

CO - PE - 1PE327 - SS - PT - 020

ESTÁNDAR DE EQUIPOS DE IZAJE Y GRÚAS

Propuesto por

Revisado por

Aprobado por

Coordinador de Seguridad

Jefe de Seguridad

Gerente de Proyecto

Isaias Santiago Cristobal, 06/01/2024

Dante Crisostomo Muñoz, 06/01/2024

Miguel Ángel del Barco Güemes
06/01/2024



Nivel de seguridad:
Interno

Alcance:
Defensas Ribereñas Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)

Histórico de revisiones

Rev.	Fecha	Texto
0	11/12/2021	Elaboración del Documento
1	02/02/2023	Modificación de: Anexo 01: PETAR DE IZAJES Anexo 02: Pre Uso-para Grúas Móviles
2	10/09/2023	Se modificó lo siguiente: Firma del actual Jefe de Seguridad / Coordinador de SST Se actualizo las fechas de revisión y aprobación Se reemplazo formatos ANEXO 01, 02
3	06/01/2024	Se modificó lo siguiente: 4.1.7 Planes de izaje crítico

Documentación relacionada y aplicable

Código	Título
Norma G-050	Seguridad durante la construcción
Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sus modificatorias
DS 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria aprobada mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR
DS 020-2019-TR	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Reglamento de la Ley N° 28806, Ley General de Inspección del Trabajo, el Decreto Supremo N° 017-2012-TR y el Decreto Supremo N° 007-2017-TR
RM 050-2013-TR	Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo
DS 011-2019-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Sector Construcción
ISO 45001:2018	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
Norma ANSI / ASME B30.9	Eslingas de la American Society of Mechanical Engineers, EE.UU. y aprobada por ANSI – Instituto Nacional Americano de Estándares de EE.UU., como norma aplicada a la construcción, instalación, funcionamiento, inspección y mantenimiento de eslingas para izaje y movimiento de cargas.
Norma ANSI / ASME B30.10	Accesorios de Eslingas.
Norma ANSI / ASME B30.20	Requisitos de Seguridad de la OSHA (Occupational / Safety and Health Administration) de EE.UU.

Definiciones

Término	Definición
SG	Sistema de Gestión
SST	Seguridad y Salud en el trabajo
RISST	Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo

EPP	Equipo de Protección Personal
Cables	Elementos longitudinales de acero que están conformados por un conjunto de hilos del mismo material trenzados de manera especial.
Cuerda (Viento)	guíaCuerda usada para controlar la posición de la carga y evitar que los empleados entren en contacto con ésta.
Eslingas	Elementos longitudinales, por lo general sintéticos, que son usados para izar carga, tienen ojales en sus extremos, límite de carga y su característica principal es la flexibilidad.
Estrobos	Son cables de acero que en sus extremos poseen ojales y sirven para izaje de carga. Son más rígidos que las eslingas, tienen límite de carga.
Estrobador	Personal entrenado y encargado de colocar los estrobos/eslingas en la carga a izar.
Ganchos	Elementos de acero utilizados para el izaje de carga; están conectados a la pasteca en su parte superior y mayormente a un grillete en su parte inferior. Deben tener pasador de seguridad.
Grillete	Elemento de acero donde se colocan los ojales de los estrobos o de las eslingas.
Grúa	Es una máquina diseñada para izar carga basada en el principio de la palanca, mediante un contrapeso, un punto de apoyo y la carga que se desea izar.
Operador	Persona certificada por las empresas autorizadas por Yanacocha, para operar grúas móviles, grúas puente y camiones grúa, cuenta con la autorización de Yanacocha y la experiencia para operar o conducir algún equipo de izaje y grúa.
PETAR	Permiso escrito para trabajos de alto riesgo.
Rigger	Persona entrenada y certificada por las empresas autorizadas por Yanacocha encargada de guiar y 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.
Torón	Es el trenzado de varios hilos, la unión de torones forma un cable.

Matriz del Conocimiento

CATEGORÍA

- ☐ Todas las categorías
- ☐ Consejero Delegado
- ☐ Directores Generales
- ☐ Dirección General
- ☐ Director Corporativo
- ☐ Director
- ☐ Jefe Corporativo de
- ☒ Jefe de
- ☒ Técnico
- ☒ Especialista
- ☒ Administrativo
- ☒ Operario cualificado

FUNCIONES

- ☒ Todas las funciones
- ☐ Asesoría Jurídica
- ☐ Económico Financiera
- ☐ Organización
- ☐ RR.HH y SSGG
- ☐ Sistemas de Información
- ☐ Soporte Corporativo
- ☐ Soporte Técnico
- ☐ Línea/Producción
- ☐ Otros:.....

Responsable de distribución:

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	6
2.	ALCANCE	6
3.	RESPONSABILIDADES	6
4.	ESTÁNDAR	7
4.1.	DESCRIPCIÓN	7
4.1.1.	Antes de la Maniobra de Izaje	7
4.1.2.	Durante la Maniobra de Izaje	9
4.1.3.	Después de la Maniobra de Izaje	11
4.1.4.	Recomendaciones Adicionales al Usar Grúas:	11
4.1.5.	Camión Grúa	12
4.1.6.	Componentes - Accesorios (Elementos de izaje)	12
4.1.6.1.	Cables, eslingas, grilletes, ganchos y otros accesorios	12
a)	Cables	12
b)	Eslingas	13
c)	Grilletes	14
d)	Ganchos	14
e)	Poleas y Tambores	15
f)	Dispositivos de seguridad	15
4.1.1.	Planes de Izaje Crítico	16
5.	ANEXOS	17

1. OBJETIVO

El presente estándar tiene por objetivo establecer los requerimientos mínimos que permitan operar equipos y sistema de izaje en forma segura y eficiente.

2. ALCANCE

Este estándar se aplica a todos los empleados de OHLA y sus empresas contratistas que realicen trabajos de sistemas de izaje (aparejos y accesorios), operadores y maniobristas. Contratistas, subcontratistas, terceros y visitas que ejecuten tal actividad dentro del proyecto “Defensas Ribereñas del Río Lacramarca (Paquete 11 R-07)”, en adelante “El Proyecto”.

3. RESPONSABILIDADES

a. GERENTE DE PROYECTO:

- Liderar y hacer cumplir el contenido del presente estándar y asegurar su difusión.
- Proveer los recursos para el cumplimiento de este estándar.

b. GERENTE DE SITIO

- Asegurar los recursos necesarios y hacer el seguimiento del levantamiento de observaciones generadas en las auditorías.
- Participar de las auditorías de las actividades de izaje que se realicen en sus áreas y asegurar la implementación de los controles que apliquen a esta actividad.

c. JEFE DE SEGURIDAD

- Asegurarse de emplear sólo personal autorizado.
- Asegurarse que las condiciones de seguridad indicadas en el PETAR se mantengan durante la ejecución de los trabajos.
- Auditar periódicamente el presente estándar.

d. SUPERVISOR DE SEGURIDAD

- Dar la charla de seguridad de 5 min a sus trabajadores recordándoles los peligros, procedimientos, precauciones, controles y EPP.
- Asegurar que se realice una inspección formal a las grúas y equipos de izaje.
- Asegurar que las grúas que realicen trabajo dentro del proyecto se encuentren certificadas e inspeccionadas por las empresas autorizadas.

e. TRABAJADOR-OPERADOR

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.
- Completar el ATS y el Permiso Escrito de Trabajo Seguro, para todos los izajes.
- Reportar inmediatamente a su supervisor cualquier condición subestándar.
- El operador de la grúa será el responsable de portar siempre en su equipo los siguientes documentos:
 - Certificado de Operatividad del equipo, además de la Inspección Técnica del vehículo, para camiones grúa.

- Certificado de Operatividad de la grúa emitido por una empresa autorizada.
- Manual de Operación del equipo (en castellano).
- Tabla de cargas específica para el modelo y tipo de grúa (colocada en lugar visible del equipo).
- Tabla de Señales estándar para el rigger (colocada en lugar visible del equipo)
- Check List o pre-uso del equipo con la verificación diaria, según formato: Pre-Usos Grúas Móviles.
- PETAR's del izaje.

4. ESTÁNDAR

4.1. DESCRIPCIÓN

4.1.1. Antes de la Maniobra de Izaje

- Asegúrese de que la grúa que va hacer la maniobra cuente con la tabla de cargas, manual de operación y registro de inspección anual dentro del equipo. La tabla de cargas con los ángulos de izaje debe estar ubicada en una parte visible para el operador.
- Toda operación de izaje debe contar con una autorización firmada y ser planificada por el supervisor o líder a cargo conjuntamente con el operador, rigger, venteros y todo el personal que participe en la maniobra y cuente con capacitación para la actividad.
- No debe operarse ningún equipo dañado o defectuoso, reportar las fallas al área de mantenimiento o supervisión.
- Los operadores de grúa deberán contar con la autorización de operación de grúa, cumpliendo el estándar presente.
- Las eslingas y cables deben ser inspeccionadas antes de cada uso por el encargado de estrobar la carga. Si están defectuosas deben cortarse y eliminarse inmediatamente, asegurándose que nadie vuelva a usarlas.
- Toda grúa móvil debe estar dotada de un dispositivo de sonido que avise de su traslado o giro al realizar la maniobra de izaje.
- Nunca opere una grúa si los interruptores de seguridad y paradas de emergencia están malogrados.
- No opere una grúa si el cable está incorrectamente enrollado en el tambor. Debe haber siempre como mínimo tres vueltas de cable en el tambor todo el tiempo.

- Nunca cargue una grúa excediendo de su capacidad. Utilice el diagrama de cargas. Los operadores deben conocer el peso de su carga y los límites de la grúa.
- Inspeccione visualmente el área de trabajo buscando peligros potenciales antes de mover la grúa. Manténgase a distancia segura de obstáculos, peligros subterráneos, peligros eléctricos, depresiones en el terreno, zanjas, excavaciones grandes y otras condiciones peligrosas.
- Se asegurará que no haya materiales, herramientas u otros objetos sobre la carga a ser izada.
- Asegúrese que las personas estén fuera del área de influencia de la grúa antes de mover la carga.
- Si se necesita utilizar más de una grúa para maniobras conjuntas planifique adecuadamente su trabajo con personal calificado.
- Antes de iniciar el izaje, verifique que la línea de carga se encuentre vertical para evitar balanceos que afecten al equipo y a la carga.
- Se realizará una prueba en vacío antes de ejecutar la maniobra.
- Los equipos de izaje y sus accesorios deben tener números identificativos claramente pintados o estampados, además de su hoja de registro.
- Se guardarán distancias seguras para líneas de alta tensión o cerca de cables eléctricos
- Use un vigía provisto de radio para posicionar la grúa.
- Mantenga tres (3) metros de espacio libre sobre obstáculos.
- Una vez levantados los gatos hidráulicos deberá verificarse que las ruedas no toquen el piso.
- Antes de levantar cualquier carga:
 - Verifique la capacidad de la grúa.
 - Verifique el peso de la carga.
 - Verifique el alcance o radio máximo que se requiere de la grúa.
 - Verifique las eslingas o estrobos para asegurarse que son de suficiente tamaño y están en buenas condiciones.

- Verifique la capacidad de soporte del terreno y la estabilidad del mismo bajo la grúa. En caso necesario use planchas de madera cuya área sea 3 veces el área del plato de la gata y con un espesor de 2 pulgadas.
- Nivele la grúa dentro de un plano de 1% de pendiente máxima.
- Todos los gatos hidráulicos deben bajarse antes de realizar un izaje.
- Si fuera necesario haga un simulacro para verificar como se levantaría la carga.
- Utilice siempre los tacos en las llantas y los gatos hidráulicos antes de izar la carga, ello evitará que el vehículo se desplace ante un movimiento brusco en el manejo de la carga.
- Nunca realice la instalación de la grúa en otro vehículo que no sea el adecuado para ello (camionetas, volquetes, etc.) este trabajo solamente lo puede determinar el fabricante.

4.1.2. Durante la Maniobra de Izaje

- Se utilizará el sistema de señales estándar internacional para operación (movimiento) de grúas. Todo izaje debe contar con un Rigger.
- Los operadores de las grúas sólo obedecerán las órdenes de un solo rigger el cual deberá tener vestimenta que lo identifique del resto de trabajadores (chaleco reflectivo color rojo con la palabra Rigger en la parte superior de la espalda). En casos de emergencia y como única excepción la señal de parada puede ser dada por cualquier persona y deberá ser obedecida inmediatamente.
- Una duda en la interpretación de una señal debe tomarse como una señal de parada.
- Use vientos o cuerdas guía para manipular las cargas suspendidas, en cantidad suficiente de acuerdo al volumen y forma de la carga. Los vientos deben ser atados a la carga antes de ser suspendida para evitar su balanceo. No se moverá ninguna carga sin el uso de por lo menos una persona de apoyo con la cuerda guía.
- Cuando se utilicen eslingas con ganchos sujetos alrededor de una carga, asegúrese que el cable jale hacia adentro y no hacia afuera del gancho.
- Levante la carga gradualmente para prevenir un súbito estirón del cable y las eslingas.
- Nunca permita que haya alguien bajo la carga suspendida o que la carga se mueva sobre las personas.

- Nunca abandone la cabina de una grúa con el motor encendido o una carga suspendida.
- Cualquier trabajo con movimientos de carga en altura debe señalizarse en el nivel inferior, en sus cuatro lados, con avisos o barreras advirtiendo la probabilidad de caída de objetos.
- El operador debe mantener sus manos en los controles, así podrá parar rápidamente en caso de emergencia.
- Los operadores no deberán usar los controles de límite para parar el izaje bajo condiciones normales de operación. Este es exclusivamente un accesorio de seguridad. Nunca desconecte los dispositivos de seguridad para ir más allá de los límites.
- Toque la bocina si hay personal cercano para alertarlo.
- Nunca levante carga con algún gancho suelto que esté demás; estos pueden golpear la cabina del operador o enredarse en alguna otra estructura.
- Si el equipo de izaje tiene doble gancho, solo se podrá utilizar uno a la vez (un winche por maniobra).
- Ninguna carga debe de girar, desplazarse o asentarse violentamente ya que puede dañar la estructura de la grúa o la carga, además puede generar salidas violentas de esquirlas que pueden ocasionar daño al personal involucrado en esta actividad.
- Nunca desplace el vehículo con la carga suspendida.
- Si se encuentra con alguna condición insegura en la grúa, detenga inmediatamente el trabajo, y avise al supervisor.
- No utilice una grúa para jalar o desplazar horizontalmente una carga, ya que este equipo está diseñado para izar cargas.
- No está permitido maniobrar los gatos hidráulicos o que estos se levanten durante la maniobra, de darse esto se deberá parar la actividad.
- Es necesario que el operador tenga contacto visual con la carga y el rigger todo el tiempo, si no los visualiza deberá contar con dos rigger para que lo guíen.
- En caso la grúa opere en terrenos blandos, siempre coloque las placas de apoyo en cada gato.

- Una vez montados los accesorios compruebe siempre la fijación de los mismos. Nunca ajuste un accesorio mientras la grúa realice maniobras de giro.

4.1.3. Después de la Maniobra de Izaje

- Al soltar o liberar la maniobra, asegúrese que todas las cadenas o eslingas con sus respectivos ganchos, estén del lado en que el brazo de la grúa realice el giro, para evitar que se puedan enganchar con la carga posicionada sobre el suelo y originar la caída de la misma
- Una vez utilizada la grúa, el brazo siempre se colocará en la posición de plegado, si no se puede deberá fijarse en la plataforma de manera mecánica.
- El rigger debe guiar toda la maniobra final hasta que el camión grúa quede listo para retirarse del lugar. La labor del rigger finalizará con la inspección del área donde se realizó el trabajo de izaje, asegurándose que la carga quede correctamente almacenada y señalizada, además el lugar deberá estar libre de cualquier accesorio.

4.1.4. Recomendaciones Adicionales al Usar Grúas:

- La construcción, operación y mantenimiento de todos los equipos y accesorios de izaje, deben estar de acuerdo a las normas técnicas establecidas por los fabricantes.
- Las grúas extra anchas, (aquellas mayores a 3.6 metros y/o más altas a 5.70 metros) deberán ser transportadas usando un vehículo escolta.
- Las actividades de izaje nocturno serán analizadas y autorizadas por el área de Seguridad.
- Antes del traslado de grúas por debajo de líneas de alta tensión, la ruta deberá ser revisada previamente por el supervisor.
- Los operadores no permitirán que nadie se suba sobre los ganchos o sobre las cargas.
- Las cargas de más de cuatro (4) metros de largo, como tubos o similares, se levantarán con eslinga de doble pierna para un mejor balance.
- Los controles remotos o botoneras de las grúas puente y otras grúas móviles deben contar con algún sistema de protección que evite su uso por personal no autorizado.
- Los equipos de izaje deben estar provistos de interruptores límites de seguridad, tanto para la acción de traslado como izaje máximo.

- Nunca utilice los frenos estabilizadores de la grúa como frenos de mano.

4.1.5. Camión Grúa

- Nunca usar la grúa cuando haya viento fuerte, los movimientos de la grúa son impredecibles.
- Utilice siempre los tacos en las llantas y los gatos hidráulicos antes de izar la carga, ello evitará que el vehículo se desplace ante un movimiento brusco en el manejo de la carga.
- Es necesario que el operador vea la carga todo el tiempo, si no la ve deberá contar con un rigger para que lo guíe.
- Nunca utilice los frenos estabilizadores como frenos de mano.
- En caso la grúa opere en terrenos blandos, coloque las placas de apoyo en cada gato; mínimo tres (03) veces el área del plato de apoyo. Estas placas de apoyo deberán ser de madera, de una sola pieza y con un mínimo de dos (02) pulgadas de espesor.
- Nunca maniobrar los gatos hidráulicos cuando la grúa tenga carga suspendida.
- Una vez utilizada la grúa, el brazo siempre se colocará en la posición de plegado, si no se puede deberá fijarse en la plataforma de manera mecánica.
- Nunca desplace el vehículo con carga suspendida.
- Una vez montados los accesorios compruebe siempre la fijación de los mismos. Nunca ajuste un accesorio mientras la grúa trabaje.

4.1.6. Componentes - Accesorios (Elementos de izaje)

4.1.6.1. Cables, eslingas, grilletes, ganchos y otros accesorios

a) Cables

- El cable debe tener alma de acero.
- En grúas estacionarias se preferirá alma de fibra porque las poleas son más chicas y necesitan más flexibilidad.
- Las operaciones se detendrán si hay un mal enrollamiento del cable en el tambor.
- No se utilizarán cables que presenten:
 - Daños en el alma

- Daño por calor
- Seis alambres cualesquiera rotos o tres en un torón, en un paso del cable.
- Número de hilos rotos exceden el 10% de la cantidad de hilos en un tramo de 2 m.
- Más de un alambre cortado.
- Uno o más alambres cortados cerca de la unión de un accesorio terminal.
- Cables con nudos, torceduras, dobladuras, jaulas de pájaro, aplastamientos y otras fallas que los debiliten,
- Evaluar el cambio de cable si toca líneas con tensión.

b) Eslingas

- Factor de seguridad mínimo de 6.
- Evite el contacto de las eslingas sintéticas con grasas o aceites.
- No pise las eslingas con la carga.
- No enrolle ni haga nudos en las eslingas al momento de cargar.
- No las almacene sobre el suelo. Cuélguelas.
- No las exponga al rigor del sol.
- Engrase las eslingas metálicas. No deje que se oxiden.
- No se realizará ningún izaje con eslingas sueltas en el gancho.
- Al momento del izaje la eslinga debe tener siempre un ángulo mayor a 45°.
- Proteja las eslingas de las aristas cortantes.
- Las eslingas deben ser:
 - Sintéticas para cargas menores a 5 Ton
 - Cable de acero para cargas menores a 50 Ton
 - Cadena para cargas mayores a 50 Ton

- Se desechará una eslinga cuando presente las siguientes deficiencias en los accesorios y terminales:
- Picadura u oxidación avanzada.
- Deformaciones (doblados, aplastamientos, alargamientos)
- Zonas aplanadas por el desgaste.
- Grietas
- Deslizamiento del cable en los terminales.
- Tuercas aflojadas.

c) Grilletes

- Los grilletes deben ser de acero forjado y tener un pasador de seguridad.
- El pasador debe estar derecho. Nunca torcido o doblado.
- Deben tener un factor de seguridad mínimo de 5.
- No reemplace el pasador por un perno.
- No use pasadores roscados, pueden aflojarse y soltarse.
- Cuelgue el grillete por la corona y las eslingas por el pasador.
- Los grilletes que tengan torceduras en la corona o en el pasador en más de 10% de su diámetro original, serán retiradas del servicio.

d) Ganchos

- Los ganchos estarán fabricados de fierro forjado y no deben soldarse.
- Los ganchos deben tener 2 números:
- Uno indica el peso del gancho.
- El otro su capacidad de carga.
- La carga debe apoyarse en la parte más ancha del gancho. Nunca por su extremo.
- La carga de trabajo debe ser máximo la quinta parte de la carga de rotura del gancho.
- El gancho no deberá tener aristas cortantes ni cantos vivos.

- No pinte los ganchos.
- El gancho debe contar con un sistema de cierre o clip que impida la salida de las eslingas o de los grilletes. Caso contrario, no se operará la grúa.
- Se reemplazará el gancho cuando:
 - o La abertura de la garganta excede el 15% de la medida original.
 - o Cuando alguno de los lados equidistantes excede el 15% de su longitud original.
 - o El ojal del gancho está torcido o doblado en más de 10%.
 - o El gancho está torcido en más de 10%.
 - o La punta del gancho está doblada en más de 10%.

e) Poleas y Tambores

- El diámetro de los canales de poleas y tambores deben ser, aproximadamente, un 8% superior al diámetro nominal del cable.
- En las poleas, la profundidad de la garganta debe ser por lo menos 1.5 veces el diámetro nominal del cable.
- En los tambores, la profundidad de la garganta debe ser por lo menos 20% el diámetro nominal del cable.
- Instale guardacables para evitar que el cable salte de la polea.
- En tambores ranurados, dos vueltas consecutivas de cable deben quedar separadas entre sí por una distancia igual a 0.15 el diámetro del cable.
- El diámetro de los tambores no será menor a 30 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.
- El diámetro de las poleas no será menor a 22 veces el del cable. El diámetro de la polea se considera medido desde el fondo de la garganta.
- El ángulo de desviación lateral que se produce entre el tambor y el cable debe ser inferior a 1.5°.

f) Dispositivos de seguridad

- Los dispositivos de seguridad deben mantenerse siempre activos y en buen estado operativo. Caso contrario no se operará la grúa.
- Los dispositivos de seguridad serán como mínimo:

- Sistema “anti two block”.
- Bloqueo de giro.
- Bloqueo del brazo.
- Dispositivo tensor del cable en el tambor.
- Boom Back Stop para plumas telescópicas.
- Los Grueros no usarán los limitadores como freno para detener la carga o movimiento.
- Los limitadores y dispositivos de seguridad nunca se desconectarán ni se usarán en mal estado.

4.1.7. Planes de Izaje Crítico

Toda maniobra de izaje crítico que se considera la carga mayor a 10 toneladas se deberán ser planificadas por el Ingeniero responsable del área con recomendaciones de SST, según corresponda. El plan de izaje incluirá, pero no se limitará a:

- Programa del trabajo
- Organización del trabajo
- Equipos, herramientas, instalaciones o maquinaria que se utilizará, así como fecha de movilización
- Materiales que se utilizarán y plan de ruta de transporte y almacenamiento
- Planos de izaje considerando interferencias
- Identificación de elementos de reserva
- Configuración y cálculos de operación de levante
- Secuencia de actividades
- Revisiones de grúa y capacidad para efectuar operaciones de izajes
- Acceso para equipos/vehículos y plan de almacenamiento de equipos/materiales
- Método de comunicación en el área de trabajo (es decir, señales manuales o comunicación por radio)
- Plan de emergencia, recuperación y contingencia

5. ANEXOS

- Anexo 01: PETAR DE IZAJES
- Anexo 02: INSPECCIÓN PRE USO-PARA GRÚAS MÓVILES

ANEXO 01: PETAR DE IZAJES

	Permiso de Trabajo Seguro, Izaje		Documento ID	: CO-PE-1PE327-SS-PA-006																																								
			Fecha	: 02.02.2024																																								
			Revisión	1																																								
			Aprobado Por	OHLA																																								
A. OPERACION A REALIZAR:																																												
Fecha:		Lugar:	Hora de Inicio:	Hora de Fin:																																								
B. DATOS DE LA GRÚA/CAMION GRÚA																																												
Empresa:		Código de la Grúa:																																										
Fecha de Inspección pre-uso:		Ultimo Mntto Preventivo:																																										
Verificar que tenga el manual de operaciones en castellano (MARCAR):		SI	NO	¿Por qué No?																																								
C. DATOS DEL OPERADOR Y MANIOBRISTA																																												
Nombre de operador:		Empresa:																																										
Nombre del maniobrista (Rigger):		Empresa:																																										
D. ELEMENTOS AUXILIARES DE IZAJE - INSPECCIÓN		SI	NO																																									
E. CALCULO BASICO DE MANIOBRA																																												
1.- Peso de la carga _____ Ton		4.- Radio máximo de Izaje: _____ m																																										
2.- Peso de aparejos (cables, cadenas y elemen. aux.): _____ Ton		5.- Longitud de pluma: _____ m																																										
3.- Carga de trabajo (1+2): _____ Ton		6.- Carga segura (de la tabla de cargas): _____ Ton																																										
Capacidad de la Grúa (Pto. 3 / Pto. 6) x 100:		_____ %																																										
Nota: El permiso de Izaje No será aprobado si la capacidad de carga utilizada es superior al 85% del valor de la tabla de carga para grúas que poseen el Load Momentum Indicator (LMI) y de 75% para aquellos que no lo poseen.																																												
SI = Bien NO = Corregir NA = No aplica																																												
F. MEDIDAS DE SEGURIDAD PREVIA		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">MARCAR</th> <th>COMENTARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> <tr><td>SI</td><td>NO</td><td>NA</td><td></td></tr> </tbody> </table>			MARCAR			COMENTARIOS	SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA		SI	NO	NA	
MARCAR			COMENTARIOS																																									
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
SI	NO	NA																																										
• Verificación de estabilidad del terreno (Nivelado y compactado)																																												
• Las gatas se extendieron 100% de su longitud																																												
• Nivelación comprobada del equipo previo al izaje																																												
• Operador y maniobrista acreditados y aptos para el trabajo																																												
• Se armó el aparejo para el izaje en el piso																																												
• Área de trabajo señalizada y restringida a personal No autorizado																																												
• Personal del área afectada, fue informado de la maniobra																																												
• Existen líneas eléctricas energizadas cerca de la maniobra																																												
• Comunicación previa al supervisor responsable del área de OHLA																																												
OBSERVACIONES:																																												
APROBACIÓN: SE VERIFICARON TODAS LAS CONDICIONES PARA HACER EL TRABAJO SEGURO																																												
Supervisor de Izaje		Firma	Fecha:																																									
Responsable del área (OHLA)		Firma	Fecha:																																									
Operador de Grúa		Firma	Fecha:																																									
NOTAS: (1) Este permiso deberá ser elaborado por el supervisor responsable y deberá ser entregado a la persona competente (Supervisor de Izaje) para que sea revisado por lo menos 24 horas antes de que la maniobra se lleve a cabo. El PERMISO DE IZAJE podrá ser rechazado o retrasado si éste no se elabora en el periodo establecido en la presente. (2) Este permiso aprobado deberá ser protegido y siempre deberá estar disponible en el lugar de la maniobra durante el izaje. (3) El supervisor responsable mantendrá el original en el sitio y conservará registros archivados para auditoría o inspección																																												

ANEXO 02: INSPECCIÓN PRE USO PARA GRÚAS MÓVILES

	INSPECCIÓN PRE-USO DE GRÚAS MÓVILES				Código:	CO-PE-1PE327-SS-1A-033	
					Versión:	01	
					F. Aprobación:	2/01/2024	
DATOS GENERALES							
PROYECTO:					FECHA:		
AREA:					HORA:		
MODELO DE GRUA:					CAPACIDAD:		
Leyenda: BUENO (✓) MALO (✗) No Aplica (NA)							
	ITEM	EQUIPO MOVIL	Cumplimiento	ITEM	Equipo de Izaje	Cumplimiento	
	1	Sistema de luces		1	Fugas de Sistema Hidráulico		
	2	Cinturón de Seguridad		2	Cartilla de señales		
	3	Combustible		3	Diagrama de cargas		
	4	Niveles de aceite		4	Estabilizadores + apoyos		
	5	Alarma de Retroceso		5	Polea de Izaje y Tambor de Winche		
	6	Panel de instrumentos		6	6. Cable de Izaje		
	7	Espejos		7	Enrollado del Cable		
	8	Parabrisas		8	Pluma y Plumin		
	9	Frenos		9	Pines		
	10	Dirección		10	Tornamesa		
	11	Neumáticos		11	Gatos Hidráulicos		
	12	Fuga de fluidos		12	Indicadores de ángulo		
	13	Limpia Parabrisas		13	Pasteca		
	14	Extintores		14	Sistema de Bloqueo		
	15	Orden y Limpieza		15	Estrobo, Eslinga y Grilletes		
	16	Conos de Seguridad (6 mínimo)		16	Ganchos / Seguro de gancho		
	17	Sistema de comunicación		17	Válvula de Seguridad		
	18	Tacos		18	Pertiga y radio de Comunicaciones		
	19	Botiquin de primeros auxilios		19	Control de Izaje		
	20	Claxon		20	Buen estado de las soldaduras		
					21	Base de cesta nivelada	
				22	Remaches de cesta en buen estado		
OBSERVACIONES							
AUTORIZACIONES							
Nombre y Apellido del Inspector:				Nombre y firma del supervisor responsable			
Firma:				Firma:			