

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
 PARA MINERA SPENCE 9100077329      Código In:      EVOL-SPENCE-OP-011  
 Revisión:      01  
 Última rev:      31-12-2024  
 Próxima rev:      30-12-2025

Página 1 de 33

## “PROCEDIMIENTO OPERACIÓN CAMIÓN PLUMA”

CONTROL DE CAMBIOS			
N° de Revisión	Fecha	Cambios desde la última revisión	Responsable de los Cambios
00	31-12-2024	Elaboración	Cristian Bonilla/ HSE Carlos Alfaro/ Gerente HSE

CONTROL DE FIRMAS				
RESPONSABLE	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Realizó	Cristian Bonilla	HSE	31-12-2024	
Revisado	Carlos Alfaro	GERENTE HSE	31-12-2024	
Aprobado por	Fernanda Cornejo	ADC	31-12-2024	
Aprobación BHP				

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 2 de 33

**ÍNDICE**

1. OBJETIVOS .....	2
2. ALCANCE.....	3
3. RESPONSABILIDAD.....	3
3.1.ADMINISTRADOR CONTRATO.....	3
3.2.SUPERVISOR TERRENO.....	3
3.3.TRABAJADORES .....	3
3.4.OPERADOR .....	4
3.5.VIENTEROS.....	4
3.6.ASESOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	4
3.7.RESPONSABILIDAD GENERAL:.....	4
4. REFERENCIAS.....	5
5. DEFINICIONES .....	5
5.1.Clasificación de los levantes: (Manual de políticas de levante BHP) .....	6
6. SEGURIDAD .....	7
6.1.Característica de equipos .....	7
6.2.Condiciones climáticas o medio ambientales asociadas:.....	7
6.3.Recomendaciones generales: .....	8
7. PROCEDIMIENTO DE DESPLIEGUE Y PLEGADO DE LA PLUMA.....	9
7.1.Estrobamiento o eslingado e influencia del ángulo. ....	9
7.2.Influencia del ángulo formado por las eslingas.....	9
8. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO.....	10
8.1.Prohibiciones: .....	12
8.2.Partes y componentes: .....	14
9. ANÁLISIS DE SEGURIDAD.....	14
10. ANEXOS.....	18

**1. OBJETIVOS**

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-011  
Revisión: 01  
Ultima rev: 31-12-2024  
Próxima rev: 30-12-2025

Página 3 de 33

Entregar instrucciones y recomendaciones precisas para realizar las tareas de carga, transporte, descarga y movimiento de equipos o materiales a utilizar, posicionamiento de carga, en general, controlando los riesgos que puedan generar lesiones a los trabajadores o daños a equipos e instalaciones.

En la medida en que se lleven a cabo cada uno de los pasos que se mencionaran más adelante, lograremos el máximo de eficiencia, eficacia y así evitaremos cualquier tipo de inconvenientes que pueden derivar en un incidente.

## 2. ALCANCE

El presente procedimiento será aplicado a todas las personas **EVOLMINE.**, que en forma directa o indirectamente, formen parte del desarrollo del trabajo.

## 3. RESPONSABILIDAD

### 3.1. ADMINISTRADOR CONTRATO

- Dar a conocer en su totalidad los procedimientos a la Supervisión a cargo.
- Exigir y controlar el cumplimiento de este procedimiento.
- Otorgar las herramientas necesarias para el cumplimiento del procedimiento.
- Aplicar las sanciones exigibles según reglamento interno u otras ante incumplimiento a este procedimiento.

### 3.2. SUPERVISOR TERRENO

- Instruir a todos los trabajadores involucrados en la actividad, controlar, exigir y velar por el cumplimiento del presente procedimiento.
- Será responsable de asegurar que las herramientas que utilicen los trabajadores, se encuentren inspeccionadas con sus placas rotuladas, con el color del mes, en buenas condiciones de mantenimiento y sean los adecuados para el trabajo a realizar.
- Sera el responsable de generar los permisos de trabajo para las actividades de camión pluma, difundir las ERT asociadas e instruir a los operadores, y/o ayudantes en cómo realizar la actividad, sus riesgos asociados y medidas de control, además es la única persona autorizada a firmar ambos documentos.
- Debe incluir la actividad de posicionamiento y estabilización del camión como una tarea incorporada dentro del trabajo a ejecutar.

### 3.3. TRABAJADORES

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-011  
Revisión: 01  
Ultima rev: 31-12-2024  
Próxima rev: 30-12-2025

Página 4 de 33

- Cumplir con las herramientas de gestión asociadas a este trabajo (procedimiento documentos de gestión, ERT, etc.).
- Cumplir en su totalidad las disposiciones determinadas en este procedimiento aportando con cualquier situación de mejora. Comunicar cualquier desviación a este procedimiento.
- Respetar el radio de giro y delimitaciones de maniobras con camión pluma según largo de la pluma. Respetar el silbato que indica inicio de maniobras.

### 3.4. OPERADOR

- Será el responsable de la conducción del equipo y operación.
- Deberá contar certificación adecuada para el Tipo de Equipo que deba operar.
- Es el único responsable y autorizado para realizar actividades de posicionamiento y estabilización de camión pluma y operación de controles de pluma.
- Evaluar el entorno de trabajo y posicionamiento y/o estabilización de camión pluma.
- Velar por que durante las maniobras de posicionamiento y estabilización del camión e izaje, nadie se encuentre en el entorno interior a los límites de seguridad que ha marcado como zona segura.
- Debe elaborar el protocolo de izaje.
- Verificar y controlar en todo momento el cumplimiento de documentación de gestión, planificación y control de riesgos con sus respectivas firmas.

### 3.5. VIENTEROS

- Serán los responsables instalación de vientos dirigidos por rigger.
- Serán los únicos encargados y responsables de dirección de maniobras con vientos dirigidos por rigger.
- Serán los que realicen las actividades de estroba miento de carga dirigidos por rigger.
- Deben respetar las instrucciones o coordinaciones establecidas entre operador y rigger.
- Respetar las indicaciones de rigger mediante silbato.

### 3.6. ASESOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Controlar que se cumplan las normas y programas de seguridad de la empresa y el cliente. Verificar en terreno la ejecución en forma adecuada de los procedimientos estipulados.

### 3.7. RESPONSABILIDAD GENERAL:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-011  
Revisión: 01  
Ultima rev: 31-12-2024  
Próxima rev: 30-12-2025

Página 5 de 33

- Es responsabilidad de todos los que intervienen y/o están involucrados en forma directa o indirecta en la ejecución del trabajo, de mantener las condiciones y acciones seguras para la ejecución de la tarea.
- Es responsabilidad de todos cumplir con lo indicado en este procedimiento.
- Es responsabilidad de todos informar y tomar acciones inmediatas en post de la mejora al detectar incumplimientos al procedimiento. Realizando una pausa activa con Re instrucción y Análisis inmediato.
- Es responsabilidad de los participantes en la maniobra evaluar y potenciar el análisis de entorno cada vez que se cambien de punto y cuando las condiciones varíen y despejar el área de estacionamiento o posicionamiento de encontrarse con obstáculos (áreas limpias y despejadas)
- Es responsabilidad del operador estibar y amarrar adecuadamente la carga, antes de desplazar el camión de un punto a otro.

#### 4. REFERENCIAS.

- DS 132: Reglamento de Seguridad Minera.
- DS 594: Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
- S-INGE-CE-003: Estándar de operación de levante.
- T-HSEC-HS-085 Inspección de herramientas accesorios de izaje y elementos de seguridad para trabajos en altura.
- T-HSEC-HS-081 Acreditación de operadores de equipos móviles de superficie izaje riggers y trabajos en altura.
- T-HSE-HS-138 levantamiento de cargas.
- IS: Maniobras de izaje.
- IS: Accidente en Ruta.
- IS: Impacto equipo móvil/vehículo a persona.

#### 5. DEFINICIONES

- **Operaciones de Levante:** Todas las operaciones donde se usan equipos de levante y/o grúas y donde cualquier acción involucra levantar y bajar una carga y traslado de carga horizontal, incluyendo la suspensión de una carga.
- **Equipos de Levante:** Cualquier dispositivo que se use o esté diseñado para usarse directa o indirectamente para conectar una carga a una grúa y que no forma parte de una carga, por ejemplo, eslingas de cables de acero, eslingas de cadenas, eslingas de fibras artificiales, ganchos y conexiones, pivotes, grilletes, ojales de izaje, Polines, pernos de ensamble, cuñas, abrazaderas y vigas de izaje.
- **Luces externas de capacidad nominal:** Luces verdes, amarillas y rojas, claramente visibles y montadas en el exterior de la grúa, verde para indicar un rango seguro de operación, amarilla cuando se acerca a

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-011  
Revisión: 01  
Ultima rev: 31-12-2024  
Próxima rev: 30-12-2025

Página 6 de 33

la capacidad máxima y roja cuando se haya excedido a la capacidad máxima.

- **Personal de levante:** Personas que trabajan directamente con una operación de levante.
- **Grúa:** Cualquier dispositivo motorizado para levantar y bajar cargas y moverlas en forma horizontal.
- **Carga Segura de Trabajo (SWL):** Carga o fuerza dentro del rango seguro de operación.
- **Carga Límite de trabajo. (WLL):** Carga o fuerza máxima que el producto está diseñado para sostener en un servicio determinado.
- **Capacidad Máxima Clasificada (MRC):** La capacidad de levante de la grúa de acuerdo a una determinada configuración de ángulos, orientación y estabilización. Según especificación del fabricante.
- **Capacidad Clasificada de la Tabla de la Grúa:** La capacidad de levante de la grúa con un largo de pluma, ángulo de pluma, radio, configuración de estabilizadores y orientación de pluma (delante, atrás lateral) indicado, según está definido de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de la grúa.

### 5.1. Clasificación de los levantes: (Manual de políticas de levante BHP)

1. **Izaje No Rutinario:** Carga a izar mayor al 50% y menor o igual al 75% de la capacidad de la grúa mostrada en tablas de carga del equipo.
2. **Izaje Complejo:** Es la carga a izar mayor al 75% y menor al 100% de la capacidad de la grúa mostrada en tablas de carga del equipo.
  - **Análisis de Levante Significativo:** Análisis que revisa un levante propuesto con el propósito específico de asegurar que se puede realizar el levante de manera segura.
  - **Competencia (Operaciones de Levante):** Capacidad de una persona para ejecutar tareas específicas de acuerdo a un método o especificación prescrita para el cual estaba capacitada por una institución certificada/acreditada.
  - **No conformidad:** Cualquier desviación respecto de los estándares preestablecido por Minera Spence y que pueden comprometer la integridad física de las personas, la seguridad de la operación del equipo y la contaminación del medio ambiente.
  - **Equipo Crítico:** Son equipos que pueden afectar directamente la seguridad de las personas, incidir en

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 7 de 33

la continuidad de la operación, afectar el medio ambiente o poner en riesgo la continuidad del negocio. Son todos aquellos que determinen las respectivas gerencias basados en el análisis de riesgo de su utilización.

- **Vehículos Permanentes:** Son todos aquellos que prestan servicio dentro de las instalaciones de Minera Spence en forma permanente, cumpliendo los requerimientos y reglamentaciones preestablecidas.
- **Conducción:** Trabajo ejecutado para desplazar un móvil de un punto a otro utilizando caminos públicos o privados, debidamente señalizados y autorizados.
- **Operación:** Es la ejecución de un trabajo con un equipo de acuerdo a sus características individuales de diseño.
- **Empresa Certificadora:** Empresa contractualmente encargada de brindar el servicio de certificación de equipos, vehículos e inspección de herramientas en Minera Spence.

## 6. SEGURIDAD

### 6.1. Característica de equipos

- Una grúa cargadora (Grúa Hidráulica Articulada) (Norma UNE-EN 12999) es una grúa compuesta por una columna que gira sobre una base, y un sistema de brazos sujeto a la parte superior de la columna.
- Base: Armazón, comprendiendo los puntos de anclaje y rodamientos para el giro de la columna.
- Columna: Miembro estructural que soporta el sistema de la pluma.
- Sistema de brazos: Miembro estructural en el sistema de la pluma de la grúa cargadora.
- Estabilizadores: Ayuda a la estructura portante conectada al vehículo para dar la estabilidad requerida.
- Limitador de Capacidad Nominal.
- Limitador de Giro Indicador de Nivel.
- botón de parada de Emergencia.
- Válvula de Sujeción de carga con pilotaje.
- Malla protectora para Latiguillos.

### 6.2. Condiciones climáticas o medio ambientales asociadas:

**Polvo:** El trabajador utilizara respirador doble vía con filtros mixtos, cuando la cantidad de polvo existente en el ambiente disminuya la visibilidad, los trabajos deberán detenerse hasta que las condiciones climáticas se normalicen.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 8 de 33

**Viento:** No se podrá realizar ningún trabajo de izaje con vientos sobre los 30 km/hrs. Estos se reanudarán cuando las condiciones climáticas se normalicen.

### 6.3. Recomendaciones generales:

- Antes de abandonar la cabina, aplicar freno de parqueo y acuñar equipo si fuese necesario y demarcar el área de trabajo con conos.
- No maniobrar la pluma hasta que los estabilizadores estén correctamente emplazados y brinden un soporte seguro para maniobrar.
- Antes de comenzar la operación, se debe hacer un Check List revisando camión pluma (componentes), elementos de izaje, etc. y hacer funcionar cada sistema un ciclo completo para comprobar su correcto funcionamiento.
- No arrastrar la carga con el winche o la pluma.
- El accionamiento de los controles debe ser lento y suave para regular el flujo de aceite y lograr un funcionamiento seguro.
- Estar siempre atento a la pluma y su radio de acción mientras se opera el equipo.
- Asegurar que el cabezal de la pluma este centrada directamente sobre la carga a izar, para evitar movimientos pendulares.
- No girar o extender carga por sobre las personas.
- Use retenidas o cuerda guía siempre, procure que el viento que se utilice no sea de acero y que se encuentre limpio y seco.
- Nunca intentar elevar cargas que no se encuentren libres o sueltas. La liberación repentina de una carga puede provocar incluso el volcamiento del equipo.
- Cuando transite bajo estructuras o pasos bajo nivel, asegurarse de que exista altura suficiente para evitar golpes o choques. En apilamiento solo transite por lugares identificados con conos.
- Respetar las delimitaciones de camión pluma.
- Antes de realizar posicionamiento y estabilización del camión el operador debe revisar el terreno donde realizará la operación, buscando siempre el terreno más estable y liso posible, esta actividad deberá ser registrada en el formato de evaluación de entorno de ERT.
- El rigger al participar en el estacionamiento de camión deberá posicionarse en un punto visible, fuera de la línea de fuego.
- No se podrá realizar ningún trabajo de izaje con vientos sobre los 30 km/hrs. Estos se reanudarán cuando las condiciones climáticas se normalicen.
- El operador, rigger, venteros, no podrán traspasar la segregación del radio de operación del izaje, dicha segregación debe ser 1.5 metros más que la extensión de la maniobra.
- El operador o rigger solo puede ingresar al área segregada cuando la carga este a 0.30 cm del suelo. No cuenta como superficie o suelo la plataforma del camión.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 9 de 33

**7. PROCEDIMIENTO DE DESPLIEGUE Y PLEGADO DE LA PLUMA**

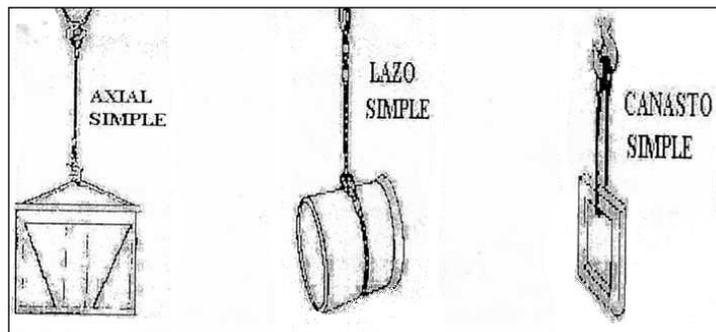
- Desplegar la pluma de acuerdo a las indicaciones en el manual de utilización y mantenimiento de la pluma.

**7.1. Estrobamiento o eslingado e influencia del ángulo.**

Es la operación que permite mediante el empleo de eslingas de red (Nylon o sintéticas), de Cable, Cadena o Redondas (nylon o sintéticas)), poder afianzar, amarrar o aparejar una carga para izarla, trasladarla o bajarla en forma correcta y segura.

Se estroban de 3 formas: Axial, Lazo, Canasto. Y a partir de estas se emplean las distintas variantes, dependiendo de las características de la carga y el elemento.

Siempre el grillete debe ser mayor al diámetro del estrobo.

**7.2. Influencia del ángulo formado por las eslingas**

- Los 2 ramales de una eslinga forman un ángulo.
- Dicho ángulo disminuye la capacidad de levante de la eslinga.
- Cuanto mayor el ángulo, menor será la resistencia de la eslinga.
- Para disminuir el ángulo, debe usar una eslinga más larga o emplear un eje transversal.
- Es de suma importancia tener en cuenta este ángulo en las eslingas a usar.
- Para lograr un ángulo de 60° la longitud de cada ramal de la eslinga debe ser igual a la longitud entre los puntos de amarre.
- No sobrepasar un ángulo de 90°.
- Cumplir estrictamente lo que señala tabla de carga.
- Es importante tener en cuenta el centro de gravedad de las cargas, el de gravedad de un objeto es aquel punto en el cual el objeto se balancea, es decir, se equilibra.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

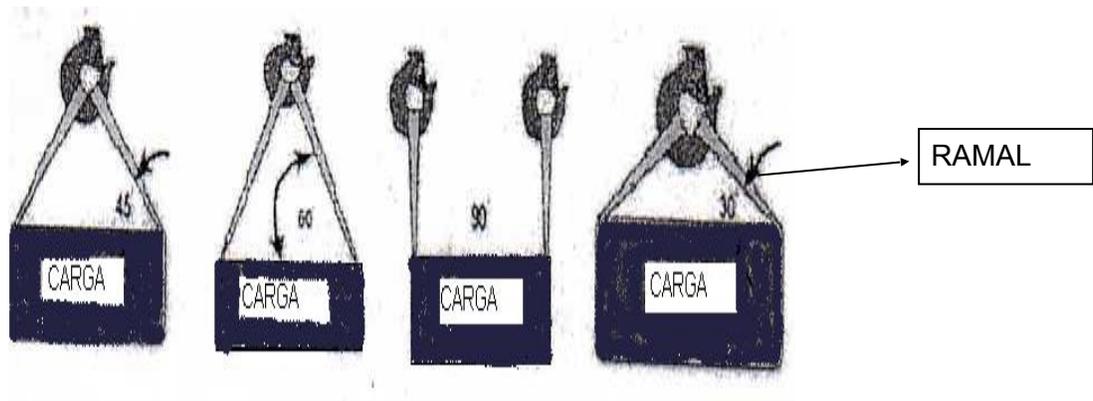
Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 10 de 33



## 8. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO.

Antes de dar inicio a los trabajos de carga, traslado o descarga de materiales apoyados con equipo móvil, se deberá solicitar OT (orden de trabajo) al coordinador de la mantención o supervisor del trabajo.

1. El supervisor o coordinador deben verificar previamente que el operador cuente con su licencia interna y municipal, que el rigger cuente con licencia interna o carnet de autorización y que los ayudantes este capacitados para su participación. Seleccionar o controlar de acuerdo a las características y peso de la carga los elementos requeridos para el izaje y amarre, como también verificar que el peso de la carga a levantar se encuentre dentro de las capacidades de la grúa requerida.
2. El supervisor o coordinador deben verificar previamente que el operador cuente con su licencia interna y municipal, que el rigger cuente con licencia interna o carnet de autorización y que los ayudantes este capacitados para su participación. Seleccionar o controlar de acuerdo a las características y peso de la carga los elementos requeridos para el izaje y amarre, como también verificar que el peso de la carga a levantar se encuentre dentro de las capacidades de la grúa requerida.
3. El supervisor debe generar el permiso de trabajo para las actividades de camión pluma al trabajar en terreno.
4. Se debe realizar ERT en terreno e inspección visual de área de trabajo, Check List del equipo móvil y de los elementos de izaje a utilizar. También es necesario dar aviso a todo el personal dentro del área de trabajo e informar de la actividad para poder tomar las medidas de seguridad en relación al tránsito de personal y vehículos. Para asegurar operaciones simultaneas. El ERT para trabajos en terreno, debe ser realizado en terreno o áreas de trabajo y deben ser firmados por supervisor a cargo de las actividades. En actividades de plataforma el coordinador o el supervisor que este indique es el responsable de firmar las IS y PT de actividades con camión pluma.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 11 de 33

5. El operador debe identificar un lugar de acuerdo a los requerimientos de carga o descarga de elementos, que le permita realizar la maniobra con el radio necesario y seguridad. El operador es el único encargado de realizar el posicionamiento y estabilización del camión, ninguna persona participante en la actividad incluida el rigger están autorizados para intervenir en esta actividad.
6. Para realizar la operación de retroceso del equipo siempre se debe contar con la presencia de una persona quien debe indicar las maniobras de parqueo.
7. El operador debe proceder a evaluar el terreno donde posicionara los estabilizadores del camión, terreno que debe ser estable, nivelado y libre de material que pueda significar una condición riesgosa.
8. Para posicionamiento y estabilización debe delimitar el área con conos de seguridad e instalar las cuñas en los neumáticos del equipo.
9. Luego verificara que no se encuentre ninguna persona en el área de trabajo y procederá a sacar los estabilizadores utilizando el sistema con que cuente el camión para ello, dando a conocer dicha operación a través del silbato, verificando que la condición de estabilidad del camión sea la adecuada para el movimiento a realizar, considerando el peso y dimensiones de la carga a manipular con la pluma. Los estabilizadores del camión deben desplegarse de forma completa sobre las almohadillas.
10. Una vez estabilizado el camión el operador debe informar al rigger para proceder con la carga a realizar, el rigger debe ubicarse en un punto visible y lejano de la operación para realizar la dirección de maniobra, el rigger dará inicio al proceso de dirección a ayudantes para el Estrobamiento o eslingamiento de la carga, y posterior a ello el rigger solicitara autorización a operador para verificar la correcta estrobación de las piezas o carga a manipular, manteniendo una distancia prudente de la carga y asegurándose previamente que la pluma no esté en movimiento deberá revisar (amarras, seguros, ángulos, eslingas, asas de eslingas correspondientes según peso a levantar, grilletes, cadenas, vientos etc.).
11. Los ayudantes deben haber sido previamente instruidos por rigger sobre estos puntos. El rigger una vez verificada la correcta estrobación indicara mediante un silbato que se iniciara la maniobra con el objeto de indicar al operador que las condiciones están de acuerdo a los requerimientos para iniciar los movimientos, además será un método para alertar al personal cercano o presente fuera del radio de que la maniobra se comenzara a ejecutar.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-011  
Revisión: 01  
Ultima rev: 31-12-2024  
Próxima rev: 30-12-2025

Página 12 de 33

12. Rigger o venteros debe verificar y asegurarse que no haya personal cercano a perímetro de seguridad establecido, aunque hayan indicado con silbato. Una vez verificado esto el rigger procederá a dirigir mediante señas los movimientos a realizar por operador para cargar elementos. Indicando el punto y posición en la que se estibara la carga sobre el camión. Movimientos que serán orientados según vientos que manipularán los ayudantes según indicaciones solamente de rigger, desde piso.

13. Para estrobar la carga el rigger será el responsable de dicha actividad, esto se realizará utilizando cordel perlón, cadenas o fajas chicharras o elemento estandarizado para ello (según corresponda). Previa verificación de que la maniobra de la pluma está detenida, una vez amarrada la carga desde piso, el rigger verificara las amarras e indicara a operador que puede realizar el des posicionamiento y desestabilización del camión para traslado.

14. El operador posterior a confirmación de rigger de término de carga procederá a verificar que no exista personal en el área de trabajo. El operador debe recoger los estabilizadores, retirar delimitaciones e informar a (rigger o ayudantes) para retiro del punto y traslado de la carga.

15. El conductor debe evaluar el terreno por el cual se desplazará.

16. Una vez en el punto donde se descargará la carga se debe aplicar nuevamente este procedimiento asegurándose de evaluar rigurosamente el entorno (desde el punto 4).

17. El rigger siempre debe indicar con silbato a operador que puede iniciar el movimiento de pluma para descarga (nunca el operador podrá realizar una operación sin instrucción del rigger), además este debe realizar las señas y dirección de punto de descarga de elementos y dirigiendo los movimientos con vientos a realizar por ayudantes. Una vez posicionado el elemento en cuestión, el rigger indicara a ayudantes que pueden realizar el desestrobamiento (o lo realizara el) y retiro de vientos de la maniobra, previa a coordinación con operador y verificación de que la pluma no tenga movimientos.

18. Una vez destrobado y retirados los vientos el personal ya sean ayudantes o rigger deben retirarse del punto para que el operador recién proceda a guardar pluma e ingresar estabilizadores de camión. La pluma debe ser operada en todo momento con los comandos desde el lado opuesto al ingreso de la pluma. El operador retirara las delimitaciones y cuñas. Informará a supervisor solicitante de la actividad y entrega el o los elementos en manipulación.

19. En el caso que el camión cuente con control remoto se deberá proceder a realizar todas las operaciones con este.

### 8.1. Prohibiciones:

Realizar maniobras de izaje con vientos sobre los 30 km/hr.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-011  
Revisión: 01  
Ultima rev: 31-12-2024  
Próxima rev: 30-12-2025

Página 13 de 33

- En caso de que se deba realizar alguna maniobra asociada a un trabajo con intervención de equipos debe realizar los bloqueos correspondientes.
- Transitar bajo carga suspendida.
- Traspasar delimitaciones de operación. Ingresar a área de radio de giro de pluma establecido e indicado en letreros.
- Posicionarse sobre el camión durante maniobras. Solo se permitirá el acceso a la rampla al rigger en movimiento vertical del gancho (posicionamiento o retiro de carga).
- Subir a camión por sitios que no sean escala fija.
- Nadie excepto el operador puede participar ni ingresar a área en actividad de posicionamiento o estabilización de camión pluma.
- ocultar un incidente.
- Traspasar el camión a terceros sin tema contractual definido, respaldado y autorizado.
- Cargar o descargar elementos sin uso de vientos.
- Interferir en las maniobras o señales en realización.
- Desconcentrar a trabajadores de la actividad durante el proceso, con excepción que se identifique un incumplimiento del procedimiento con potencial de incidente.
- Trabajar sin ERT específica de actividad o participación.
- Trabajar sin permisos correspondientes en áreas de mantención o trabajos de turno.
- Dejar pasar desviaciones e incumplimientos al procedimiento.
- Operar o dirigir maniobras sin licencias o carnet correspondiente y específico.
- Utilizar elementos de izaje no estandarizados, certificados y chequeados.
- Trabajar sobre los límites de carga establecidos ya sea para pluma o elementos de izaje.
- Dañar el o los equipos.
- Prohibido trabajar bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos no recetados.
- Prohibido comer, fumar y hablar por celular mientras se ejecuta la operación (este se considera desde el posicionamiento del equipo hasta el retiro del mismo del área de trabajo).
- Prohibido realizar bromas, jugarretas u otros que generen desconcentración mientras se trabaja.
- Prohibido adulterar o falsificar documentación (permisos, licencias, cursos, firmas, ERT, comunicaciones, contratos, carnet, inspecciones etc.).
- Operación bajo cable de alta y baja tensión o según estándar.
- Prohibido usar la pluma como alza hombre, salvo que tenga un canastillo certificado.
- Prohibido arrastrar la carga con la pluma.
- Trabajar donde exista poca iluminación.
- Prohibido dejar la carga o pluma suspendida.
- Cuando hay 2 grúas o plumas trabajando deben tener una distancia mínima entre ambas de 10 metros.
- Izar pallet de madera con eslingas. Si no se cuenta con un medio certificado que evite el contacto de las eslingas con el pallet, se debe descargar o cargar con grúa horquilla.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

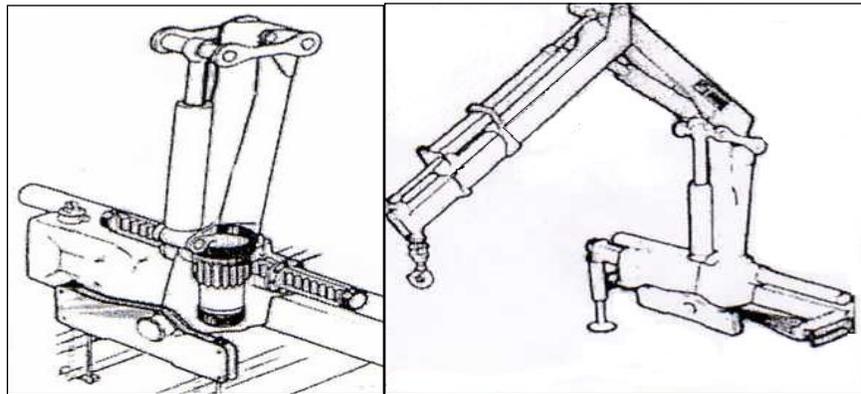
Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

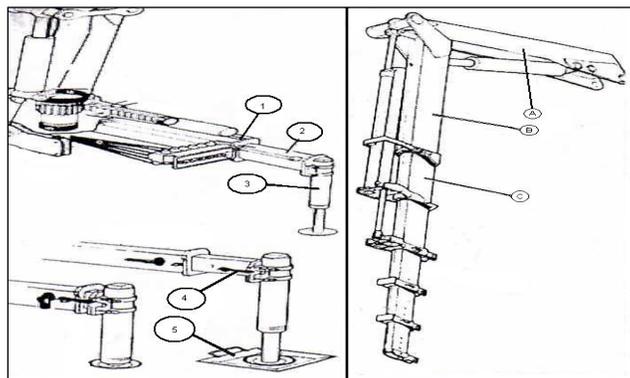
Próxima rev: 30-12-2025

Página 14 de 33

- Utilizar gancho de pluma no certificado, no estandarizado, con seguros dañados o deformados.

**8.2. Partes y componentes:**

Base pluma, columna, y sistema de giro

**Sistema de gatos estabilizadores**

- 1.- Viga de soporte
- 2.- Extensiones de gatos
- 3.- Gatos estabilizadores

**Sistema de brazos**

- A.- Brazo de elevación
- B.- Brazo de articulación
- C.- Extensión hidráulica

**9. ANÁLISIS DE SEGURIDAD.**

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 15 de 33

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA**

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Última rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 16 de 33

Secuencia de trabajo	Desviación o incidente potencial	Medidas de control
<p>1.Verificación de requerimientos contractuales y específicos.</p> <p>2.Realizar permiso ERT y charla de seguridad referente al trabajo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajar sin autorización.</li> <li>2. Operar o dirigir maniobras sin autorización.</li>   <li>1. Trabajar sin los permisos correspondientes.</li>   <li>2. Incorrecta identificación de los riesgos para las actividades a realizar.</li>   <li>3. Desconocimiento de procedimiento.</li> </ol>	<p>1.1.1El coordinador debe entregar las órdenes de trabajo donde se requerirá la participación de camión pluma o una ot específica para las actividades del camión. (contar con el código de la ot de preferencia en físico)</p> <p>1.1.2Esperar la orden directa de supervisor para realizar una actividad.</p> <p>2.1.1Supervisor debe chequear licencias internas de operador y rigger.</p> <p>2.2.1Supervisor a cargo de la actividad debe confeccionar permiso de trabajo específico o donde se incluya actividades de camión pluma.</p> <p>2.2.2Antes de comenzar se debe analizar el trabajo y dar a conocer la charla de seguridad, con la participación de todos los trabajadores involucrados, incluido el operador del camión pluma.</p> <p>2.3.1Supervisor debe capacitar a los participantes en el o los procedimientos aplicables</p> <p>Nota: En caso de ser trabajos en instalaciones o plataforma no se requiere permisos del mandante.</p>

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA**

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Última rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 17 de 33

<p>3.Revisión de accesorios de levante según Estándar.</p>	<p>3.1 Accesorios de levante en mal estado y/o fuera de estándar.</p> <p>3.2 Golpes o atrapamiento de manos por manipulación de elementos de izaje en su revisión</p> <p>3. Caída mismo nivel.</p>	<p>3.1.1 Se debe realizar una inspección minuciosa de todos los accesorios de levante necesarios para la tarea. Según formatos EVOLMINE..</p> <p>3.1.2 Cualquier accesorio de levante que presente desgaste, fisuras etc. debe ser retirado inmediatamente del área y ser entregado en bodega con su tarjeta de no usar, para su reparación o cambio si fuese necesario.</p> <p>3.2.1 Uso obligatorio de guantes anti golpes.</p> <p>3.2.2 Cumplir con instructivo de manipulación de cargas manuales.</p> <p>3.2.3 Uso de elementos como guantes, casco, lentes, zapatos.</p> <p>3.2.4 Trabajar en área limpia y ordenada.</p> <p>3.3.1 Transitar por lugares libre de sobre tamaño.</p> <p>3.3.2 La revisión debe ser en lo posible a nivel de piso considerando el peso de algunos accesorios y controlando así un posible golpe por caída de este.</p> <p>3.3.3 Contar con ayudante para que anote los detalles de lo chequeado.</p> <p>3.3.4 Se debe codificar de acuerdo a color del trimestre según estándar.</p>
<p>4.- Traslado al punto de realización de la actividad.</p>	<p>1. No estar autorizado para operación y/o conducción de camión pluma.</p> <p>4.2 Tránsito por camino (posibles irregularidades, baches, desniveles etc )</p>	<p>4.1.1. Portar licencias internas y municipales, vigentes y conforme al equipo en operación.</p> <p>4.2.1 Conocer las áreas de tránsito</p>

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 18 de 33

**10. ANEXOS**

1. Check List camión pluma.



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA**

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Última rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 20 de 33

CHECK LIST								
EVOLmine		GRILLETE						
FAENA: _____		CONTRATO: _____		MES: _____		AÑO: _____		
SUPERVISOR: _____		AREA: _____						
COD. COLOR: <span style="color:blue">AZUL</span> <span style="color:green">VERDE</span> <span style="color:yellow">AMARILLO</span> <span style="color:red">ROJO</span>								
LLENAR SEGÚN CORRESPONDA: (B) BUENO - (M) MALO - (N/A) NO APLICA								
CODIGO:		FECHA						
		DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7
<b>ELEMENTOS A INSPECCIONAR</b>								
Indicación de carga máxima.								
Abertura de cuello (Max.15%).								
Trizaduras o torceduras.								
Hilos en mal estado.								
Pasador doblado.								
Distorsión del gancho y señales de grietas.								
Seguro de cierres.								
Otros:								
INSPECCIONADO POR:				SUPERVISOR:				
CARGO:				FIRMA:				
FIRMA:								



CHECKLIST								
EVOLmine		ESLINGAS						
FAENA: _____		CONTRATO: _____		MES: _____		AÑO: _____		
SUPERVISOR: _____		AREA: _____						
COD. COLOR: <span style="color:blue">AZUL</span> <span style="color:green">VERDE</span> <span style="color:yellow">AMARILLO</span> <span style="color:red">ROJO</span>								
LLENAR SEGÚN CORRESPONDA: (B) BUENO - (M) MALO - (N/A) NO APLICA								
CODIGO:		FECHA						
		DÍA 1	DÍA 2	DÍA 3	DÍA 4	DÍA 5	DÍA 6	DÍA 7
<b>ELEMENTOS A INSPECCIONAR</b>								
La identificación de la eslinga de políester debe estar en buenas condiciones (teñido), (debe contar con (Factor de seguridad - Carga límite de trabajo (WLL)- Código de trazabilidad - Largo y Ancho).								
El desgaste o la abrasión es cuando la eslinga muestra en sectores de la cinta un uso de trabajo con cantos vivos o que pase mucho tiempo en el suelo.								
Todo tipo de quemadura que se presente en la cinta, principalmente soldadura o sol (ojo - cuerpo)								
La cinta no debe presentar tejidos gastados a través de leumas abundantes.								
Las eslingas tanto en su cuerpo y ojos no deben presentar derrame de químicos y tampoco presentar oxidación.								
Las eslingas no deben presentar nudos en ninguna parte de su estructura ya que debilitan la capacidad de trabajo.								
Los daños en los ojos hacen que la eslinga no tenga la capacidad de levantar especificada (WLL)								
Otros:								
Observaciones Generales:								
CARGO:				SUPERVISOR:				
FIRMA:				FIRMA:				


**3. Registro Medición. de viento.**

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA**

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Última rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 21 de 33


**REGISTRO DE MEDICIÓN DE VELOCIDAD DE VIENTO**

 REV.: 00  
 FECHA REV.: 27-10-2023  
 PROXIMA REV.: 27-10-2024

<b>NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:</b>		<div style="border: 2px solid yellow; padding: 5px; color: red; font-weight: bold;">                 Toda maniobra de izaje debe realizarse con Rigger y las mediciones de viento con anemómetro. (MAXIMO 32 KM/HORA)             </div>
<b>EQUIPO DE MEDICION UTILIZADO:</b>		
<b>AREA DE EJECUCION DEL TRABAJO:</b>		
<b>FECHA DE CALIBRACION O CERTIFICACION DEL EQUIPO:</b>		

N°	MEDICION VIENTO		FECHA	N°	MEDICION VIENTO		FECHA	N°	MEDICION VIENTO		FECHA
	KM/H	HORA			KM/H	HORA			KM/H	HORA	
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
N°	MEDICION VIENTO		FECHA	N°	ESTADO		FECHA	N°	MEDICION VIENTO		FECHA
	KM/H	HORA			BUENO	MALO			KM/H	HORA	
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
N°	MEDICION VIENTO		FECHA	N°	MEDICION VIENTO		FECHA	N°	MEDICION VIENTO		FECHA
	KM/H	HORA			KM/H	HORA			KM/H	HORA	
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			

**4. Plan de izaje Rutinarios y no Rutinarios.**

La impresión de este documento es una copia no controlada a menos que esté firmada por





**SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA**

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Última rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 24 de 33

**5. COMPLETAR CUANDO SE REALICE IZAJE O LEVANTE DE PERSONAS(S)**

Si alguna de las respuestas es no, la maniobra no podrá ser realizada

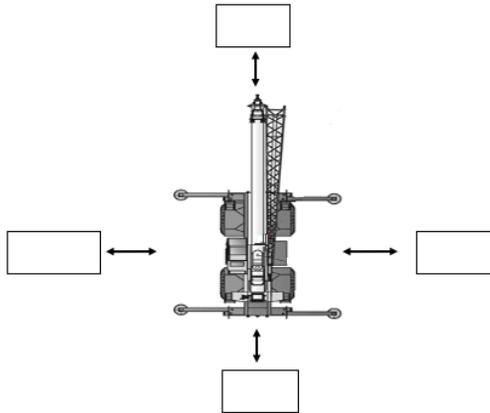
Está prohibido utilizar equipos no diseñados para maniobras de izaje para levantar personas

Requisitos en formulario "Plan izaje complejo de personas" Anexo XX de Estándar de Operaciones de Levante C-INGE-CE-003

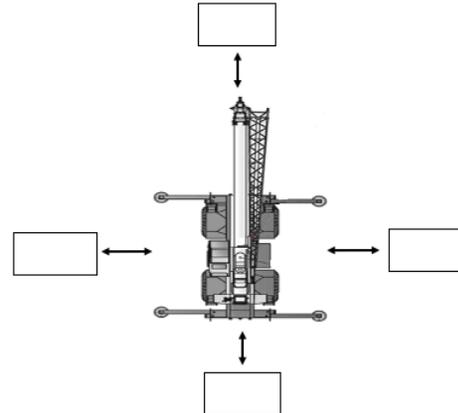
**6. PLANO DE SEGREGACIONES**

Indique metros de segregación requeridos

Grúa #1



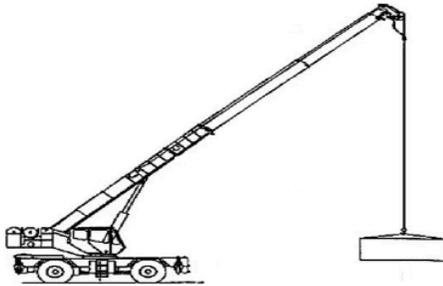
Grúa #2



Indique si requiere otras indicaciones o controles adicionales para ejecutar correctamente el izaje o sostener carga para montaje o desmontaje.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

# Página 3



EXPLIQUE CÓMO CORRIGIÓ EL APLOMADO:

Lateralmente:

Frontalmente:

**AUTORIZACION DEL PERMISO PARA TRABAJO DE OPERACIONES DE LEVANTE:**

Certificamos que todas las precauciones requeridas han sido implementadas y que se han tomado todos los resguardos y aplicado todos los controles, incluidos los controles críticos.

Cargo	Nombre	Requerimientos de autorización	Firma
Rigger ejecutor de izaje		Debe portar credencial que lo acredite para dirigir la maniobra	
Operador ejecutor equipo izaje		Debe portar credencial que lo acredite para operar el tipo, marca, modelo y tonelaje de la grúa/equipo izaje	
Supervisor ejecutor de izaje		Asegura en terreno la aplicación de los controles de S-INGE-CE-003, ERT y Controles Críticos de <b>Riesgos Materiales</b> .	
Supervisor solicitante del trabajo		Debe especificar claramente el requerimiento al supervisor ejecutor de izaje	
Lider Minera Spence dueño del área		Autoriza ejecución una vez aplicados los controles S-INGE-CE-003, ERT y Controles Críticos de Riesgos <b>Materiales en su área de responsabilidad</b>	
Superintendente de Área (aplica para 75% < x < 90% de capacidad de carga)		Autoriza uso de equipo de izaje a capacidad entre 75% < X < 90% para maniobra de izaje complejo	

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 25 de 33

**PASO 5 - PLAN DE IZAJE**

**1. ESPECIFICACIÓN Y CONDICIONES DE LA GRUA:**

**GRÚA O EQUIPO DE IZAJE #1**

Modelo: \_\_\_\_\_ Marca: \_\_\_\_\_  
 Tipo : \_\_\_\_\_ N° Interno: \_\_\_\_\_  
 Capacidad nominal de la grúa: \_\_\_\_\_ Ton.  
 Capacidad Levante según Tabla de carga: \_\_\_\_\_ Kg  
 Capacidad Gancho Principal: \_\_\_\_\_ Cap. Gancho Aux. \_\_\_\_\_  
 Largo Inicial Pluma: \_\_\_\_\_ m  
 Largo Final Pluma: \_\_\_\_\_ m  
 Ángulo Inicial Pluma: \_\_\_\_\_ °  
 Ángulo Final Pluma: \_\_\_\_\_ °  
 Radio Inicial de Trabajo: \_\_\_\_\_ m  
 Radio Final de Trabajo: \_\_\_\_\_ m

**GRÚA O EQUIPO DE IZAJE #2**

Modelo: \_\_\_\_\_ Marca: \_\_\_\_\_  
 Tipo : \_\_\_\_\_ N° Interno: \_\_\_\_\_  
 Capacidad nominal de la grúa: \_\_\_\_\_ Ton.  
 Capacidad Levante según Tabla de carga: \_\_\_\_\_ Kg  
 Capacidad Gancho Principal: \_\_\_\_\_ Cap. Gancho Aux. \_\_\_\_\_  
 Largo Inicial Pluma: \_\_\_\_\_ m  
 Largo Final Pluma: \_\_\_\_\_ m  
 Ángulo Inicial Pluma: \_\_\_\_\_ °  
 Ángulo Final Pluma: \_\_\_\_\_ °  
 Radio Inicial de Trabajo: \_\_\_\_\_ m  
 Radio Final de Trabajo: \_\_\_\_\_ m

**2. INFORMACIÓN DE LA CARGA**

**CARGA #1**

Tipo de carga (regular o no): \_\_\_\_\_  
 Peso de la Carga: \_\_\_\_\_ Kg  
 Peso del gancho: \_\_\_\_\_ Kg  
 Peso accesorios de izaje: \_\_\_\_\_ Kg.  
 Peso Total Carga (carga+gancho+accesorios) \_\_\_\_\_ Kg  
 Capacidad de la grúa: \_\_\_\_\_ Kg.  
 Peso Total/Capacidad Grúa: \_\_\_\_\_ %  
 Tomada con: Gancho principal \_\_\_\_\_ Gancho Auxiliar \_\_\_\_\_ Jib \_\_\_\_\_  
 ¿Centro de gravedad conocido?: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**CARGA #2**

Tipo de carga (regular o no): \_\_\_\_\_  
 Peso de la Carga: \_\_\_\_\_ Kg  
 Peso del gancho: \_\_\_\_\_ Kg  
 Peso accesorios de izaje: \_\_\_\_\_ Kg  
 Peso Total Carga (carga+gancho+accesorios) \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad de la grúa: \_\_\_\_\_ Kg.  
 Peso Total/Capacidad Grúa: \_\_\_\_\_ %  
 Tomada con: Gancho principal \_\_\_\_\_ Gancho Auxiliar \_\_\_\_\_ Jib \_\_\_\_\_  
 ¿Centro de gravedad conocido?: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Nota: No se debe exceder el máximo del porcentaje de carga de 75%.**

Maniobras sobre 75% de capacidad de carga se consideran complejas y requieren autorización de SI de área y procedimiento específico

**3. ACCESORIOS Y TIPOS DE ESTROBADO:**



**3.1 GRÚA O EQUIPO DE IZAJE #1**

Capacidad de Eslingas \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Palomier \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Diferenciales \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Grilletes \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Tensores \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Garruchas \_\_\_\_\_ Kg.

**3.1 GRÚA O EQUIPO DE IZAJE #2**

Capacidad de Eslingas \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Palomier \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Diferenciales \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Grilletes \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Tensores \_\_\_\_\_ Kg.  
 Capacidad Garruchas \_\_\_\_\_ Kg.

Accesorio de menor resistencia a usar en la maniobra:

Tipo accesorio	Tipo Estrobado	Largo	Capacidad según Kg.

Accesorio de menor resistencia a usar en la maniobra:

Tipo accesorio	Tipo Estrobado	Largo	Capacidad según Kg.

**3.2 CHECK-LIST PREUSO BASTÓN MANOS LIBRES PARA MANIPULACIÓN DE CARGAS**



Item	Condición	SI	No
1	Se encuentra libre de astillas que puedan generar lesión en las manos?		
2	Cuenta con todos los remaches puestos y sin deformaciones?		
3	La pértiga en general, se encuentra sin deformaciones en sus partes extendibles?		
4	Cuenta con guantes de cabritilla para su uso?		

**4. CONDICIONES AMBIENTALES**

Mediciones requeridas

Viento Medido 1: \_\_\_\_\_ km/h  
 Viento Medido 2: \_\_\_\_\_ km/h  
 Viento Medido 3: \_\_\_\_\_ km/h

Límites permitidos

Izaje Material <32 Km/h  
 Izaje personas <25 Km/h

Visibilidad ok?

Sí  No

¿Otros adversos?:

\_\_\_\_\_

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 26 de 33

5. Instructivo de Seguridad – Accidente en maniobras de Izaje.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Ultima rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 27 de 33



**INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD**  
**ACCIDENTE EN**  
**MANIOBRAS DE IZAJE**

**Dentro del Alcance (Global):** El alcance del riesgo incluye todas las operaciones de izaje y grúa, con grúas fijas y móviles de acuerdo con los requisitos del asset y proyecto incluidos, entre otros: manipulador telescópico, winches, torres, camiones pescantes, grúas de carga de vehículos, gancho y eslinga unidos al equipo de movimiento de tierras para izaje, pettibone, grúas móviles y fijas, puentes grúas, monorriel, teclas de cadena, grúa horquilla y cargadora de ruedas con accesorio de pluma, accesorios para grúas (equipo de aparejo), uso de herramientas manuales para el izaje.

**Fuera del Alcance (Global):** El alcance del riesgo excluye lo siguiente de acuerdo con los requisitos del asset, proyecto o exploración: Objetos arrojados por una persona, falla estructural que resulta en la caída del objeto a un nivel inferior, personas que caen de un nivel a otro, levantamiento, grúas horquilla (sin accesorio de pluma) y montacargas industrial, equipo para movimiento de tierra, uso de brazos articulados instalados en vehículos modificados, manipuladores de neumáticos, andamios suspendidos o elevadores, trabajo con cargas externas (helicóptero, actividades de caja de trabajo / lift man con personas adentro), transportadores, winches de palanca o el uso de herramientas manuales para actividades de tiro y arrastre, ascensores, elevadores de canasto, elevadores de mercancías, gancho y eslinga unidos a todo el equipo para tirar o remolcar.

**BHP**

FECHA EJECUCIÓN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

HORA EJECUCIÓN

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

EMPRESA

ÁREA

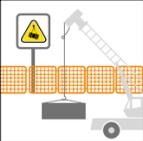
--

TRABAJO A EJECUTAR

--

Si algunas de las preguntas tiene un "NO" como respuesta, NO inicie el trabajo y contacte a su supervisor.

¿El rigger y operador posee certificación vigente y acreditada para operar el equipo de izaje?  Sí  No

CONTROL CRÍTICO 1	Integridad de los equipos y accesorios de izaje y grúas	Sí	No	Comentario
	¿Los accesorios de izaje a utilizar son los mismos definidos en el plan de izaje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El rigger y operador realizaron el check-list para verificar el buen estado de los accesorios de izaje y accesorios cuentan con certificación vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El equipo de izaje a utilizar, ¿es el mismo definido en el plan de izaje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El operador realizó el check-list para verificar el buen estado del equipo de izaje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El equipo de izaje, ¿cuenta con las mantenciones al día?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El equipo de izaje móvil, ¿cuenta con la certificación interna vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CONTROL CRÍTICO 2	Segregación / Delimitación de las áreas de izaje	Sí	No	Comentario
	El área de izaje, incluyendo el área de proyección de la carga, ¿se encuentra señalizada en los niveles superiores e inferiores y totalmente segregada / delimitada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	El cierre perimetral, ¿sigue la siguiente jerarquía de control según lo definido en el plan de izaje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	La maniobra de izaje, ¿cuenta con una segregación/delimitación de toda el área de injerencia de la operación de levante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿Se informó al personal que participa en las maniobras de izaje que no debe ingresar al área segregada / delimitada? (Solo el personal autorizado por el responsable del área segregada para la maniobras podrá ingresar dentro de ésta)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	El personal que realiza las maniobras de izaje (rigger y operador de la grúa), ¿cuentan con un sistema de comunicación de radio, videocámara y/o instrucciones de señas que sean efectivos para la actividad en ejecución? y ¿Se encuentra cargada la batería del equipo a utilizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿Entiende y comprende el protocolo de comunicación a utilizar en la actividad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	El personal involucrado en la maniobra, ¿entiende que está en una zona de seguridad y que las instrucciones deben ser efectivas a través de una confirmación con el responsable de las maniobras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
El personal directamente involucrado en la tarea de elevación, ¿tiene controles de separación efectivos para mitigar el riesgo de trabajar cerca de una carga suspendida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



922c4903922c3ad1

User: kennya.fuentesrodriguez@extbhp.com  
Date: 29-5-2024

Página 1 de 3

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA**

PARA MINERA SPENCE 9100077329

Código In: EVOL-SPENCE-OP-011

Revisión: 01

Última rev: 31-12-2024

Próxima rev: 30-12-2025

Página 28 de 33

<b>CONTROL CRÍTICO 3</b>		<b>Planificación maniobra de izaje</b>		Si	No	Comentario
	• ¿El plan de izaje, cuenta con la aprobación del supervisor de maniobras de izaje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	• ¿El rigger y operador de maniobras de izaje participaron del plan del izaje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	• ¿El rigger y operador de equipo de izaje tiene certificación vigente para realizar esta actividad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	• ¿El asistente de maniobras de izaje cuenta con capacitación correspondiente para maniobras de izaje?	<input type="checkbox"/>	<b>No aplica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	• ¿Identificó el centro de gravedad de la carga y verifico que está libre de anclaje en toda su extensión y liberada de otras estructuras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	• ¿Fue evaluada la trayectoria y disposición final de la carga para su recepción? (Superficie/soporte/ estabilidad)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	• ¿Las condiciones actuales del terreno permiten realizar la maniobra de izaje? Según el estándar del sitio, respecto a la carga máxima y el peso de la grúa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	• ¿El equipo de izaje móvil se encuentra nivelado, tiene los estabilizadores extendidos de acuerdo al estándar del sitio, y apoyados sobre el terreno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

<b>CONTROL CRÍTICO 4</b>		<b>Recursos y equipos de respuesta de emergencia aptos para el propósito</b>		Si	No	Comentario
	• ¿Existe un proceso de comunicación de emergencia y se encuentran operativos los canales de comunicación? (Por ejemplo, radio de comunicación, teléfono celular)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

**IMPORTANTE: Si alguna de las condiciones cambia, se deberá evaluar nuevamente la implementación de los controles críticos.**

NOMBRE Y APELLIDOS	RUT	FIRMA
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

SERVICIO DE MANTENIMIENTO SPOT MECÁNICO CONCENTRADORA  
PARA MINERA SPENCE 9100077329 Código In: EVOL-SPENCE-OP-011  
Revisión: 01  
Ultima rev: 31-12-2024  
Próxima rev: 30-12-2025

Página 29 de 33

Esta sección debe ser completada por el verificador antes o durante la tarea.		
CONTROL CRÍTICO	REVISADO	COMENTARIO
1. Integridad de los equipos y accesorios de izaje y grúas.	<input type="checkbox"/>	
2. Segregación / Delimitación de las áreas de izaje.	<input type="checkbox"/>	
3. Planificación maniobra de izaje.	<input type="checkbox"/>	
4. Recursos y equipos de respuesta de emergencia aptos para el propósito.	<input type="checkbox"/>	
FECHA EJECUCIÓN	HORA EJECUCIÓN	NOMBRE Y FIRMA VERIFICADOR DE LA ACTIVIDAD
<input type="text"/>	<input type="text"/>	