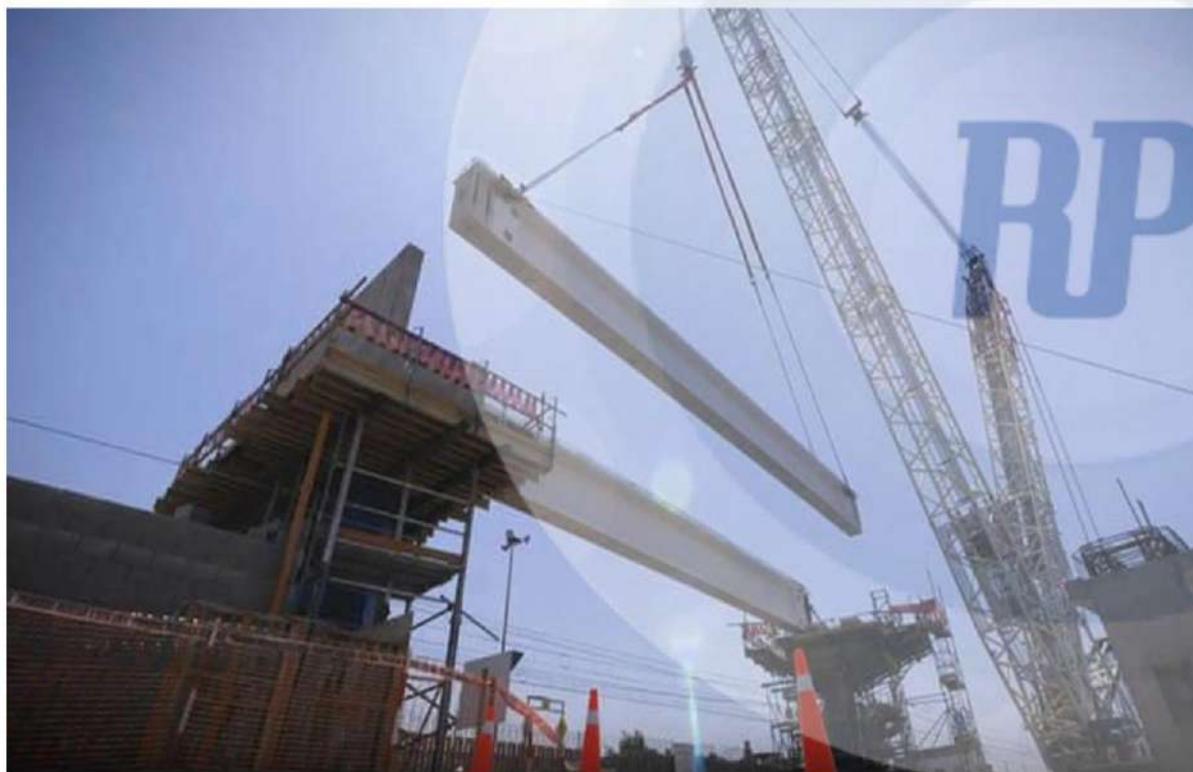




ACCESORIOS DE IZAJE

CUERDA GUÍA (VIENTO)

Cuerda usada para controlar la posición de la carga a fin de evitar que los trabajadores entren en contacto con esta

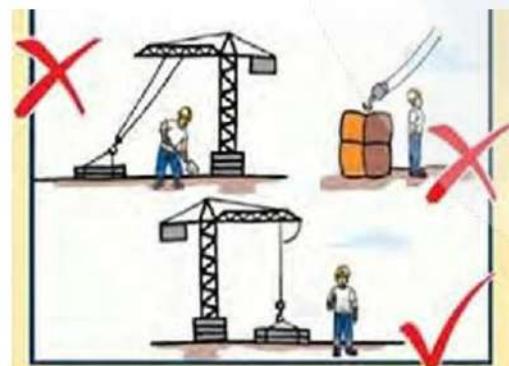




ESPECIFICACIONES – TRABAJOS DE IZAJE

Antes de iniciar la actividad que se deben identificar los peligros y evaluar los riesgos debido a que se realizan en condiciones variables del entorno y la operación.

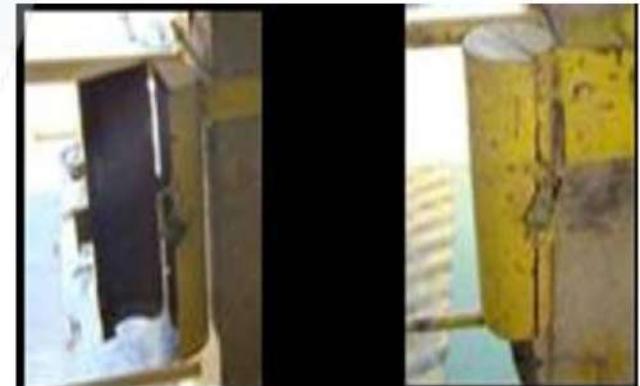
- Caída de materiales.
- Contacto con tensiones eléctricas.
- Contacto con tubería y fluidos.
- Caída de personas.
- Atropello.
- Aplastamiento.
- Atrapamiento



Todos los equipos, herramientas y accesorios de izaje deben estar inventariados, claramente identificados con su etiqueta para el seguimiento y control del historial de mantenimiento.

Todas las botoneras y controles remotos deben poseer dispositivos de bloqueo.

Todo equipamiento de izaje debe tener un dispositivo físico de trabado, limitador de altura y contra caída, dentro de su capacidad de levantamiento.





ESPECIFICACIONES – TRABAJOS DE IZAJE

GRUAS DEL PERU SAC
 Los equipos de izaje incluyendo los puntos de anclaje deben poseer identificación clara y visible de la capacidad de carga máxima permitida. En las grúas y polipastos fijos se debe realizar una inspección mensual a los ganchos.

Las áreas de carga deben ser demarcadas y señalizadas indicando “¡PELIGRO! CARGA SUSPENDIDA.”



Las partes móviles y correas de transmisión deben ser protegidas con guardas de tal manera que impidan el contacto con las personas.

Los equipos de izaje (puente grúa, grúa móvil y polipasto) deben contar con un control e inspección cada año por empresas certificadoras para su verificación y/o aprobación. Todos los operadores de equipos de izaje deben presentar la Constancia Médica de Aptitud antes de iniciar su proceso de capacitación.





OPERACION – TRABAJOS DE IZAJE

 *El procedimiento debe estar disponible para las consultas pertinentes.*

 *Catálogo o ficha técnica sobre capacidades de carga de los equipos y accesorios, y además un documento para la ayuda en el momento de escoger los accesorios de cargamento y formas adecuadas para hacerlo.*

 *Está prohibido el tránsito de personas por debajo de la carga suspendida, radio de acción de la grúa y área delimitada por las cintas de seguridad. Es obligatorio el uso de dos vientos para guiar la carga.*

	GRUPO DE EMPRESAS CHILQUINTA ENERGÍA		
Manual			
Operaciones de Izaje y Tracción			
Identificación: CHQE-M-EH&S-0003	Revisión: 2	Fecha: 14-11-2019	Página 1 de 26
1. OBJETIVOS Establecer los requerimientos mínimos para la operación segura de equipos y accesorios de izaje, tendido y tracción, y asegurar que dichos equipos y accesorios se encuentren en condiciones seguras para trabajar, certificadas y aprobadas por el Grupo de Empresas Chilquinta, y que sean operados por personal capacitado, calificado y acreditado.			
2. ALCANCE Aplica a todos los procesos operativos del Grupo Chilquinta, incluyendo a sus empresas contratistas y subcontratistas, también a aquellas empresas proveedoras que prestan servicios ocasionales. Aquellos procesos a los que aplica se resumen en:			
<ul style="list-style-type: none">• Transmisión,• Distribución,• Comercial y Centros de Servicio,• Transversales.			
3. DEFINICIONES			
Equipo de Izaje: Se refiere a equipos usados para izar, bajar, empujar o tirar una carga, tales como: grúas móviles (articuladas y telescopicas), puentes-grúa, tecle, aparejos o polipastos, poleas, etc.			
			



MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN – TRABAJOS DE IZAJE

 **Todos los equipamientos, componentes y accesorios de izaje deben tener una programación de mantenimiento.**

 **Los check list de pre uso deberán indicar los ítems críticos que inhabilitan la operación del equipo**

 **Las inspecciones mensuales de los equipos y accesorios de izaje deben ser ejecutadas por profesionales designados por la jefatura del área y/o el Departamento de Seguridad de la Unidad**





CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Antes de comenzar el trabajo el Supervisor debe asegurarse que el personal cuente con:

- AST** Toda actividad de carga suspendida debe contar con su AST.
- PETAR** Para actividades de carga suspendida no rutinarias, es decir, se debe elaborar un PETAR y llenar los respectivos check list, incluyendo el plan de izaje.
- HOEDER** Está prohibido que un Operador de una grúa móvil trabaje sólo.

RUC: 20600019541		CODIGO		AAA/XXXX-887-PO48	
		PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR) IZAJE DE CARGAS		VERSIÓN	01
				FECHA DE APROBACIÓN	02/07/19
				PÁGINA	1 DE 1
ÁREA	LUGAR	FECHA / TURNO	HORA INICIO		
NUCLEO PETAR			HORA FINAL		
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:					
2. RESPONSABLES DEL TRABAJO:					
APPELLIDOS Y NOMBRES	CARGO/OCCUPACION	M-DNI	FIRMA INICIO	FIRMA TERMINO	
Operador de la Grúa					
Miguel					
3. EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO:					
<input type="checkbox"/> Casco y visera/culo	<input type="checkbox"/> Overall	Zapatos o botas de seguridad			
<input type="checkbox"/> Lentes	<input type="checkbox"/> Protección respiratoria				
<input type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Protección auditiva	<input type="checkbox"/> Gafas			
4. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:					
Tipo de Grúa:	Marca:	Capacidad:			
DETERMINACION DE PARAMETROS DE LA MANIOBRA					
Posición de izaje	Inicial	Final			
Radio de operación					
Largo del cable de grúa					
Ancho de operación					
5. CAPACIDAD DE LA CARGA SEGUN TABLA DE LA GRÚA:					
Determinación de la carga estimada		Determinación de la carga final			
Pesos máximos de la carga	Lbs/Kg-Ton	Peso estimado de la carga (A)	Lbs/Kg-Ton		
Pesos máximos de los accesorios de izaje	Lbs/Kg-Ton	Capacidad de carga segura (B)	Lbs/Kg-Ton		
Pesos máximos de grúa	Lbs/Kg-Ton	Porcentaje de capacidad de carga de grúa (A/B)			
Pesos máximos de grúa menor al 80%	Lbs/Kg-Ton	Porcentaje de capacidad de carga de grúa menor al 80%			SI: <input type="checkbox"/>
Pesos totales de la grúa	Lbs/Kg-Ton				NO: <input type="checkbox"/>
6. SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE IZAJE:					
Accesorios	Dimensiones	Ángulo de trabajo	Capacidad de carga		
Estínguiles			Lbs/Kg-Ton		
Cables			Lbs/Kg-Ton		
Barra de estabilización			Lbs/Kg-Ton		
Otros (especificar)			Lbs/Kg-Ton		
7. REQUERIMIENTOS GENERALES					
<input type="checkbox"/> Se ha considerado ruta de acceso de la grúa y la carga en la compactación y revisado? <input type="checkbox"/> Las rutas de acceso y salida tienen límites de altura y distancia a líneas eléctricas? <input type="checkbox"/> El terreno posee la suficiente resistencia para esta compactación y revisado? <input type="checkbox"/> Existe espacio suficiente para que el operador realice la maniobra sin peligro? <input type="checkbox"/> Se apoya esta localización a más de 2.00 m del borde de una excavación? <input type="checkbox"/> Las condiciones del viento no sobrepasan los límites recomendados? <input type="checkbox"/> Los pesos del operador se consideran utilizados para la maniobra y de regreso? <input type="checkbox"/> El operador de la grúa es calificado y autorizado? <input type="checkbox"/> La grúa cumple con el límite de operabilidad vigente? <input type="checkbox"/> La grúa cuenta con una hora de capacidad de carga? <input type="checkbox"/> Se realizó la inspección pre-uso de los accesorios de izaje? <input type="checkbox"/> El izaje se realizará durante el turno diurno?					
8. PROCEDIMIENTO:					
9. AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN					
CARGO	APPELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA			
Supervisor del trabajo					
Jefe de área donde se realizó el trabajo					



PELIGROS POTENCIALES EN OPERACIÓN DE IZAJE

a. Actitudes Inseguras.

- Realizar una operación de izaje sin un plan de izaje.
- Realizar una operación de izaje sin un permiso de trabajo.
- Omitir normas de seguridad durante una operación de izaje
- Izar carga sin considerar los factores ambientales.

b. Condiciones Inseguras.

- Operador de grúa sin certificación vigente.
- Usar un equipo de izaje defectuoso.
- Elementos de izaje defectuosos.
- No contar con los elementos de izaje.

c. Factores Ambientales.

- Lluvia.
- Viento.
- Terreno inestable, otros.



PLAN DE IZAJE

Objetivo y criterio:	IEHKA
Site de la actividad:	Lote 100 - Km. 300
Grúas de izaje:	GRUA 1 PLACAR
Distancia de recorrido: Tiene _____ Lado: _____ Altura: _____	300
DATOS INICIALES	
Reducción:	Reducción
Angulo inicial:	Angulo final
Largo horizontal:	Largo vertical
Capacidad grúa: 200 Kg / Tna	Capacidad grúa: 200 Kg / Tna
Grúas de remolque: Peso: 100 Kg	GRUA 1 PLACAR
DATOS FINALES	
Reducción:	Reducción
Angulo inicial:	Angulo final
Largo horizontal:	Largo vertical
Capacidad grúa: 100 Kg / Tna	Capacidad grúa: 100 Kg / Tna
NOTA: Registrar grúa tiene capacidad inferior a 100% de su CPTM	
Capacidad:	Capacidad grúa: 100 Kg / Tna
Capacidad:	Capacidad grúa: 100 Kg / Tna
Capacidad:	Capacidad grúa: 100 Kg / Tna
Capacidad:	Capacidad grúa: 100 Kg / Tna
NOTA: AF-2000: Distancia mínima de izaje: 100 m - Capacidad de izaje: 100 Kg / Tna	
Capacidad:	Capacidad grúa: 100 Kg / Tna

PERMISO DE TRABAJO PARA OPERACIONES DE IZAJE

Nombre: MARIO DEL OLMO	FECHA:
TIPO DE TRABAJO:	
Nombre del trabajador:	Operario
Nombre del supervisor:	Técnico
Nombre del operador(s) del equipo:	Mario
Motivo del trabajo:	Planta
DESCRIPCION DEL TRABAJO (DETALLADO):	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100
101	102
103	104
105	106
107	108
109	110
111	112
113	114
115	116
117	118
119	120
121	122
123	124
125	126
127	128
129	130
131	132
133	134
135	136
137	138
139	140
141	142
143	144
145	146
147	148
149	150
151	152
153	154
155	156
157	158
159	160
161	162
163	164
165	166
167	168
169	170
171	172
173	174
175	176
177	178
179	180
181	182
183	184
185	186
187	188
189	190
191	192
193	194
195	196
197	198
199	200
201	202
203	204
205	206
207	208
209	210
211	212
213	214
215	216
217	218
219	220
221	222
223	224
225	226
227	228
229	230
231	232
233	234
235	236
237	238
239	240
241	242
243	244
245	246
247	248
249	250
251	252
253	254
255	256
257	258
259	260
261	262
263	264
265	266
267	268
269	270
271	272
273	274
275	276
277	278
279	280
281	282
283	284
285	286
287	288
289	290
291	292
293	294
295	296
297	298
299	300
301	302
303	304
305	306
307	308
309	310
311	312
313	314
315	316
317	318
319	320
321	322
323	324
325	326
327	328
329	330
331	332
333	334
335	336
337	338
339	340
341	342
343	344
345	346
347	348
349	350
351	352
353	354
355	356
357	358
359	360
361	362
363	364
365	366
367	368
369	370
371	372
373	374
375	376
377	378
379	380
381	382
383	384
385	386
387	388
389	390
391	392
393	394
395	396
397	398
399	400
401	402
403	404
405	406
407	408
409	410
411	412
413	414
415	416
417	418
419	420
421	422
423	424
425	426
427	428
429	430
431	432
433	434
435	436
437	438
439	440
441	442
443	444
445	446
447	448
449	450
451	452
453	454
455	456
457	458
459	460
461	462
463	464
465	466
467	468
469	470
471	472
473	474
475	476
477	478
479	480
481	482
483	484
485	486
487	488
489	490
491	492
493	494
495	496
497	498
499	500
501	502
503	504
505	506
507	508
509	510
511	512
513	514
515	516
517	518
519	520
521	522
523	524
525	526
527	528
529	530
531	532
533	534
535	536
537	538
539	540
541	542
543	544
545	546
547	548
549	550
551	552
553	554
555	556
557	558
559	560
561	562
563	564
565	566
567	568
569	570
571	572
573	574
575	576
577	578
579	580
581	582
583	584
585	586
587	588
589	590
591	592
593	594
595	596
597	598
599	600
601	602
603	604
605	606
607	608
609	610
611	612
613	614
615	616
617	618
619	620
621	622
623	624
625	626
627	628
629	630
631	632
633	634
635	636
637	638
639	640
641	642
643	644
645	646
647	648
649	650
651	652
653	654
655	656
657	658
659	660
661	662
663	664
665	666
667	668
669	670
671	672
673	674
675	676
677	678
679	680
681	682
683	684
685	686
687	688
689	690
691	692
693	694
695	696
697	698
699	700
701	702
703	704
705	706
707	708
709	710
711	712
713	714
715	716
717	718
719	720
721	722
723	724
725	726
727	728
729	730
731	732
733	734
735	736
737	738
739	740
741	742
743	744
745	746
747	748
749	750
751	752
753	754
755	756
757	758
759	760
761	762
763	764
765	766
767	768
769	770
771	772
773	774
775	776
777	778
779	780
781	782
783	784
785	786
787	788
789	790
791	792
793	794
795	796
797	798
799	800
801	802
803	804
805	806
807	808
809	810
811	812
813	814
815	816
817	818
819	820
821	822
823	824
825	826
827	828
829	830
831	832
833	834
835	836
837	838
839	840
841	842
843	844
845	846
847	848
849	850
851	852
853	854
855	856
857	858
859	860
861	862
863	864
865	866
867	868
869	870
871	872
873	874
875	876
877	878
879	880
881	882
883	884
885	886
887	888
889	890
891	892
893	894
895	896
897	898
899	900
901	902
903	904
905	906
907	908
909	910
911	912
913	914
915	916
917	918
919	920
921	922
923	924
925	926
927	928
929	930
931	932
933	934
935	936
937	938
939	940
941	942
943	944
945	946
947	948
949	950
951	952
953	954
955	956
957	958
959	960
961	962
963	964
965	966
967	968
969	970
971	972
97	



CERTIFICACIÓN DE OPERADORES DE GRÚAS

REQUISITOS DE ASME B30.5:

- *Evaluación física (vista, oído, coordinación, test drogas, etc.)*
- *Habilidades aritméticas.*
- *Uso de tabla de carga.*
- *Evaluación de señales manuales.*
- *Interpretación del manual de la grúa.*
- *Examen escrito.*
 - *Conocimiento técnico.*
 - *Seguridad en operación de izaje.*
 - *Operación de izaje*
 - *Uso de tabla de carga.*
- *Examen práctico.*
- *Con el tipo de grúa a operar.*

RP





CERTIFICACIÓN DE OPERADORES DE GRÚAS

REQUISITOS DE ASME B30.5:

- Ninguna operación de izaje debe realizarse si un operador no cuenta con la certificación respectiva vigente.
- Todos los operadores y auxiliares de grúa deben ser calificados y certificados anualmente y el supervisor del lugar de trabajo debe asegurarse de que estos requisitos se cumplan.

RP

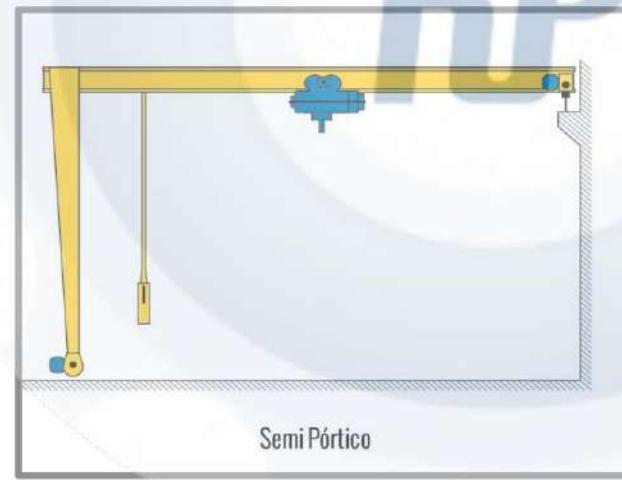
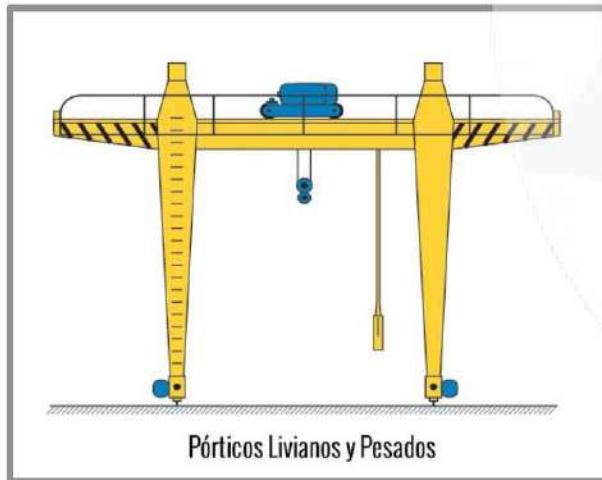




RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

La utilización de grúas puente y similares (pórtico, semi-pórtico, ménsula y pluma) presentan **riesgos específicos** para:

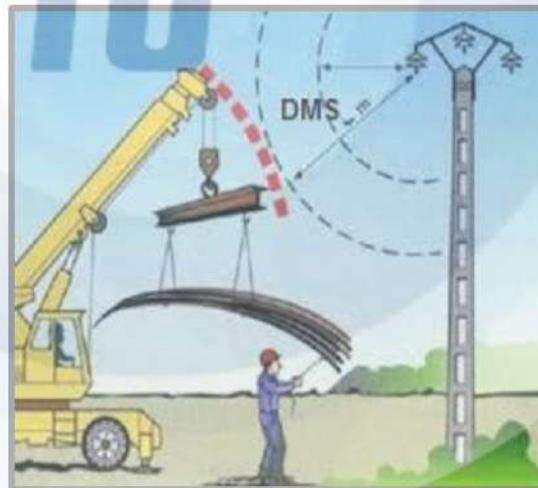
- Las personas (operadores y personal situado en sus proximidades).
- Los bienes (manipulados por las grúas o situados en su área de influencia)
- Las instalaciones donde están ubicados.





RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo específicos de las grúas, lo constituyen el desplazamiento del equipo (sea en carga o en vacío) y su posible interacción con el personal o con otras maquinas u objetos que se encuentren dentro de la zona de desplazamiento de la grúa.





RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

RIESGOS MECÁNICOS



De arrastre o atrapamiento por carga o por la propia grúa.



De impacto por la carga o la propia grúa.



De perdida de estabilidad (de la carga, de la maquina o de sus elementos).



De rotura de elementos de la maquina (por envejecimiento, fatiga, etc.).

RIESGOS ELÉCTRICOS



Pueden ser debido a contactos eléctricos directo o indirectos.



Riesgo térmico producido por las resistencias de puesta en marcha que pueden producir quemaduras por contacto



RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

RIESGOS ERGONOMICOS



Posturas forzada o esfuerzos excesivos (especialmente en las grúas con cabina para el operador)



Inadecuada iluminación.

RIESGOS POR FALLO EN LA ALIMENTACIÓN DE ENERGÍA Y OTROS TRANSTORNOS FUNCIONALES



Fallo en la alimentación de energía (de los circuitos de potencia y/o mando)



Fallo del sistema de mando (puesta en marcha o aceleración intempestiva).



RIESGOS Y FACTORES DE RIESGO

RIESGOS POR AUSENCIA Y/O INADECUACION DE MEDIDAS DE SEGURIDAD



Inexistencia o diseño inadecuado de resguardos o dispositivos de protección



Diseño inadecuado de dispositivos de marcha y paro.



Ausencia o inadecuación de los dispositivos de para de emergencia.



Medios inadecuados de carga y descarga.



Ausencia y/o inadecuación de accesorios en las operaciones de ajustes y/o mantenimiento.



Ausencia o inadecuación de equipos de protección individual.

OTROS RIESGOS PROPIOS DEL ENTORNO DE TRABAJO



Caída de personas a nivel y desde altura



Inhalación de sustancias nocivas.



Estrés térmico por calor o por frío.



Trauma sonoro, etc.



FACTORES A EVALUAR EN UNA OPERACIÓN DE IZAJE



¡Gracias!



Centro de
Especializaciones
Noeder

Conócenos más haciendo clic en cada botón

