

1. OBJETIVO

Establecer disposiciones, *requisitos* y responsabilidades a fin de prevenir accidentes relacionados a los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.

2. ALCANCE

Este estándar es aplicable a todos los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas, ya sean ejecutados por trabajadores de MINSUR S.A. (de aquí en adelante Minsur), empresas contratistas, subcontratistas o proveedores que mantengan relación contractual con Minsur y que dichos trabajos sean efectuados dentro o fuera de la Unidad Minera o Proyecto.

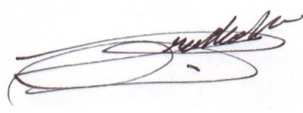

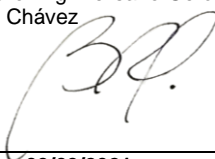
3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- D.S. N° 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- D.S. N° 023-2017-EM Modificación de diversos artículos y anexos del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
- CFR 29 – 1926 (OSHA) Estándar de Seguridad y Salud para Construcción; 1926.550 Grúas; 1926.1401 Definiciones; 1926.1402 Condiciones de superficie de trabajo; 1926.1411 Seguridad durante el desplazamiento de grúas móviles debajo o cerca de líneas eléctricas; 1926.1412 Inspecciones de grúas; 1926.1415 Dispositivos de seguridad en grúas; 1926.1418 Paralización de operaciones con grúas; 1926.1419 Requerimientos generales para señales manuales en grúas; 1926.1427 Certificación y calificación de los operadores de grúas; y 1926.1431 Izamiento de Personas con grúas.
- CFR 30 – 56/57 (MSHA) – Estándares de Seguridad y Salud en Minería Superficial/Subterránea; 56/57.16009 Cargas suspendidas; 56/57.16011 Transportarse junto a cargas en izamiento o en los ganchos de las grúas; 56/57.16014 Requerimientos para operación de grúas puente con control remoto o telemando; y 56/57.16015 Trabajos o tránsito sobre las estructuras de grúas puente.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Grúa: Equipo motorizado (operado por una persona calificada) utilizado como máquina de izaje, elevación de cargas o estructuras; de operación discontinua destinado a elevar y distribuir cargas o estructuras en el espacio, mediante la suspensión de las mismas con cables, ganchos o cualquier otro accesorio de aprehensión (denominado accesorios de izaje). Las grúas se dividen en dos tipos: grúas fijas (ej. grúa puente, grúa pórtico, grúa torre, etc.) y grúas móviles (ej. grúas sobre orugas o sobre ruedas, etc.).

Izaje: Operación que se realiza mediante el uso de una grúa o más grúas a fin de izar, elevar o movilizar una carga o estructura en su radio de acción; carga o estructura que por su peso y dimensiones no puede ser izada, levantada o movilizada en forma manual por los trabajadores.

<p>Elaborado por: Cargo: Especialista en Higiene Ocupacional Nombre: Erik J. Jhonston Vela</p> 	<p>Revisado por: Cargo: Superintendente de Salud e Higiene Ocupacional Nombre: Dr. Andrés Dulanto Pizzorni</p> 	<p>Aprobado por: Cargo: Gerente Corporativo de Seguridad y Salud Nombre: Ing. Belisario Gerónimo Pérez Chávez</p> 
<p>Fecha: 01/03/2021</p>	<p>Fecha: 02/03/2021</p>	<p>Fecha: 03/03/2021</p>

Izaje crítico: Se denomina izaje crítico, a aquellas actividades de izaje de cargas mediante el uso de grúas que por su nivel de criticidad requieren autorización, entre ellas tenemos aquellos izajes de cargas cercanos o sobre plantas de procesos, viviendas, subestaciones eléctricas, torres y líneas eléctricas, cuerpos de agua; así como aquellos izajes de carga que sobrepasen el 80% de la capacidad de la grúa, izajes de carga usando simultáneamente más de una grúa y aquellos que se realicen en áreas con suelo inestables o cerca de excavaciones, líneas o estructuras aéreas, entre otros. Para la realización de un izaje crítico se requerirá un estudio de izaje crítico y el Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para izaje de cargas mediante el uso de grúas.

PETAR para Izaje de Cargas mediante el uso de grúas: Es aquel permiso escrito que autoriza la ejecución de un trabajo de izaje de cargas mediante el uso de grúas en un determinado lugar y por un periodo de tiempo determinado (el tiempo máximo de autorización será una jornada de trabajo diaria), en ella se registran las personas involucradas en los trabajos (operador de grúa, maniobristas o señaleros, *el supervisor a cargo de los trabajos y el supervisor responsable del área donde se realizarán los trabajos*). **Ver Anexo 3. Formato de PETAR para Izaje de cargas mediante el uso de grúas (referencial).**

Autorización Individual para Trabajos de Izaje de Cargas mediante el uso de grúas (de aquí en adelante AITIC): Es aquella autorización emitida por la empresa a los trabajadores autorizados a desarrollar trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas; previa participación y aprobación del curso izaje de cargas mediante el uso de grúas.

Estudio de Izaje Crítico: También denominado Rigging Study, es el documento donde se especifica datos del izaje crítico tales como datos de la carga, de la grúa o grúas, área a ser ocupada, datos de operador de grúa y maniobrista o señalero, croquis de distribución de carga, radio máximo, ángulo de movimiento y otros detalles para sustentar el proceso seguro de la maniobra y obtener la autorización para el izaje crítico. Los estudios de izaje crítico son obligatorios para todos los izajes críticos y deben ser revisados y autorizados por el *Oficial del Estándar de Izaje de Cargas* de la Unidad Minera o Proyecto. Los operadores de grúa y los maniobristas o señaleros deberán haber tomado parte del desarrollo del estudio de izaje crítico.

Operador de grúa: Persona competente y que cuenta con la AITIC vigente para realizar trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.

Maniobrista o Señalero (Rigger): Persona que cuenta con la AITIC, designada para apoyar al operador de la grúa *durante los trabajos de izaje de cargas* mediante el uso de grúas comunicándose con él a través de un código estándar de señales.

Accesorios de Izaje: Componentes tales como grilletes, eslingas, ganchos, cadenas y vigas de extensión que se usan durante los procesos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. Requerimientos Corporativos

5.1.1 Dirección Ejecutiva de Operaciones (COO)

- Liderar y apoyar la implementación del presente estándar.
- Liderar con su participación en los procesos de revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados a *actividades de izaje de cargas mediante el uso de grúas*.

5.1.2 Gerencia de Seguridad y Salud

- Asegurar la implementación del presente estándar en las unidades mineras o proyectos y desarrollar procesos de verificación mediante auditorías internas con frecuencias mínima de una (01) vez al año.
- Administrar, revisar y aprobar las modificaciones o cambios al presente estándar.
- Desarrollar un proceso formal de revisión del presente estándar con frecuencia mínima de una (01) vez cada dos (02) años o cuando se identifique una oportunidad de mejora significativa que requiera ser incorporada o cuando algún cambio normativo o nueva disposición legal lo exija.
- Participar en el proceso de análisis y revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados a *actividades* de izaje de cargas mediante el uso de grúas.

5.1.3 Gerencia de Abastecimiento y Contratos

- Asegurar la inclusión del presente estándar en los contratos u órdenes de servicio que suscriba *Minsur* con empresas contratistas o proveedores que participen en el proceso de licitación de servicios o suscriban contratos con *Minsur*.
- *Comprar o alquilar grúas de acuerdo a los requerimientos de este estándar.*

5.1.4 Gerencia de Área Legal

- Asegurar que el presente estándar cumpla con las disposiciones y normas legales vigentes.
- Mantener informado al Director *Ejecutivo* de Operaciones, Gerente de Seguridad y Salud y a los gerentes de las unidades mineras o proyectos sobre algún cambio normativo o nueva disposición legal relacionados con el presente estándar.
- Apoyar en los trámites o gestiones relacionados a los aspectos legales ante entidades locales, *regionales* y nacionales respecto a procesos o denuncias por accidentes e incidentes relacionados a trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.

5.2. Requerimientos de la Unidad Minera o Proyecto**5.2.1 Gerencia de la Unidad Minera o Proyecto**

- Liderar y proveer los recursos necesarios para la implementación del presente estándar en la Unidad Minera o Proyecto de su responsabilidad.
- Asegurar que se cuente con un procedimiento específico *de izaje de cargas mediante el uso de grúas.*
- *Designar al Oficial del Estándar de Izaje de Cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Participar en el proceso de revisión de los reportes de investigación de los *accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial o incumplimientos al presente estándar o al procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas.*

5.2.2 Superintendencia de Seguridad y Salud

- Desarrollar e implementar un procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas para la Unidad Minera o Proyecto *que contemple lo establecido en el presente estándar, así como las siguientes acciones:*
 - ✓ *Establecer los perfiles de puesto para operador de grúa y maniobrista o señalero (certificaciones, capacitación, experiencia, etc.)*
 - ✓ *Establecer las competencias, contenido y duración de las capacitaciones requeridas para los operadores de grúa, maniobristas o señaleros y supervisores encargados del izaje de cargas mediante el uso de grúas.*
 - ✓ *Establecer un protocolo para la autorización de ingreso o montaje de grúas móviles y fijas en la Unidad Minera o Proyecto, así como para su inspección periódica y de pre-uso.*

- ✓ Definir los requisitos mínimos para los accesorios de izaje requeridos para la ejecución de izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- ✓ Establecer un código estandarizado de señales manuales para maniobristas o señaleros. **Ver Anexo 4. Código estandarizado de señales manuales para maniobristas o señaleros (referencial).**
- ✓ Establecer los protocolos para atención de emergencias que pudieran suscitarse durante el izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- Informar a la gerencia de seguridad y salud y la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto la modificación, sustitución o eliminación de algún requisito establecido en el presente estándar.
- Desarrollar campañas de difusión, comunicación y socialización relacionados al presente estándar y al procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- Asegurar el cumplimiento del presente estándar y del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Asesorar y orientar a las demás superintendencias y a las empresas contratistas, que lo requieran, respecto a la aplicación del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Elaborar, juntamente con la superintendencia de recursos humanos, los planes de capacitación relacionados al presente estándar y al procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Establecer el modelo del formato para la credencial o pasaporte de autorización individual para trabajos de alto riesgo en el cual se pueda incluir la AITIC, ya sea mediante el estampado de un sello, adhesivo u holograma específico, el cual será controlado.
- Establecer un distintivo visible de identificación para los maniobristas o señaleros.
- Asegurar que la emisión de la AITIC se realice de acuerdo con el cumplimiento del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Asegurar que la AITIC no sea emitida para los visitantes o practicantes, ello incluye al personal extranjero que por motivos de trabajo se encuentre en nuestras unidades mineras o proyectos y no cuenta con el permiso de trabajo emitido por las autoridades respectivas.
- Autorizar la cancelación temporal o indefinida de la AITIC de los trabajadores que incumplan las normas de seguridad relacionadas al procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Asegurar que se tenga una lista actualizada de los trabajadores que posean AITIC vigente.
- Asegurar que se cuente con los formatos de PETAR, inspección de pre-uso de grúas e inspección de pre-uso accesorios de izaje.
- Validar la lista de actividades con riesgo de fatalidad identificados en el IPERC de línea base que involucren trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas y que requieren contar con PETAR.
- Desarrollar inspecciones y visitas a los lugares donde se desarrollen izajes críticos.
- Asegurar el desarrollo del proceso de autoevaluación y auditoría de verificación corporativa del presente estándar, en coordinación con la gerencia de seguridad y salud.
- Asegurar la disponibilidad de los recursos y equipos asociados al plan de respuesta a emergencias, determinado por el análisis de riesgo para el izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- Coordinar con la Gerencia de Abastecimientos y Contratos la baja, cambio, alquiler o compra de equipos de detección de tormenta eléctrica, medidores

de viento y otros equipos que sean necesarios, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el *procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto*.

- Asegurar que en el plan anual de simulacros se considere simulacros de accidentes relacionados a izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- Mantener un registro actualizado de los incidentes y *accidentes* relacionados al izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto o *incumplimientos del presente estándar o del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto*; así como asesorar en el proceso de investigación de estos y hacer seguimiento a las acciones correctivas establecidas en los procesos de investigación.
- *Asesorar y apoyar en el análisis de la gestión del cambio frente a modificaciones en las grúas y en el estudio de izaje crítico, a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Establecer, juntamente con la supervisión del trabajador infractor y la superintendencia de recursos humanos, las acciones disciplinarias por el incumplimiento a las disposiciones establecidas en el presente estándar y en el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a izaje de cargas mediante uso de grúas *en la Unidad Minera o Proyecto*.
- Promover, verificar y hacer cumplir el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).

5.2.3 Superintendencia de Recursos Humanos

- *Asegurar el desarrollo del curso de izaje de cargas mediante el uso de grúas; así como llevar el control de los participantes y las evaluaciones.*
- Incorporar en el curso de inducción general, curso de re-inducción o repaso anual, la información resaltante referente al *procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas*.
- Apoyar en la determinación y aplicación de las medidas disciplinarias al trabajador que incumplió el presente estándar o *el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto*.

5.2.4 Superintendencia de Mantenimiento o Superintendencia de Proyectos

- *Verificar el cumplimiento del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asegurar la capacitación y entrenamiento de su personal designado para trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas para la obtención de la AITIC.*
- *Asegurar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.*
- *Proporcionar un distintivo visible de identificación a los maniobristas o señaleros.*
- *Elaborar y mantener actualizada la lista de actividades con riesgo de fatalidad identificados en el IPERC de línea base que involucren trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas y que requieren contar con PETAR.*
- Autorizar el ingreso de las grúas a la Unidad Minera o Proyecto.
- Asegurar que los sistemas de seguridad o equipos de paradas de emergencias de las grúas se encuentren en buen estado de operación y funcionamiento.
- *Elaborar y cumplir un programa de inspección de grúas y accesorios de izaje y mantener un registro con las fechas y resultados de las inspecciones. Estas inspecciones deberán ser realizadas por una persona competente.*
- Mantener un registro actualizado de las grúas *certificadas y autorizadas* para operar en la Unidad Minera o Proyecto.

- Asegurar que se cuente con los equipos y herramientas necesarias para el adecuado mantenimiento de las grúas.
- *Verificar que el mantenimiento de los equipos de izaje se efectúen de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes y por personal capacitado.*
- *Asegurar la calibración y mantenimiento preventivo de los telemandos o controles remotos de las grúas puentes o grúas móviles.*
- *Asegurar que todos los accesorios de izaje que se encuentren deteriorados, sean eliminados; así como su reemplazo oportuno.*
- *Asegurar la implementación de un mecanismo que permita el bloqueo de telemando o control remoto cuando no esté en uso o cuando la grúa este en mantenimiento o fuera de servicio.*
- Asegurar que el montaje, instalación y desmontaje de las grúas móviles y fijas se haga de acuerdo a los criterios de diseño establecidos por el fabricante y a los requisitos establecidos en el presente estándar.
- Autorizar el acompañamiento de una camioneta escolta durante el traslado de las grúas a diferentes áreas, en caso de que la grúa sea de orugas o de grandes dimensiones.
- Asegurar que se cuente con los dispositivos de seguridad y repuestos críticos de grúas en los talleres de reparación o mantenimiento.
- *Realizar el análisis de la gestión del cambio frente a modificaciones en las grúas y en el estudio de izaje crítico, a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Coordinar con la Gerencia de Abastecimientos y Contratos la baja, cambio, alquiler o compra de grúas, accesorios de izaje y otros equipos que sean necesarios, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- *Liderar los procesos de investigación de todo incidente o accidente ocurrido en los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas en el área o en actividades bajo su responsabilidad; y asegurar la implementación de las acciones correctivas establecidas en los procesos de investigación.*
- *Coordinar con la superintendencia de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria de los trabajadores bajo su responsabilidad que hayan incumplido alguna disposición establecida en el procedimiento específico izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a izaje de cargas mediante uso de grúas en la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Promover, verificar y respetar el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).*

5.2.5 Superintendencia de Otras Áreas (dueño o responsable del área)

- *Verificar el cumplimiento del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asegurar la capacitación y entrenamiento para la obtención de la AITIC por parte del personal designado para trabajos de izaje de cargas y que está bajo su cargo.*
- *Asegurar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.*
- *Proporcionar un distintivo visible de identificación a los maniobristas o señaleros que se encuentran bajo su responsabilidad.*
- *Elaborar y mantener actualizada la lista de actividades con riesgo de fatalidad identificados en el IPER de línea base que involucren trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas y que requieren contar con PETAR.*

- *Asegurar la disponibilidad de los accesorios de izaje, elementos necesarios para poder demarcar el área de trabajo, detector de tormentas y medidor de viento si fuera necesario.*
- *Efectuar inspecciones a los lugares donde se desarrollen trabajos de izaje de cargas mediante grúas en el área que este bajo su responsabilidad.*
- *Autorizar el desarrollo de izajes críticos en el área de su responsabilidad y designar al personal autorizado para firmar el PETAR de trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.*
- *Liderar los procesos de investigación de todo incidente o accidente ocurrido en los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas en actividades bajo su responsabilidad y asegurar la implementación de las acciones correctivas establecidas en los procesos de investigación.*
- *Coordinar con la superintendencia de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria para los trabajadores bajo su responsabilidad que hayan incumplido alguna disposición establecida en el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a izaje de cargas mediante el uso de grúas en la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Promover, verificar y respetar el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).*

5.2.6 Oficial del Estándar de Izaje de Cargas

- *Participar en la elaboración y modificación del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Revisar el contenido de los cursos de capacitación relacionados al presente estándar y al procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Asesorar y orientar a las demás superintendencias y a las empresas contratistas que lo requieran, en relación con la aplicación del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Desarrollar inspecciones y visitas a los lugares donde se desarrollen los trabajos de izajes críticos.*
- *Verificar las certificaciones de las grúas, operadores de grúa y maniobristas o señaleros de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Validar aquellas actividades de izamiento considerados como críticos (izajes críticos); así como aprobar los estudios de izaje crítico.*
- *Paralizar los trabajos de izajes de cargas mediante el uso de grúas ante el incumplimiento de las medidas de control establecidas o alguna nueva situación que ponga en riesgo la vida de las personas*
- *Participar en el análisis de la gestión del cambio frente a modificaciones en las grúas y en el estudio de izaje crítico, a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Desarrollar un proceso de autoevaluación y auditorías de verificación que involucre a las empresas contratistas y a las diferentes superintendencias a fin de verificar el cumplimiento del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Identificar oportunidades de mejora y buenas prácticas en el presente estándar y el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto e informar a la superintendencia de seguridad y salud y a la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Participar en el proceso de investigación de incidentes y accidentes relacionados al izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*

- *Verificar la efectividad de las acciones de control implementadas de la investigación de incidentes y accidentes relacionados a izaje de cargas mediante el uso de grúas.*

5.2.7 Supervisor Responsable de los Trabajos de Izaje de Carga

- Verificar y cumplir el presente estándar y el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- *Contar con la AITIC vigente y asegurar que su personal también cuente con dicha autorización vigente.*
- *Coordinar la autorización para la ejecución de los trabajos de izaje mediante el uso de grúas con la superintendencia responsable o dueña del área donde se realizará el trabajo.*
- Asegurar la notificación de los trabajos de izaje críticos a la superintendencia de seguridad y salud de la Unidad Minera o Proyecto. Del mismo modo notificar el término de dichos trabajos.
- *Participar en la elaboración y validar la evaluación de riesgos y asegurar el llenado del PETAR respectivo, el mismo que debe contar con su firma, así como del personal involucrado en la actividad previa identificación de peligros, evaluación de riesgo y verificación de las medidas de control; dicho documento debe estar disponible en el lugar del trabajo.*
- *Verificar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.*
- *Autorizar la operación y uso de grúas y accesorios de izaje sólo a los operadores calificados y autorizados. Asimismo, designar al maniobrista o señalero para los trabajos, en caso de no requerirse usar un maniobrista o señalero esto deberá ser autorizado por la superintendencia de seguridad y salud previa evaluación de riesgos.*
- Asegurar la disponibilidad de un detector de tormenta y medidor de viento portátiles a fin de ser usados en los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas a la intemperie. *La velocidad límite del viento deberá ser establecida de acuerdo con el manual de operación de la grúa, en caso de no contar con esta disposición, ésta será establecida por una persona calificada y no será mayor a treinta y cinco (35) km/h.*
- *Asegurar que se paralicen los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas móviles a la intemperie en caso de condiciones climática adversas tales como: tormentas eléctricas, vendavales, lluvias, granizada, etc. además estos trabajos están restringidos en la noche, solo se podrán efectuar previa evaluación de riesgo y autorización de la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto.*
- Evaluar la ruta y el medio de transporte para el traslado de una grúa de un lugar a otro dentro de la Unidad Minera o Proyecto, en caso de que la grúa sea de orugas o de grandes dimensiones se deberá contar con una camioneta escolta.
- Asegurar que la grúa, a ser utilizada, cuente con la certificación vigente.
- Asegurar que las áreas próximas en donde se realicen trabajos de izaje de cargas mediante uso de grúas sean señalizadas y delimitadas, e informar al personal que se encuentra cerca del área previo al inicio trabajos, así como proveer vías de tránsito seguro.
- *Asegurar que para el desarrollo de los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas móviles se cuente con un maniobrista o señalero durante la realización del trabajo.*
- Inspeccionar la carga antes de iniciar los trabajos de izaje de cargas mediante uso de grúas. En caso de contenedores o recipientes se debe asegurar que la carga al interior este fija y adecuadamente distribuida.
- *Paralizar los trabajos en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo la vida de las personas o incumplimientos críticos al presente estándar o al procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*

- *Asegurar el desarrollo de las pruebas rutinarias para la operación segura de la grúa, así como el funcionamiento de los equipos de emergencia, en coordinación con el Superintendente de Mantenimiento de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Verificar que el operador de la grúa y el maniobrista o señalero no realicen la actividad de izaje de cargas mediante el uso de grúas bajo los efectos del alcohol, drogas, fatiga o somnolencia.*
- *Reportar a su jefe inmediato y a la superintendencia de seguridad y salud cualquier incidente o accidente relacionado a trabajos de izaje de cargas mediante uso de grúas y toda oportunidad de mejora detectada e informada por sus trabajadores en relación con el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Efectuar el reporte rápido -Flash Report- de todo incidente o accidente ocurrido durante el desarrollo de los trabajos de izaje de cargas mediante uso de grúas bajo su responsabilidad y participar en el proceso de investigación.*
- *Coordinar con la superintendencia de recursos humanos la implementación de las medidas disciplinarias al trabajador bajo su responsabilidad que haya incumplido alguna disposición del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a izaje de cargas mediante el uso de grúas en la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Respetar el **Derecho a Decir No** ejercido de manera responsable por los trabajadores bajo su supervisión, y autorizar el reinicio de los trabajos luego de haber establecido e implementado las medidas de control.*

5.2.8 Operador de Grúa

- *Cumplir con el presente estándar y el procedimiento específico de izaje de cargas mediante uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Contar con la AITIC vigente y la certificación para desempeñarse como operador de grúa, emitido por una entidad competente.*
- *Participar en la elaboración de la evaluación de riesgos y en el llenado del PETAR respectivo para la ejecución de los trabajos de izaje mediante el uso de grúas, el mismo que deberá contar con su firma.*
- *Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.*
- *Realizar la inspección de pre-uso de grúas y accesorios de izaje previo al inicio de los trabajos y registrarlo en el formato establecido.*
- *Verificar la ruta de tránsito de la grúa, asegurar las partes móviles de las grúas y evaluar los riesgos en caso tenga que trasladar la grúa a diferentes áreas.*
- *Operar las grúas usando los estabilizadores y verificar el entorno de trabajo a fin de evitar peligros como líneas o estructuras aéreas, suelos inestables, excavaciones, entre otros.*
- *Nunca iniciar los trabajos de izaje de cargas mediante uso de grúas móviles si no se cuenta con un maniobrista o señalero.*
- *Mantener la comunicación o contacto visual con el maniobrista o señalero en todo momento y conocer el código estandarizado de señales manuales.*
- *Contar con radio de comunicación para recibir las indicaciones del maniobrista, si fuera necesario. No usar el teléfono celular durante los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas, o traslado de las grúas.*
- *Trasladar la grúa móvil con los brazos hidráulicos o plumas en posición retraída; así como, con la polea y gancho asegurados al equipo.*
- *Asegurar que se cuente con el estudio de izaje crítico para aquellos trabajos de izaje considerados críticos.*
- *Conocer y contar con el manual de operación de la grúa.*
- *Conocer el peso y verificar la distribución de la carga, previo al inicio de los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.*

- Operar los equipos de izaje de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes.
- Use los telemandos o controles remotos autorizados, al desplazarse caminando de un lugar a otro con dicho dispositivo verifique que el suelo o piso o área a recorrer no tengan desniveles o aberturas que generen condiciones de tropiezo o caída. No pierda de vista a la carga.
- Permanecer con el telemando o control remoto en su posesión, en caso de abandonar el área de trabajo deberá dejar el telemando o control remoto en un lugar seguro y debidamente bloqueado.
- Verificar, juntamente con su supervisor, la distancia de seguridad de acuerdo con el voltaje de las líneas eléctricas aéreas, postes o torres eléctricos, previos a los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas o tránsito de grúas.
- Cerrar las puertas de las cabinas de las grúas al retirarse. Nunca dejar las llaves dentro del vehículo.
- Paralizar los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas móviles a la intemperie en caso de condiciones climática adversas tales como: tormentas eléctricas, vendavales, lluvias, granizada, etc. además estos trabajos están restringidos en la noche, solo se podrán efectuar previa evaluación de riesgo y autorización de la Gerencia de la Unidad Minera o Proyecto.
- No trasladar o izar personas mediante el uso de grúas, para el izamiento de personas existen equipos utilitarios diseñados para ello, en caso de requerirse izar una o más personas mediante el uso de grúas se deberá seguir las instrucciones establecidas en el punto 8.2. Proceso, del presente estándar; la misma que deberá contar con la autorización de la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto.
- Detener el izaje de cargas cuando identifique algún peligro potencial que ponga en riesgo la seguridad de la maniobra hasta que este se haya eliminado o corregido. Nunca dejar la carga suspendida sin la presencia del operador de la grúa.
- No operar las grúas bajo los efectos del alcohol, drogas, fatiga o somnolencia.
- No permitir que personal no autorizado opere la grúa asignada.
- Notificar, de manera inmediata, todo incidente o accidente a su supervisor.
- Cumplir con la regla por la vida asociada a izaje de cargas mediante el uso de grúas en la Unidad Minera o Proyecto.
- Ejercer su derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).

5.2.9 Maniobristas o Señaleros (Riggers)

- Cumplir con el presente estándar y el procedimiento específico de izaje de cargas mediante uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Contar con el AITIC vigente previa aprobación de la capacitación específica para maniobrista o señalero.
- Participar en la elaboración de la evaluación de riesgos y en el llenado del PETAR respectivo para la ejecución de los trabajos de izaje mediante el uso de grúas, el mismo que deberá contar con su firma.
- Usar el distintivo visible de identificación como maniobrista o señalero establecido en la Unidad Minera o Proyecto.
- Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- Participar en la inspección de pre-uso de accesorios de izaje previo al inicio de los trabajos y registrarlo en el formato establecido.
- Mantener limpios los accesorios de izaje y almacenarlos en lugares adecuados.
- Usar sistema de protección contra caídas, si durante el izaje se deba posicionar a más de uno punto cinco (1.5) m de altura respecto de un nivel inferior.

- Conocer el código estandarizado de señales manuales para maniobristas o señalero establecido en el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto. **Ver Anexo 4. Código estandarizado de señales manuales para maniobristas o señaleros (referencial).**
- Contar con radio de comunicación para realizar las indicaciones al operador de la grúa, si fuera necesario; así como con un silbato para notificar la ocurrencia de emergencias.
- Conocer el peso y verificar la distribución de la carga, previo al inicio de los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- Delimitar el área de trabajo y no permitir que personal no autorizado ingrese al área delimitada para el izaje, se encuentre en la línea de fuego de la carga suspendida o en el radio de acción de la grúa. Si algún trabajador no autorizado ingresa al área delimitada durante el izaje, se deberá paralizar la actividad inmediatamente.
- No subir sobre las cargas izadas o usar el gancho para transportarse; ni guiar o maniobrar la carga con las manos sobre está, siempre use cuerdas o eslingas como "vientos".
- Notificar, de manera inmediata, todo incidente o accidente a su supervisor.
- Cumplir con la regla por la vida asociada a izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Ejercer su derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).

6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- EPP básico: Casco de seguridad, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, chaleco reflectivo y protección auditiva.
- EPP adicional: Guantes de seguridad, barbiquejo, protectores auditivos, protectores respiratorios, chaleco reflectivo, arnés de cuerpo entero y líneas de anclaje y otros; los mismos que deberán ser establecidos de acuerdo con el análisis de riesgo de la actividad específica.

NOTA: Los equipos de protección personal deben cumplir las normas ANSI correspondientes.

7. EQUIPO/HERRAMIENTA/MATERIALES DE TRABAJO

- Grúa móvil (grúa todo terreno, grúa sobre orugas, camión grúa, etc.)
- Grúa fija (grúa torre, grúa puente, grúa pórtico, etc.)
- Camión grúa.
- Telemando o controles remotos.
- Cadenas.
- Eslingas de fibra.
- Estrobos.
- Ganchos.
- Grilletes.
- Yugos.
- Silbatos.
- Detector de tormenta eléctrica.
- Anemómetro.
- Radio de comunicación.
- Conos.
- Cintas de señalización.
- Cuñas, tacos de madera.
- Extintor PQS 9 kg.

8. DESCRIPCION

8.1. Persona

- *La Unidad Minera o Proyecto deberá definir las competencias de los operadores de grúa, maniobristas o señaleros designados para el izaje de cargas, respetando los lineamientos establecidos en el presente estándar y el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.*
- *Todo trabajador involucrado (operadores y maniobristas o señaleros) en los trabajos de izaje de cargas mediante grúas deberán contar con la AITIC, para ello requieren una capacitación específica no menor a dos (02) horas y evaluación formal.*
- *La constancia de capacitación para la emisión de la AITIC tendrá una vigencia no mayor a un (01) año.*

8.2. Proceso

- ✓ **Paso N°1:** Entrega y liberación del área.
 - ✓ **Paso N°2:** Evaluación del riesgo e implementación de medidas de control (tener en cuenta condiciones del terreno, dimensiones de la carga a levantar, velocidad del viento, estructuras o líneas eléctricas aéreas cercanas, etc.)
 - ✓ **Paso N°3:** Asignación de recursos, inspección de herramientas y materiales
 - ✓ **Paso N°4:** Delimitación del área de trabajo
 - ✓ **Paso N°5:** Desarrollo del trabajo
 - ✓ **Paso N°6:** Reevaluación de riesgos y verificación de controles.
- *El área de trabajo dentro del radio de giro de la grúa deberá ser delimitada de manera que eviten el acceso de personal ajeno a la actividad. Además, se deberá señalar los niveles inferiores con avisos advirtiendo la probabilidad de caída de objetos.*
 - *Se deberá verificar las condiciones del terreno alrededor del equipo de izaje, para un soporte adecuado, incluyendo la compactación del suelo alrededor de los estabilizadores.*
 - *Durante los trabajos de izaje el viento no debe exceder la velocidad recomendada por el fabricante; cuando el fabricante no especifique esta información la velocidad máxima será determinada por una persona calificada, la cual no será mayor a treinta y cinco (35) km/h.*
 - *Usar la cuerda guía amarrada a la carga “vientos”.*
 - *El equipo de izaje debe ser usado para el propósito diseñado. No se debe exceder la capacidad de carga.*
 - *Los ganchos se deben marcar con tres (03) puntos equidistantes a fin de medir la deformación producto de su uso, la cual jamás deberá exceder el quince (15) % de las longitudes originales.*
 - *Los ganchos de levante no deben pintarse a fin de detectar fisuras, no deben soldarse, afilarse, calentarse ni repararse. Todos los ganchos deben estar equipados con un pasador de seguridad para prevenir una desconexión de la carga.*
 - *El peso de la carga total no debe exceder la capacidad nominal del equipo de la grúa (especificado en las tablas de carga) ni la capacidad de los accesorios de izaje.*
 - *Se deberá planificar previamente las rutas para la carga suspendida de manera que se garantice que ninguna persona ajena al izaje permanezca debajo de la carga suspendida o en el radio de acción de la grúa.*
 - *En caso sea necesario realizar trabajos bajo cargas suspendidas (ej. montaje de estructuras), se deben cumplir los siguientes criterios:*
 - ✓ *Los materiales a izar deben estar asegurados para evitar el desplazamiento accidental.*
 - ✓ *Se deben usar ganchos con seguros de cierre automático o sus equivalentes para evitar que los componentes se salgan del gancho.*
 - ✓ *Todas las cargas deben ser aseguradas por una persona competente.*
 - *Cuando el izaje se realice con equipos impulsados con motores de combustión interna, dentro de espacios cerrados, se deberán realizar y registrar pruebas para verificar que los trabajadores no estén expuestos a concentraciones inseguras de gases tóxicos o a atmósferas deficientes de oxígeno.*

- *El uso de canastillas acopladas a las grúas móviles para el izamiento de personas está restringido, a menos que después de realizar un taller de análisis de riesgo se determine que el uso de otros equipos motorizados para el izamiento de personas u otras estructuras representan un mayor riesgo o no es posible debido al diseño estructural de la instalación o las condiciones del lugar del trabajo; además, su uso deberá ser autorizado por la gerencia de la Unidad Minera o Proyecto, previa implementación de las medidas de control definidas en la Norma OSHA CFR 29 1926.1431 - Izamiento de personas con grúas y la Norma ASME B30.29-2011 Sistemas de izamiento de personas.*
- *Para la inspección de pre - uso de las grúas se deberá considerar, como mínimo, la verificación de:*
 - ✓ *Mecanismos de control y accionamiento (detectar desgaste excesivo de los componentes, contaminación por lubricantes, agua u otras materias extrañas).*
 - ✓ *Dispositivos de seguridad, que incluyen, entre otros, indicadores del ángulo de la pluma, topes de la pluma, dispositivos de expulsión de la pluma, e indicadores de capacidad de carga.*
 - ✓ *Líneas presurizadas de aire, hidráulicas y otras (detectar deterioro o fuga, particularmente aquellas que se flexionan en operación normal).*
 - ✓ *Ganchos y pestillos (detectar deformación, daño químico, grietas o desgaste).*
 - ✓ *Aparatos eléctricos (detectar mal funcionamiento, signos de deterioro excesivo, suciedad o acumulación de humedad).*
 - ✓ *Sistema hidráulico (verificar el nivel apropiado de fluido).*

8.3. Infraestructura

- *Toda grúa debe contar con señalización de capacidad máxima y una tabla de ángulos de izaje ubicada en un lugar visible para el operador.*
- *Se deberá contar con un almacén apropiado para guardar los accesorios de izaje, los mismos que deberán estar identificados e inventariados.*
- *Todas las grúas deberán contar con un sistema de extinción de incendios, o como mínimo con extintor PQS de 9 kg.*
- *Las cabinas de las grúas deberán ser herméticas y los vidrios de las ventas resistentes a impactos.*
- *Toda grúa puente debe contar con un sistema de aterramiento y dispositivos de seguridad eléctrica, así mismo deberá contar con topes a los extremos de cada riel, frenos automáticos para detener el avance a excesiva velocidad de las cargas.*

9. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

A ser establecidas en el programa de inspecciones de la Unidad Minera o Proyecto.

10. REGISTROS

Formatos o registros asociados a la implementación del presente estándar serán emitidos por la Unidad Minera o Proyecto

11. PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Los peligros y riesgos relacionados al izaje de cargas mediante uso de grúas son: fallas mecánicas de la grúa, caída de cargas, ruptura de accesorios de izaje, volcadura de grúa, desestabilización de la carga, atrapamientos de dedos, manos y pies, atrapamiento del cuerpo o parte del cuerpo con la carga o "vientos", caída de personas a diferente y mismo nivel, contacto con líneas eléctricas aéreas o ruptura de tuberías en áreas de sustancias químicas peligrosas, descargas eléctricas por tormentas; las cuales pueden ocasionar pérdidas materiales, en el proceso y potencial de una o más fatalidades.

12. REVISION DE CAMBIOS

Numeral y Título	Breve resumen del cambio en relación con la versión anterior
<i>1. Objetivo, 2. Alcance</i>	<i>Mejora de conceptos.</i>
<i>3. Referencias legales y otras normas</i>	<i>Incorporación de las disposiciones legales relacionadas al D.S. N°024-2016-EM, D.S. N°023-2017-EM, estándar internacional OSHA y MSHA.</i>
<i>4. Definiciones y abreviaturas</i>	<i>Inclusión de nuevos conceptos y mejora de definiciones.</i>
<i>5. Responsabilidades</i>	<i>Revisión y mejora de directrices, incorporación del Oficial del Estándar de Izaje de Cargas.</i>
<i>6. Equipos de Protección Personal</i>	<i>Revisión y mejora.</i>
<i>7. Equipo / Herramienta / Materiales de Trabajo</i>	<i>Revisión y adición de ítems.</i>
<i>8. Descripción</i>	<i>Revisión y mejora.</i>
<i>11. Peligros y Riesgos Asociados a la Seguridad, Salud y Medio Ambiente</i>	<i>Revisión y mejora.</i>
<i>13. Bibliografía Referencial</i>	<i>Otras normas y documentos de referencia.</i>

Nota: Los textos nuevos están identificados con letras cursivas

13. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL

- *Norma ASME B30 Estándares de seguridad – Grúas y equipos relacionados.*
- *NEO 69 – Canastillos, plataformas para izar personal suspendido por grúa móvil.*
- *NEO 70 – Grúas móviles autopropulsadas (requisitos de seguridad).*

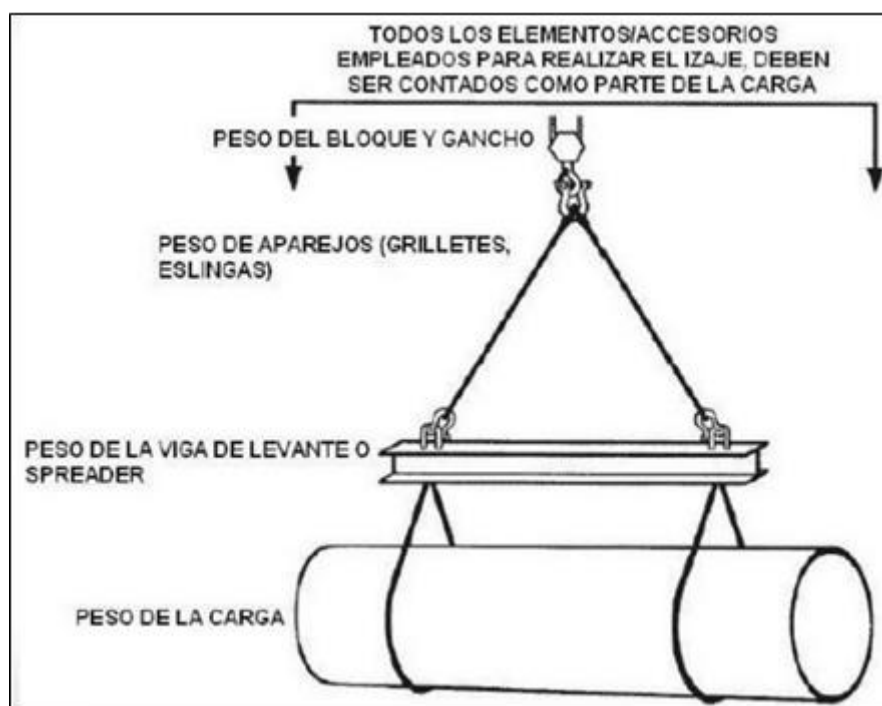
14. ANEXOS

- **Anexo 1.** Requisitos mínimos de seguridad para grúas.
- **Anexo 2.** Requisitos mínimos para el estudio de izaje crítico.
- **Anexo 3.** Formato de PETAR para izaje de cargas mediante el uso de grúas (referencial).
- **Anexo 4.** Código estandarizado de señales manuales para maniobristas o señaleros (referencial).
- **Anexo 5.** Buenas prácticas en los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas móviles (referencial).
- **Anexo 6.** Tipos de grúas (referencial)
- **Anexo 7.** Tipos de accesorios de izaje (referencial)
- **Anexo 8.** Partes de una grúa móvil.
- **Anexo 9.** Regla por la Vida – Izaje.

Anexo 1. Requisitos mínimos de seguridad para grúas

Toda grúa debe contar con:

1. Manual de equipo proporcionado por el fabricante y en el idioma oficial del país.
2. Tabla y capacidad de carga máxima en la grúa.
3. Dispositivo limitador de carga (impide que la grúa levante peso por encima de su límite operativo).
4. Indicadores de longitud de pluma, ángulo de pluma y radio.
5. Interruptor de carrera del cabestrante (impide movimiento del gancho cuando quedan tres vueltas del cable) con interruptor de final de carrera de elevación (impide que el gancho se halle muy próximo a la cabeza de la pluma).
6. Dispositivo de seguridad denominado "hombre muerto" (mecanismo, de activación automático que hace que los mandos vuelvan a su posición neutra cuando el operador de grúa deja de actuar sobre estos).
7. *Alarma sonora y visual que alerte respecto de su desplazamiento o giro.*
8. Dispositivo de parada de emergencia.
9. Estabilizadores.
10. Sistema de protección tipo ROPS.
11. Pestillos de seguridad en los ganchos de izaje de cargas.
12. Escaleras de acceso y barandas de seguridad.
13. Dispositivo limitador de desplazamiento horizontal para grúas puente.
14. Extintor contra incendios.
15. Certificado que acredite la operatividad y la seguridad del equipo, emitido por persona o entidad autorizada, que reúna los requisitos mínimos de seguridad establecidos en el presente estándar.



Anexo 2. Requisitos mínimos para el estudio de izaje crítico*Datos de Izaje:*

- Descripción del trabajo.
- Fecha del izaje.
- Hora propuesta del izaje.
- Duración estimada (horas).
- Peso de la carga (Ton).
- Peso de los accesorios de izaje (Ton).
- Carga total a izar (Ton).
- Altura de la elevación de la carga.
- Radio de izaje.
- Centro de gravedad de la carga.
- Croquis de configuración de la carga.
- Análisis de riesgos.

Datos de la Grúa:

- Fabricante.
- Modelo.
- Radio de operación máximo (metros).
- Capacidad de la grúa para el radio de operación (Ton).
- Longitud de la pluma (metros).
- % de eficiencia (Carga total a izar / capacidad de la grúa para el radio de operación y longitud de pluma).
- Formatos de inspección y certificado.

Datos de los Accesorios de Izaje:

- Configuración de la sujeción (bosquejo con distribución de cargas y tamaños de eslingas o accesorios de izaje a ser usados).
- Formatos de inspección.

Datos del Área:


- Croquis del área donde se instalará(n) la(s) grúa(s).
- Forma y vías de acceso.
- Tipo de estabilización a ser usada.
- Condiciones de la superficie.
- Velocidad del viento y monitoreo de condiciones climáticas.
- Presencia de líneas aéreas.
- Proximidad a personas, instalaciones fijas o temporales.

Datos del Personal Involucrado:

- Identificación de los operadores de grúa.
- Identificación de maniobristas o señaleros.
- Identificación del *oficial del estándar de izaje de cargas*.
- Identificación del responsable del área.
- Identificación del supervisor responsable del trabajo de izaje crítico.



















Anexo 3. Formato de PETAR para izaje de cargas mediante el uso de grúas (referencial)

PERMISO DE TRABAJO PARA IZAJES CRITICOS









I. INFORMACION GENERAL					
Responsable del trabajo					
Descripción del trabajo					
Lugar donde se realizará el trabajo					
Fecha					
Hora de inicio					
Hora de término					
Grúa		Marca		Capacidad	
II. DETERMINACION DE PARAMETROS DE LA MANIOBRA					
Posición de Izaje	Inicial	Final			
Radio de Operación					
Longitud de la Pluma					
Ángulo de operación					
III. CAPACIDAD DE LA CARGA SEGÚN TABLA DE LA GRÚA:					
Determinación de la carga estimada			Determinación de la carga final		
Peso Neto de la carga:	Lbs/Kg./Ton	Peso estimado de la carga (A)	Lbs/Kg./Ton		
Peso de accesorios de izaje:	Lbs/Kg./Ton	Capacidad de carga según tabla (B):	Lbs/Kg./Ton		
Peso de gancho de grúa:	Lbs/Kg./Ton	Porcentaje de capacidad de carga de grúa (A/B)			
Peso de otros accesorios:	Lbs/Kg./Ton	El porcentaje de capacidad de carga de la grúa es menor al 80%?			
Peso total de la carga:	Lbs/Kg./Ton		SI	NO	
IV SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE IZAJE					
Accesorios	Dimensiones	Ángulo de trabajo	Capacidad de Carga		
Eslingas			Lbs/Kg./Ton		
Grilletes			Lbs/Kg./Ton		
Barra espaciadora			Lbs/Kg./Ton		
Otro (Especificar)			Lbs/Kg./Ton		
V REQUERIMIENTOS GENERALES.			SI	NO	N/A
El operador de la grúa es calificado y autorizado?					
El maniobrista (Rigger) esta entrenado y certificado?					
La grúa cuenta con la certificación de operatividad vigente?					
Se cuenta en el equipo con una tabla de capacidades de carga?					
Se realizó la inspección pre-uso de los accesorios de izaje?					
Se ha evaluado la ruta de acceso de la grúa al área de izaje de la carga?					
Las rutas de acceso están libres de líneas de transmisión eléctrica					
El terreno para la posición de la grúa y la carga esta compactado y nivelado					
Existe espacio suficiente para que el operador realice la maniobra sin obstáculos?					
La grúa está localizada a más de 2.00 m del borde de una excavación?					
El izaje se realizará durante el turno diurno.					
Las condiciones del viento no sobrepasan los límites recomendados					
La posición del operador le permitirá una visión clara de la maniobra y del rigger?					
Nombre del operador de la grúa		Fecha	Hora	Firma	
Nombre del maniobrista o señalero		Fecha	Hora	Firma	
Nombre del supervisor responsable del área		Fecha	Hora	Firma	
Nombre del supervisor responsable del trabajo		Fecha	Hora	Firma	

Anexo 4. Código estandarizado de señales manuales para maniobristas o señaleros (referencial)

1. Para grúas móviles:

		
SUBIR	BAJAR	UTILIZAR ELEVADOR PRINCIPAL
		
UTILIZAR ELEVADOR AUXILIAR	LEVANTAR LA PLUMA	BAJAR LA PLUMA
		
MOVER LENTAMENTE	ELEVAR LA PLUMA Y BAJAR LA CARGA	BAJAR LA PLUMA Y ELVAR LA CARGA
		
GIRAR	PARAR	PARADA DE EMERGENCIA
		
DESPLAZAR	AMARRAR TODO	DESPLAZAR AMBAS ORUGAS
		
DESPALZAR UNA ORUGA	ALARGAR LA PLUMA	ACORTAR LA PLUMA

2. Para grúas puente:

 <p>SUBIR GANCHO</p>	 <p>BAJAR GANCHO</p>	 <p>DESPLAZAR CARRO</p>
 <p>UTILIZAR GANCHO ... (1, 2, etc)</p>	 <p>DESPLAZAR PUENTE</p>	 <p>DESPLAZAR PUENTE</p>
 <p>PARAR (INCLUIDO EMERGENCIAS)</p>	 <p>OPERAR LENTAMENTE</p>	

Anexo 5. Buenas prácticas en los trabajos de Izaje de Cargas mediante el uso de grúas móviles (referencial)**Antes de izar la carga:**

1. Verificar la capacidad de la grúa.
2. Verificar el peso de la carga, centro de gravedad y estabilidad de la carga (sólido o líquido).
3. Verificar los aparejos de carga para asegurar.
4. Verificar el soporte en el terreno y la estabilidad de la grúa, usar planchas metálicas (preferentemente) sobre el suelo para ampliar el área de apoyo.
5. Nivelar la grúa dentro de un plano teniendo en cuenta que la pendiente máxima es de 1%.
6. Usar los estabilizadores de la grúa y verificar su estabilidad.
7. Realizar un simulacro sin carga para verificar la maniobra completa (levante de la carga, longitud de cables, giro del boom, radio de trabajo).
8. Durante los trabajos de izaje con cargas mediante el uso de grúas a la intemperie asegurar contar con un anemómetro para verificar la velocidad del viento, asimismo en las áreas con tormentas eléctricas asegurar contar con detectores de tormenta eléctrica. En condiciones de vientos peligrosos y tormentas eléctricas suspenda los trabajos.
9. Asegurar que la grúa cuente con un extintor contra incendios operativo.
10. Verificar el enrollamiento de los cables en el tambor o malacate, no se permite operar con menos de tres vueltas de cable en el tambor o malacate. No operar la grúa si el cable está incorrectamente enrollado en el tambor o malacate.

Durante el izaje de cargas:

1. Asegurar la presencia mínima de dos personas en los izajes de cargas mediante el uso de grúas, antes de iniciar el trabajo verificar la comunicación entre el maniobrista o señalero y el operador de la grúa, en caso la visión no sea total, se deberá destinar una radio de comunicación para cada uno que deberán utilizar durante toda la maniobra.
2. El operador de la grúa y el maniobrista o señalero deben estar capacitados y autorizados; el maniobrista o señalero será la única persona autorizado para dirigir el estrobo de las cargas y transmitir señales al operador.
3. El maniobrista o señalero deberá llevar puesto el distintivo de identificación para maniobrista o señalero.
4. Los aparejos de izaje de cargas deberán ser montados y desmontados en el piso e izados con la grúa para su instalación. En los casos que no sea posible, se realizara una evaluación del riesgo de subir, armar y bajar los aparejos desde la parte alta de la carga.
5. Los operadores de las grúas obedecerán las órdenes de un solo maniobrista o señalero. Nunca mover una carga a menos que la señal haya sido claramente entendida. En caso de pérdida de contacto visual o comunicación entre el operador y el maniobrista o señalero, el operador debe detener la operación de la grúa.
6. No operar una grúa si el cable está incorrectamente enrollado en el tambor o malacate.
7. Nunca apoyar la pluma de una grúa sobre estructuras o edificios.
8. En los trabajos a la intemperie ante condiciones climáticas adversas detener la actividad.
9. No permitir el ingreso a personas no autorizadas al área de izaje de cargas.
10. No permitir la recarga de combustible o el desarrollo de los servicios de mantención de la grúa durante el desarrollo de los trabajos izaje de cargas mediante el uso de grúas.

Anexo 6. Tipos de grúas (referencial)

1. Grúas Móviles

Fig.1 Grúa sobre ruedas



Fig. 2 Grúa sobre orugas



Fig. 3 Camión grúa



2. Grúas Fijas

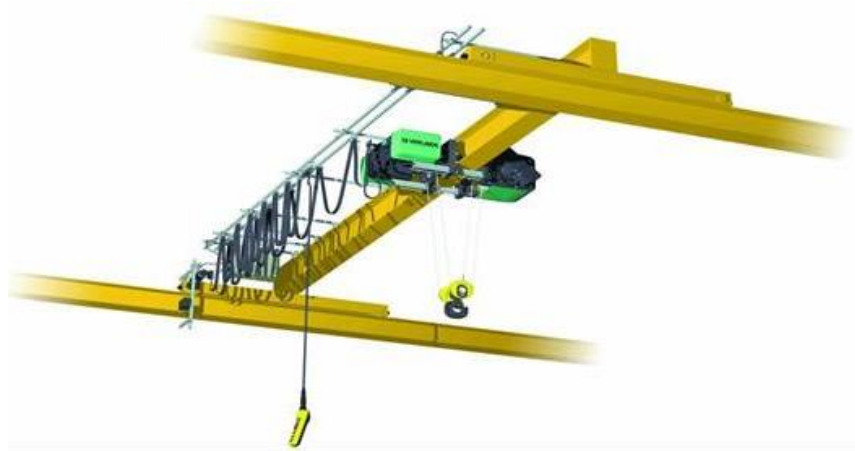
Fig.1 Grúa torre



Fig. 2 Grúa pórtico



Fig. 3 Grúa puente



Anexo 7. Tipos de accesorios de izaje (referencial)

Fig.1 Eslinga de cable de acero

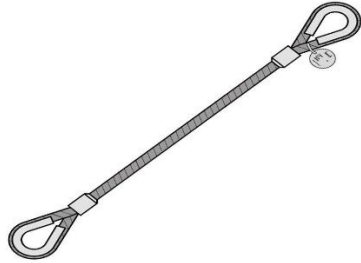


Fig. 2 Eslingas de cadena



Fig. 3 Eslingas de tela



Fig. 4 Grilletes

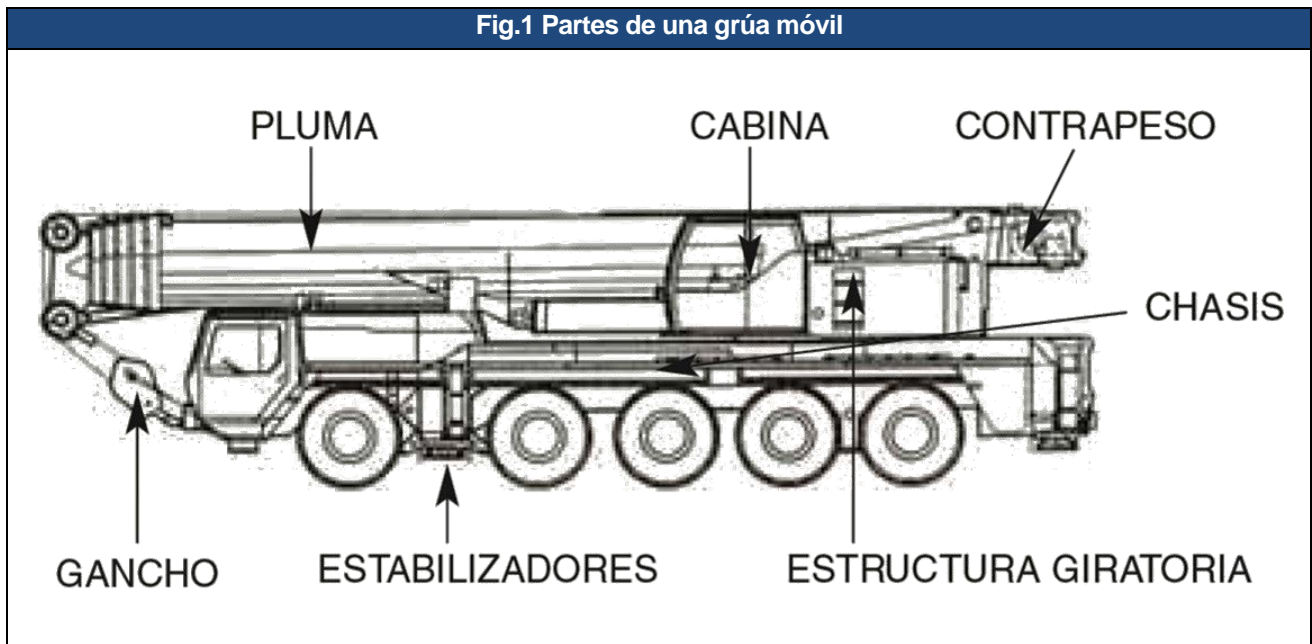


Fig. 5 Ganchos



Anexo 8. Partes de una Grúa Móvil

Fig.1 Partes de una grúa móvil



Anexo 9. Regla por la Vida – Izaje



9

IZAJE

Efectúe los trabajos de izaje de cargas con los equipos apropiados y siga el procedimiento, no ponga su cuerpo debajo de la carga suspendida.