




## PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN ALTURA

<b>Faena:</b>	<b>Área:</b>
ESCONDIDA BHP	MANTENIMIENTO SPOT

Fecha de elaboración:	Revisión/ Modificación:	Código interno:
10-06-2025	00	
13-08-2025	01	MEL910-EVOL-PRO-04
03-09-2025	02	MEL910-EVOL-PRO-04-v2
22-09-2025	03	MEL910-EVOL-PRO-04-v3

Elaborado/ modificado por:	Revisado por:	Aprobado por:
JAN CONTULIANO JEFE OPERACIONES	ANDRES AGÜERO JEFE HSE	JUAN MONARDES ADMINISTRADOR DE CONTRATO
		
Fecha: 10-06-2025	Fecha: 10-06-2025	Fecha: 10-06-2025

## Contenido

Control de cambios	3
Responsabilidades y acciones	5
Término, definiciones y acrónimos	7
Descripción de actividades	10
Equipos y herramientas	23
Elementos de protección personal	24
Aspectos de seguridad	25
Flujograma de Emergencia	31
Control de calidad	33
Anexos y documentos secundarios	34

## Control de cambios

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	versión 01 modificación formato de procedimiento	13-08-2025
02	Se agrega en el punto 5.5 plataforma de trabajo: puesta a tierra en plataformas temporales y usos de herramientas eléctricas.	03-09-2025
03	Se elimina asignación por contrato quedando general Se modifica orden jerárquico jefe terreno luego Supervisor. Se eliminan cuerdas verticales porque no se usan. Se elimina el freno de cuerda porque no se usa. Se elimina línea vertical temporal. Se elimina línea de sujeción de posicionamiento. Se agrega OTEC como entidad certificadora del curso de trabajo en altura. Se eliminan trabajos sobre 10 metros. Se elimina trabajos en Canastillo con grúas móviles	22-10-2025

## **Alcances**

El siguiente documento, tiene como propósito proteger la vida y la salud de los trabajadores, asegurando en esta labor se detecten y controlen los riesgos y condiciones peligrosas, además de disponer de una base sólida para entrenar y proteger a los trabajadores de forma permanente en temas de seguridad, estableciendo un sistema para el control de energías y riesgo en el proceso de TRABAJOS EN ALTURA.

Eliminar los riesgos eléctricos, mecánicos, neumáticos, gases y otros que accidentalmente puedan ser energizados o puestos en operación y que puedan provocar accidentes al personal, equipos o medio ambiente que está interactuando con ellos.

Este este documento se aplicará a todo el personal que presente responsabilidades y atribuciones en las actividades que comprendan trabajos de EVOLMINE SPA, en forma segura y eficiente, de manera de controlar y minimizar los riesgos presentes en esta actividad.

Además de describir las actividades necesarias para validar el proceso de TRABAJOS EN ALTURA, previo al inicio del mismo en las actividades productivas. Por la empresa EVOLMINE SPA. Dentro de las dependencias de MINERA ESCONDIDA.

## Normativa

- Norma Chilena /NCH 4/ SEC
- DFL N° 1 Código del trabajo.
- DS N°44 Aprueba el nuevo Reglamento sobre gestión preventiva de los riesgos laborales para un entorno de trabajo seguro y saludable.
- La Ley 20.949 modifica el código del trabajo para reducir el peso de las cargas de manipulación manual.
- Reglamento de seguridad minera 132
- Ley 16.744 seguro social
- DS 594 condiciones sanitarias, ambientales y de seguridad en los lugares de trabajo.
- S-HSS-SAFE-047 Estándar de Trabajo en Altura
- S-HSS-SAFE-095 Estándar Caída de Objetos desde altura
- Reglamentos aplicables al procedimiento de Herramientas manuales y eléctricas.
- S-HSS-SAFE-031 Estándar Herramientas Manuales.
- S-HSS-SAFE-061 Estándar Protección de Equipos, Maquinarias y Herramientas.
- S-HSS-SEEM-001 ESTÁNDAR DE EMERGENCIA.

## **Responsabilidades y acciones**

Un procedimiento de herramientas manuales y eléctricas efectivo es un esfuerzo de equipo, donde cada rol tiene **responsabilidades específicas** para asegurar la seguridad de los trabajadores. En el contexto chileno, estas responsabilidades se enmarcan en la Ley N° 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales y sus decretos asociados, además de las normativas internas de cada empresa.

### **Gerencia:**

- Proveer los recursos necesarios para la adecuada ejecución de los trabajos establecidos en el presente Procedimiento de Trabajo.

### **Administrador de Contrato:**

- Gestionar los recursos necesarios para la adecuada ejecución de los trabajos, cumplimiento de IS, y sus controles críticos e implementación sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo de acuerdo a DS 594.
- Estar pendiente de que los derechos y las obligaciones establecidas en el contrato se lleven a cabo de conformidad con lo acordado por las partes.
- Velar por el cumplimiento de los plazos estipulados y la correcta ejecución de los trabajos.
- Aprobar las modificaciones y revisiones al presente procedimiento.
- Será responsable de verificar que este procedimiento sea emitido, evaluado, aprobado y difundido al personal que ejecutará la actividad.
- Es responsable de verificar que se adopten todas las medidas de seguridad que las actividades en terreno requieran, así como asignar recursos para ello.

- Deberá aplicar sanciones y medidas administrativas ante el incumplimiento del presente documento.
- Reportar al personal de MEL cualquier evento relacionado con HSE.
- Participará en la investigación de detección de accidentes, incidentes y pérdidas.
- Debe asegurar la ejecución de los trabajos a través del cumplimiento del programa personalizado de control de riesgos establecido por la empresa para administradores.
- Deberá interiorizarse en los riesgos potenciales e impacto ambiental o alteración del medio ambiente que presenta el área o sector donde se desarrollarán las faenas o actividades encomendadas o entregadas a sus trabajadores, de manera de tomar las medidas de control pertinentes para la protección de la integridad y salud ocupacional de los trabajadores y del medio ambiente.

**Prevencionista de Riesgos:**

- Asesorar durante la elaboración del procedimiento de trabajo.
- Verificará que se cumpla lo establecido en este procedimiento.
- Revisar el presente documento para su aprobación.
- Asegurarse que el personal que ejecutará este trabajo haya sido instruido y evaluado referente al procedimiento, así como que esté informado de los riesgos asociados y las medidas a tomar.
- Verificar que las condiciones establecidas como seguras, bajo las cuales se desarrolla este procedimiento, sean las adecuadas.

- Asesorar a la línea de mando en materia de cumplimiento de requisitos legales, e implementación de Reglamentos, procedimiento y estándares MEL.
- Deberá asesorar y verificar en la confección del AST (en caso que aplique), IS y PT aplicable a la actividad.
- Realizar Reportabilidad preventiva ante cualquier condición subestándar detectada en el área de ejecución de los trabajos.
- Debe asegurar la ejecución de los trabajos a través del cumplimiento del programa personalizado de control de riesgos establecido por la empresa para Asesor en Prevención de Riesgos.
- Exigirá que se cumplan las tareas necesarias para eliminar los riesgos, indicados en el presente documento y los que se generen en la ejecución.
- Asegurar la implementación de los controles críticos implementados en terreno.

**Jefes de Terreno:**

- Responsable de verificar que se cumpla la revisión, implementación y difusión de este procedimiento.
- Responsable de coordinar los trabajos programados entre las distintas disciplinas, de tal forma de evitar interferencias entre éstas.
- Responsable de programar los trabajos en pos de la buena ejecución de este procedimiento, documentar toda condición subestándar detectada en los procesos de ejecución de la obra e incentivar las conductas seguras de trabajo.

**Supervisores:**

- Será el responsable de planificar en detalle la secuencia constructiva, verificar la idoneidad del personal involucrado y disponer de los recursos humanos y materiales para la ejecución de los trabajos de acuerdo a lineamientos de este procedimiento. Debe programar y controlar las actividades entre ellos: programar



y controlar suministro para la actividad o programar y controlar el uso de equipos.

- verificar la funcionalidad de la herramienta utilizada, proporcionar los antecedentes y documentos, así como también los equipos y herramientas necesarias para la ejecución de las actividades, coordinar con otras especialidades, a fin de no tener interferencias con otros grupos de trabajo.
- Difundir y evaluar el procedimiento de trabajo a todos los trabajadores en terreno.
- Controlar el uso oportuno y adecuado de los EPP de los trabajadores.

- Asegurar que se cumpla la secuencia definida para las operaciones en este procedimiento de trabajo.
- Realizar registro de instrucción específica del procedimiento y mantenerlo en terreno en todo momento.
- Desarrollar la charla 5 minutos, AST (en caso que aplique), IS y PT aplicable a la actividad. Deberá dar el estricto cumplimiento al presente Procedimiento.
- Asegurar que se cumpla la secuencia definida para las operaciones en este procedimiento.
- Asegurar que todo el personal a su cargo conozca, entienda y cumpla el presente procedimiento.
- Inspeccionar el área de trabajo, así como los equipos utilizados para este trabajo.
- Detener y reevaluar actividad que no se encuentre con sus controles críticos bajo control.
- Inspeccionar el área de trabajo, así como las herramientas, equipos y materiales utilizados para el trabajo.
- Es responsable de la calidad y seguridad de los trabajos ejecutados. Debe asegurar la ejecución de los trabajos a través del cumplimiento del programa personalizado de control de riesgos establecido por la empresa para supervisores.

**Encargado de Calidad:**

- Capacitar en el control de calidad a todo el personal de la empresa.
- Realizar los informes concernientes al control de calidad e informar al administrador de contrato.
- Dar cumplimiento que la documentación generada se encuentre disponible en terreno y vigente, asegurando que aquellos documentos obsoletos sean retirados de terreno.
- Es responsable de cumplir el plan de inspección y ensayo civil.

**Trabajadores, Mecánicos u Operadores:**

- Cumplir con lo estipulado en el procedimiento de trabajo.
- Comunicar al Supervisor cualquier situación que impida el desempeño óptimo en las actividades encomendadas.
- Informar de inmediato al Supervisor, cuando se detecten condiciones subestándares.
- Utilizar en todo momento el equipo de protección personal dispuesto por la empresa para el desarrollo de las diferentes actividades.
- No exponerse a condiciones de riesgo, ya que ninguna meta o actividad de trabajo justifica la exposición del personal a riesgos que puedan dañar su integridad, la de sus compañeros y/o los recursos de la empresa.

**Término, definiciones y acrónimos**

Para todos los efectos de este reglamento, las palabras o frases que se indican a continuación tendrán el siguiente significado:

**PT:** Permiso de Trabajo

**AST:** Análisis seguro Trabajo

**Andamio:** Estructura o armazón estandarizada por el fabricante, provisoria o temporal, instalada a una altura superior a 1,5 metros, que consiste en un marco y una plataforma de trabajo elevada para sostener hombre y materiales. Debe estar diseñado para soportar por lo menos 4 veces el peso de los trabajadores y los materiales.

**Amortiguador personal de energía (dispositivo de desaceleración):** Dispositivo diseñado para reducir la fuerza de desaceleración impuesta por una caída detenida repentinamente. Un amortiguador personal de energía está diseñado para usarse con un arnés y línea de detención de caída.

**Arnés de seguridad certificado:** Un arnés de cuerpo completo debe tener como mínimo un punto de conexión de detención de caída en la posición dorsal superior, que en su fabricación cumple con los estándares requerido. Este puede tener más de un punto de fijación, dependiendo del trabajo a realizar.

**Arnés de cuerpo completo (ACC):** Dispositivo de presión del cuerpo destinado a parar las caídas. El ACC puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste y de enganche y otros elementos ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetar de una caída y después de la parada de esta.

**Baranda:** Sistema estructural permanente o provisorio que consiste en un pasamano superior, un pasamano intermedio y rodapiés asegurado en postes verticales, que tiene como propósito prevenir caídas de personas y de herramientas u objetos extraños, desde un nivel superior o inferior.

**Canastillo:** Elemento para elevar personas en los trabajos en altura.

**Caída tipo/efecto péndulo:** Movimiento pendular que resulta en alejarse horizontalmente desde, o hacia, un anclaje fijo y caer. Las caídas de péndulo generan la misma cantidad de fuerza similar a la que ocurre en una caída vertical. La caída de péndulo tiene riesgos tanto en dirección horizontal (chocando una obstrucción), y vertical (cayendo encima de obstrucciones o suelo).

**Caída libre:** Acción de caer antes que el equipo de protección personal para trabajos con riesgos de caída empiece a detener la misma. Luego de esta etapa comienza la desaceleración.

**Conector (+):** Componente que se puede utilizar como una parte o como el total de una línea de conexión y que se utiliza para unir la línea de conexión al punto de fijación para detención de caídas sobre el arnés para el cuerpo completo.

**Cuerdas de vida:** Cable que se ancla a un trabajador con su cola de vida y que permite su movimiento.

**Cuerda de vida horizontal:** Cuerda utilizada para desplazarse en forma horizontal.

**Dispositivo de anclaje (A):** Elemento o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje.

**Escalas:** Son estructuras de maderas, metálicas o de fibra, construidas por dos piezas longitudinales o largueros unidos por peldaños por el cual una persona puede ascender o descender entre dos puntos situados a distintos niveles. Existen dos clases de escalas: escala móvil o portátil y escala fija.

**Escala móvil o portátil:** Se requieren escalas en todas las áreas para ascender o descender entre pisos, plataforma, andamios o lugares de trabajo ubicado en diferentes niveles, distancia entre sí a más de 0,3 (m) de altura. Se exceptúan aquellos lugares donde existan rampas, pasadizos o andamios colgantes o suspendidos.

**Estrobo amortiguador de impacto (EAI):** Estrobo que incorpora un amortiguador de impacto, el cual, mediante su deformación o destrucción, absorbe una parte importante de la energía desarrollada en la caída.

**Línea de vida auto retráctil (LVA):** Subsistema conectable que se ancla sobre el lugar del trabajo y que incorpora una línea de vida traccionada, la cual se extrae y retrae automáticamente en respuesta a los movimientos normales de un usuario, y un medio de freno el cual trava y mantiene automáticamente la línea de vida en respuesta al movimiento repentino de una caída, de un modo similar a la operación del sistema de un cinturón de seguridad de un automóvil.

**Línea retráctil:** También conocido como una línea auto retráctil o bloqueo de detención de caída, es un dispositivo mecánico que detiene una caída al bloquearse en una cuerda vertical y permite la libertad de movimiento al mismo tiempo.

**Línea de restricción:** Línea que soporta al trabajador en un punto de anclaje y se usa para prevenir que una persona alcance un punto desde el cual podría caer.

**Persona competente:** Persona que, a través de una capacitación completa, calificación y/o experiencia (o una combinación de ellas) ha adquirido conocimientos y habilidades que le permite realizar una tarea específica en forma segura (OTEC)

**Prensa Crosby:** Prensa o grapa tipo (U) con pernos.

**Plataforma de trabajo:** Cualquier superficie de trabajo que sea capaz de resistir 6 veces el peso de los trabajadores y materiales.

**Punto de anclaje:** Punto resistente al cual se puede asegurar un sistema personal de detención de caída, mediante una cuerda de restricción de caída u otro elemento conector, para detener una posible caída libre. Son puntos de anclaje: pernos tipo ojos “eyes-bolt” cuerdas o líneas de vida, anclaje deslizante (rope- grab), lazos de sujeción a vigas (ti-off), tambores con cable retráctil, entre otros, punto seguro para conectarse en una estructura en la cual se puede asegurar cualquier sistema de protección contra caídas, el que debe estar diseñado para soportar a lo menos 2250 Kg por cada persona o sistema/equipo de protección personal que se conecte.

**Rodapié:** Elemento instalado en los bordes del piso del andamio, de altura mínima de 15 cm que evite caída o contención de materiales, en caso de resbalamiento accidental de personas.

**Sistema personal de detención de caída:** Sistema diseñado para detener una caída evitando que la fuerza de transmisión hacia el cuerpo no supere lo que indica la norma (600 Kg). Este sistema está conformado por: anclaje, punto de anclaje, línea de seguridad (cola de seguridad) o línea retráctil (yoyo), arnés y cinta anti-trauma obligatorio



**Sistema de detención de caída:** sistema diseñado para impedir que un trabajador se exponga al riesgo de caída. El sistema incluye equipo de protección personal contra caídas, sistemas de anclaje certificado, trabajadores capacitados y procedimientos administrativos.

**HSE:** Sigla que identifica a Seguridad y Salud ocupacional.

**Viento:** Cuerda para controlar el movimiento de algún tipo de carga.

**Kit de Rescate:** Dispositivo diseñado para realizar rescates en altura, el cual consiste de un sistema de poleas que permite levantar una gran masa con poca fuerza.

## Descripción de actividades

### 5.1 ACTIVIDADES PREVIAS

1. Verificar que han sido llevados al punto de trabajo todos los accesorios necesarios para realizar esta actividad y el kit de emergencia SURETYMAN si tiene el riesgo de quedar suspendido.

2. Elaboración de cartilla CIS, autorización de permiso de trabajo (en altura), siempre cuando se cumplan las siguientes características:

- Trabajos de armado y desarme de andamios de todo tipo con más de un cuerpo de andamios

3. Confección de las IS, además de charlas de seguridad, hoja de registro de difusión de actividad, difusión y toma de conocimiento de procedimiento de trabajo.
4. Se dará a conocer al personal las tareas a realizar detalladamente.
5. Verificar el estado de los EPP antes de comenzar los trabajos, completando el check list de verificación de estado EPP.
6. El personal que realice la actividad debe estar Acreditado para trabajo en altura física
7. El personal debe realizar la verificación de herramientas y equipos, realizando el check list de revisión, por escrito, con la responsabilidad de siempre informar a su capataz de alguna anomalía detectada en la verificación.
8. Realizar el traslado del personal al lugar de trabajo, al igual que herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos
9. Coordinar y asegurar la inspección de las áreas de trabajo a intervenir, si el caso fuese que se detecten condiciones que no permitan la ejecución del trabajo, esto debe informarse de inmediato a la supervisión de turno.
10. Realizar el bloqueo de los equipos a intervenir, considerando todas las energías involucradas y efectuando la prueba de energía cero y de acuerdo con el procedimiento de aislación y bloqueo, completar toda la información en el libro de bloqueo.

11. En caso de que las tareas con sus respectivos riesgos no estén identificadas en el procedimiento de trabajo seguro, se debe realizar un análisis seguro de trabajo (AST).
12. Hay que confirmar que se han implementado todos los controles de los riesgos identificados, antes que comiencen la tarea.
13. Delimitar el área de trabajo y realizar la segregación del sector, por los niveles inferiores, si se requiere realizar un corte de camino se deben pedir las autorizaciones correspondientes.
14. Si la actividad a desarrollar es al interior de un espacio confinado, se deben realizar las mediciones de gases tóxicos y atmósfera.
15. Los trabajadores que ingresan a un espacio confinado deben estar entrenados en primeros auxilios y deben saber identificar los síntomas asociados a la presencia de gases tóxicos en el ambiente o deficiencia de oxígeno a una atmósfera es peligrosa cuando el contenido de oxígeno esté fuera del rango bajo 19,5 % y sobre 22,0 % y el nivel de concentración de gases inflamables o combustibles supere 5 % del límite de inflamabilidad LEL.
16. De ser necesario realizar el armado de plataformas de andamios para trabajos en altura. El personal a ejecutar la actividad debe realizar el correcto uso del arnés de seguridad, anclando su línea a un punto de anclaje seguro de trabajo. En caso de que no exista un punto de anclaje, este debe ser habilitado antes de continuar.
17. Revisión periódica de los SPDC, uso del check list de arnés de seguridad y accesorios.

## 5.2 Trabajando a solas:

- Todo trabajador en altura, donde sea necesario el uso de arnés, no podrá trabajar en solitario. Las lesiones sufridas o al permanecer suspendido imposibilitan el auxilio oportuno. Se debe mantener la condición de 2 personas como mínimo en la actividad.

- Este compañero tendrá la responsabilidad de activar la emergencia. Es esencial que antes de la actividad, todo el equipo de trabajo entienda el cómo actuar en caso de una emergencia. También es importante comunicar a la brigada de emergencia sobre toda actividad de carácter crítico que esté programada, para tener respuesta oportuna ante cualquier evento.

### **5.3 Casco y Barbiquejo:**

- Toda persona que esté trabajando en altura es necesario que use el barbiquejo que retenga el casco en su cabeza. El objetivo es prevenir lesiones graves en la cabeza del trabajador por golpes por la caída de objeto, chocar con algo durante o al final de una caída, que el casco golpee a alguien al caer o que caiga desde altura.

### **5.4 Sistema para asegurar herramientas u objetos:**

- Se debe usar elementos que eviten la caída de herramientas desde altura.
- Todas las herramientas de mano usadas en altura deben tener un mecanismo secundario de seguro tal como una cuerda, la cual debe estar conectada al trabajador o a un punto fijo adyacente.
- Los trabajadores deben inspeccionar, antes de comenzar los trabajos, todo equipo y espacio de trabajo en niveles altos o superiores, para asegurar que ningún objeto sea soltado con las vibraciones.

- Toda herramienta o equipo excedente debe ser retirado al terminar la tarea, el orden y aseo eficaz es de suma importancia en todo trabajo en altura.

### **5.5 Plataformas de Trabajo:**

- Las plataformas y áreas de tránsito deben estar expeditas, asegurando el acceso y evacuación a todos los niveles (ejemplo: escalas, escaleras de acceso, rampas, pasarelas, puentes, etc.).
- Todos los trabajadores que realizan labores a una altura igual o superior a 1,8 metros deben contar con un Sistema Personal de Detención de Caídas (SPDC).
- Se debe definir en el procedimiento de trabajo los criterios de selección del SPDC (ejemplo: uso de absorbedor de caídas, cintas anti-trauma, líneas de conexión) estén de acuerdo al tipo de ambiente donde se utilizarán.
- Siempre se debe utilizar el arnés de seguridad en equipos de levante de personas.
- Se debe revisar que la superficie sobre la cual se armará la estructura (andamio/plataformas estructurales) sea resistente y esté nivelada. En el caso que la superficie no esté nivelada o sea irregular, se deben utilizar tablones/almoHADILLAS que ayudan a distribuir la presión que la plataforma ejerce sobre el terreno.
- Todas las superficies de trabajo elevadas de carácter temporales o fijas deben ser sometidas a inspecciones de manera periódica. Los elementos mínimos para verificar son:
  - Existencia de barandas u otras barreras duras que impidan la exposición de las personas a vanos elevados y pisos abiertos.
  - Las superficies de trabajo deben encontrarse ancladas y/o fijas, y completas en toda su extensión (sin piezas o partes faltantes).

- Estructuras libres de cantos vivos o filosos que pudiesen dañar los elementos del SPDC.

- Andamios y plataformas estructurales certificados o con memoria de cálculo.
- Los andamios o plataformas estructurales deben contar con un sistema de tarjetas informativas sobre el estado de uso (verde: apto para su uso; rojo: no utilizar estructura).
- Se debe disponer de elementos que permitan el acceso y evacuación de forma fácil y segura a todos los niveles de un andamio, torre de andamios o plataformas estructurales (por ejemplo: escalas, escaleras de acceso, rampas, pasarelas, puentes, etc.).
- Puesta a tierra de plataformas temporales y uso de herramientas eléctricas: Toda plataforma de trabajo en altura y andamio que sea utilizado para labores de mantenimiento eléctrico o instrumentación deberá contar con sistema de puesta a tierra certificado y verificado antes de iniciar los trabajos. Cuando se empleen herramientas eléctricas sobre plataformas de andamios, estas deberán conectarse únicamente a tableros y puntos de suministro autorizados, con sistema de aterrizaje funcional. Es responsabilidad del Supervisor asegurar que:
  - ✓ El aterrizaje se encuentra operativo y registrado en el checklist diario.
  - ✓ Las conexiones están protegidas contra sobrecargas, humedad y daños mecánicos.
  - ✓ Se valide el cumplimiento de esta medida como condición crítica de inicio de trabajo.
  - ✓ El incumplimiento de esta disposición será causal de detención inmediata de la tarea.”

## **5.6 Puntos de anclaje:**

- Se debe contar con puntos de anclaje o líneas de anclaje certificadas. Estos deben ser sometidos a revisiones periódicas por la compañía.
- Los puntos de anclaje siempre deben ubicarse por encima de la cabeza del trabajador, ya que esto reduce la distancia total de la caída.
- No se debe seleccionar sitio para el anclaje en donde se requiera que el usuario, trabaje por encima del punto de anclaje, ya que esto incrementa la distancia total de la caída y la distancia de caída libre.



- El trabajador debe estar siempre anclado a los puntos de sujeción. Éstos tienen que estar identificados, aprobados, certificados y deben indicar la capacidad de la carga.
- Los tipos de anclaje considerados bajo la definición incluye a:
  - ✓ Aquellos que resistan una carga mayor o igual a 2.250 kg. Por trabajador conectado. Este deberá verificarse por memoria de cálculo, a través de instrumento que mida resistencia (tensiómetro), o certificado del fabricante de estructuras que dispongan de puntos de anclaje como andamios y plataformas provistas por terceros.
  - ✓ Un dispositivo que se haya resuelto o fabricado como anclaje para soportar un SPDC.
  - ✓ Una estructura significativa, tal como una viga, puntales o porción similar de la estructura, seleccionada como punto de anclaje, en donde no hay un punto de anclaje disponible. Esto requiere aparejos adicionales como eslingas que deben protegerse contra los cantos de la estructura para permitir que el conector de anclaje de un SPDC se conecte.

### **5.7 Sistema Personal de Detención de Caídas:**

- Sistema Personal de Detención de Caída (SPDC) certificado, en óptimas condiciones y con TAG/código de identificación.
- Se debe utilizar amortiguador de caída y sistema anti-trauma en trabajos con una altura mayor a 5 metros.
- Es importante verificar que los componentes del SPDC sean compatibles, es decir, que sean diseñados por el mismo fabricante y fabricados para trabajar en conjunto.
- En caso de trabajos que generen partículas incandescentes o llama abierta,

tanto el arnés, estrobos y líneas de vida deberán ser de material ignífugos.

### 5.8 Generalidades:

- Se entiende por trabajo en altura a todo trabajo realizado en una condición física donde exista el riesgo de caída cuando un trabajador realiza una tarea sobre una superficie o plataforma emplazada a 1,8 metros, o más de altura por encima del nivel más bajo. Esta condición física puede darse por que la
- La persona que realiza el trabajo se levanta desde la superficie del suelo más de 1,8 metros, o bien porque el trabajo se realiza a menos de 2,0 metros de distancia de un borde o de un desnivel de profundidad con más de 1,8 metros de caída libre.
- El trabajo en altura deberá ser realizado cuando las medidas de control han sido observadas y/o exploradas, no razonablemente practicables.
- Se debe colocar barreras y letreros de advertencias en todos los niveles inferiores en donde objetos pudiesen caer.
- En todos los lugares donde exista riesgo de caídas a distinto nivel, por pérdida de equilibrio o trabajos en altura, se debe segregar todo el perímetro (360°) y señalizar, asegurando que la zona de influencia de los trabajos esté claramente delimitada e impida el ingreso de personas no autorizadas.
- En todas las segregaciones se deben instalar letreros de advertencia respecto a los trabajos.
- Está prohibido utilizar cinta plástica de peligro.
- La segregación es parte integral de los trabajos, en los cuales se debe considerar su instalación y retiro.
- En todas las segregaciones se debe contar con un letrero en el punto de acceso. Éste debe identificar al supervisor a cargo e indicar la frecuencia radial y/o número telefónico.
- Los elementos de segregación permitidos son:



PROCEDIMIENTO TRABAJO EN  
ALTURA MEL910-EVOL-PRO-04  
VERSIÓN: 02

✓ Barreras New Jersey.

- ✓ Conos y barras extensibles
- ✓ Elemento de separación continua.
- Antes de iniciar la actividad, se deberá inspeccionar el lugar de trabajo y área alrededor verificando que todo este asegurado y tener cuidado que los elementos sueltos que podrían caer, correspondiente al riesgo material “caída de objetos”. A esto, se deberá delimitar el área, en un cierre perimetral considerando la distancia de línea de fuego, con letrero de identificación (empresa, trabajo realizar, contacto, etc.)
- Todos los bordes y vanos abiertos temporales deben permanecer segregados y protegidos por medio de una doble baranda rígida y se debe considerar poner rodapiés. Se debe señalizar el sector indicando el riesgo de caída a distinto nivel. Los sectores con vanos abiertos donde se realicen trabajos nocturnos deben ser correctamente iluminados con, al menos, 150 lux. Se debe instalar cintas reflectantes en las barandas que protegen el vano abierto.
- Para cada tipo de tarea a realizar (por ejemplo: planos inclinados, trabajos en suspensión, acceso a espacios confinados, carga de materiales en bodega, entre otros) se deberá considerar el desplazamientos o movimiento que requiere el trabajador y las condiciones generales del lugar de trabajo (calor, humedad, velocidad del viento, radiación UV, agentes químicos, nivel de iluminación, etc.)
- En la evaluación de los riesgos, en el permiso de trabajo de altura, se deberá contemplar la mediación del viento la que no podrá ser superior a 32 Km/h. se debe mantener monitoreo de velocidad del viento a intervalos de 1 hora.
- Los lugares en donde exista riesgo de caída del personal a distinto nivel deberán estar provistos de barreras duras adecuadas en todo su contorno con su respectiva señalética por ejemplo “excavación profunda”. Dichas barreras deberán tener una altura de 1 m, con baranda intermedia a 0,5 mts. Cada baranda debe resistir esfuerzos de al menos 95 kg en cualquier dirección o sentido.

- Está estrictamente prohibido posicionarse sobre las barandas, tambores, sillas, bancas u otras superficies no diseñadas para tal efecto.

## **5.9 Salud compatible con el trabajo en altura.**

- Cada trabajador que se exponga a trabajo en altura física deberá contar con examen Preocupaciones u ocupacional para altura física, el cual lo considere apto para la actividad a realizar. El certificado de aptitud de salud debe ser emitido por una mutualidad u otra institución de salud con acreditación vigente otorgada por el Ministerio de Salud.
- Se debe asegurar que cada usuario de un arnés de seguridad cumpla con el peso máximo recomendado de acuerdo con la certificación del fabricante en el equipo.
- Los supervisores además deberán realizar observación a su equipo de trabajo teniendo conocimiento de sus habilidades y condiciones antes de comenzar el

trabajo diario.

- Se debe asegurar que las personas tengan una salud compatible con el trabajo en altura. En caso de que exista alguna enfermedad o alteración de salud (mencionada más adelante), los trabajadores deberán dar aviso de esta condición a su supervisor directo y presentar un respaldo médico que certifique que la enfermedad está en tratamiento y no existen alteraciones que impidan desempeñarse en altura física. Algunas de estas patologías son:
  - ✓ Enfermedades cardíacas.
  - ✓ Hipertensión.
  - ✓ Epilepsia.
  - ✓ Vértigo.
  - ✓ Mareos, dificultad de equilibrio.
  - ✓ Función deteriorada de las extremidades.
  - ✓ Dependencia de alcohol y drogas.

- ✓ Enfermedades psiquiátricas.
- ✓ Diabetes.
- ✓ Problemas de oído medio

#### **5.10 Entorno.**

- Se debe verificar los controles críticos asociados a la actividad a realizar, obstrucciones laterales, trabajos cruzados (si lo amerita), aplicando PTA (permiso trabajo de altura).
- Todo trabajo debe contar con análisis de riesgos que considere los riesgos de la actividad a desarrollar. Además la actividad debe aplicar las herramientas de verificación de controles críticos para supervisores y operadores/mantenedor correspondiente al Riesgo material caída de altura.
- El trabajador usuario de un arnés de seguridad deberá mantener, a lo menos, una línea de sujeción asegurada en todo momento y la otra deberá ser utilizada para su desplazamiento sea en sentido horizontal o vertical o combinados cuando trabaje desde 1,80 metros de altura. La línea o cola de seguridad deberá ser afianzada a un lugar fijo y estable. Su propósito es asegurar que un trabajador este permanentemente conectado cuando la actividad requiera que se conecte y desconecte en altura.
- Cuando el trabajador no esté usando el arnés de seguridad y lo lleve puesto, deberá tener las colas de seguridad atadas a la cintura, de tal manera evitar arrastres, tropiezos, se traben en alguna estructura o sean atrapados por partes en movimiento.
- Los conectores mosquetones y ganchos con auto- cierre y auto bloqueo y anillos (argollas tipo “D”), deben estar en capacidad de soportar a lo menos 2,300 Kg. Los conectores deben ser compatibles con otros componentes del





PROCEDIMIENTO TRABAJO EN  
ALTURA MEL910-EVOL-PRO-04  
VERSIÓN: 02

sistema.

- El uso de amortiguador de impacto de caída “Shock absorber” deberá ser obligatorio sobre 5 metros de altura, considerando las condiciones del terreno.
- Los puntos de anclaje siempre deben ubicarse sobre el nivel de la cabeza de los trabajadores, ya que esto reduce la distancia total de caída.
- En el caso de utilizar andamios para trabajo en altura, este debe contar con certificaciones o aprobado según revisión diaria por parte de personal competente definido por la compañía minera o empresa colaboradora. La revisión debe quedar registrada mediante tarjeta de identificación de color verde “aprobado” o rojas “no aprobado”, las tarjetas deben contener: nombre del inspector, empresa a la que pertenece.

#### **5.11 ADVERTENCIA:**

- No se debe seleccionar sitios de anclaje en donde se requiera que el usuario trabaje por encima del punto de anclaje, ya que esto incrementa la distancia total y la distancia de caída libre.
- En caso específico, en actividades de trabajo en altura, en las cuales bajo las plataformas de trabajo existan tuberías y estructuras metálicas, se deberá considerar el uso de ajuste para disminuir la extensión de la línea de sujeción de cada trabajador. Los sitios en los cuales se instalará el punto de anclaje deberán ser seleccionado correctamente para:

- ✓ Reducir la posible distancia total de caída libre.
- ✓ Evitar los riesgos en las caídas tipo péndulos.
- ✓ Disponer de suficiente espacio libre en el recorrido de las posibles caídas para no golpearse con ningún objeto.

□ El espacio libre de caída se puede calcular de la siguiente manera:

✓  $ELC = LE + EA + ET + MS$

donde:

- ELC: espacio libre de caída debajo de un usuario para evitar colisiones con el piso o una estructura (m).
- LE: longitud del estrobo (m).
- EA: Elongación del amortiguador de impacto (según NCh 1258/2; para tipo 1: 1,2 metro).
- ET: estatura del trabajador.
- MS: margen de seguridad (según NCh 1258/6 mayor o igual a 1 metro).

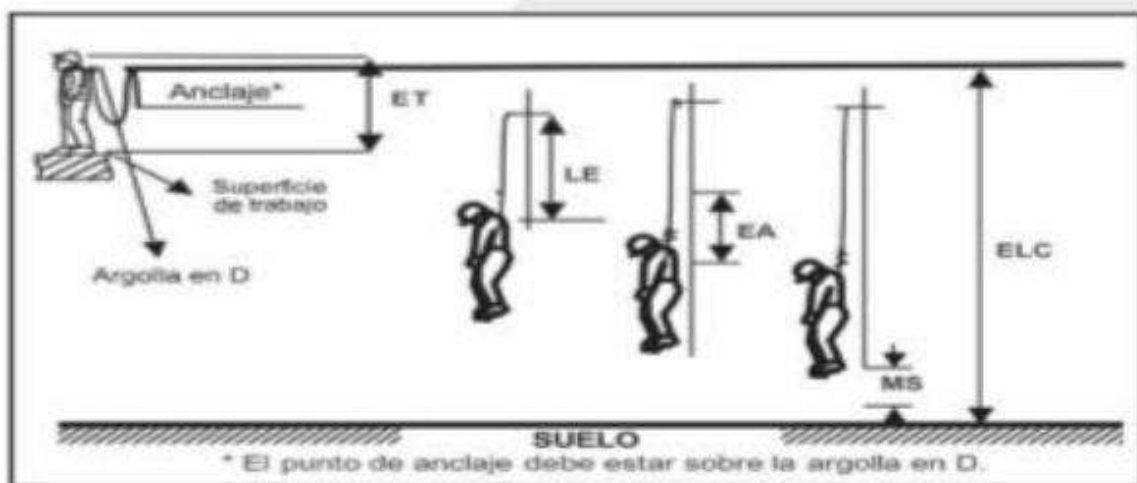


Figura N° 2: Codificación de andamios y/o plataformas.



- En caso de requerirse escalas para ascender o descender entre pisos, plataforma, andamios o lugares de trabajo ubicados en diferentes niveles distante entre si a más de 0,50 metro de altura, se exceptúan aquellos lugares donde existan rampas, pasadizos o andamios colgantes.

Figura N° 3: longitud de uso escala



- En caso de requerir escala tipo tijera, por algún trabajo ligero y mínimo, esta debe estar totalmente abierta y utilizada en plataforma planas a no más de 1,5 metros de altura desde el nivel del suelo, para esto los trabajadores deberán utilizar un bolso tipo morral para guardar sus herramientas.
- Antes de utilizar cualquier tipo de sistema de protección de caída, el usuario debe recibir capacitación inicial impartida por un organismo técnico de capacitación que cuente con relatores que demuestren evidencia de expertos en trabajo de altura.
- En dicha capacitación se debe considerar, a lo menos:

- ✓ Riesgos a los que está expuesto y daños asociados.
- ✓ Ajuste correcto de SPDC.
- ✓ Procedimiento de rescate ante emergencia.
- ✓ Limitación del uso del SPDC.
- ✓ Instalaciones requeridas.
- ✓ Anclajes correctos y técnica de conexión.
- ✓ Métodos de uso.
- ✓ Inspección y mantención de SPDC.
- ✓ Práctica en terreno.
- ✓ Certificado de capacitación.

### 5.12 Plan Específico de primera Respuesta para traumas por suspensión:

- Cuando ocurra el evento de caída de un trabajador desde altura se deberán aplicar los siguientes pasos para sacar a un trabajador del estado de trauma por suspensión.
  - ✓ En caso de ocurrir un rescate se debe tener en consideración que este debe ser dentro de los primeros 15 minutos.
  - ✓ Active el plan de emergencia inmediatamente comunicándose vía telefónico celular al 250600 y comuníquese con la central de emergencia indicando cual es la emergencia, lugar de ocurrencia, punto de referencia o PEA (punto de encuentro ambulancia) a su vez no olvide entregar su nombre, cargo y empresa. De no tener señal o poder comunicarse utilice radio Trunking apretando PPT botón anaranjado, comunicándose con despacho entregando la información anterior indicada.
  - ✓ Indique a la persona suspendida que intente mover las piernas en el arnés y empujar contra cualquier apoyo para los pies, donde tales movimientos sean posibles. En algunos casos el diseño de arnés y/o cualquier lesión sufrida podrían dificultar este movimiento.
  - ✓ Intentar mover las piernas lo más alto posible y la cabeza lo más horizontal que sea posible, donde los movimientos permitan.
  - ✓ De ser posible afianzar a alguna estructura firme que le permita salir del estado de suspensión, si no puede afianzarse a alguna estructura proceda a desplegar las cintas anti-trauma que posee en el arnés y siga las siguientes instrucciones



Tome el estuche de la cinta  
anti trauma, abralo y  
despliegue las cintas (Dos)



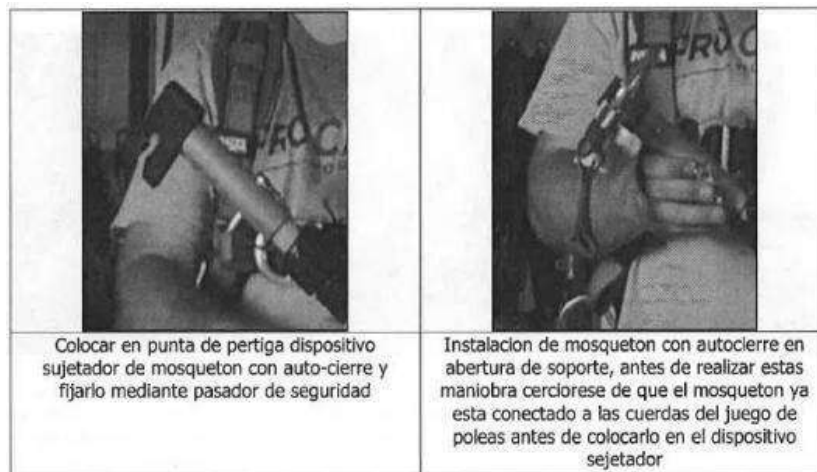
Coloque su pie en el estribo de  
cada cinta



Proceda a levantarse y a  
realizar el movimiento con las  
piernas (Reactivación del  
sistema circulatorio)



- El personal acompañante deberá iniciar un proceso de preparación del kit de emergencia tomando en consideración los siguientes puntos:
  - ✓ El personal que participe en las maniobras de rescate deberá poseer las competencias acreditadas para el rescate de personal con el kit SURETYMAN y portar arnés de seguridad correctamente afianzado a estructuras firmes que resistan 2250 kg de peso muerto.
  - ✓ El personal mantendrá durante todo el tiempo que duren las maniobras de rescate la comunicación verbal con el accidentado.
  - ✓ Se instalará un punto de anclaje móvil a estructura firme con una resistencia de al menos 2250 kg de peso muerto, este punto de anclaje deberá estar protegido de cantos vivos mediante gomas o medias cañas.
  - ✓ Teniendo el punto de anclaje instalado se procederá a desplegar las cuerdas más el juego de poleas y conectarla al punto de anclaje se verificará el funcionamiento de cuerdas y accionamiento de poleas. Paralelamente personal desplegará la pértiga extensible y colocará el dispositivo que sujeta el sistema de enganche.



**Figura 05: Preparación Kit de emergencia**

- Con todo preparado se procederá a conectar el mosquetón de enganche y cuerda de maniobras al dispositivo de sujeción ubicado en la punta de la pértiga quedando listo el dispositivo para el rescate de la víctima.
- Enganche a la víctima desde el anillo D de la espalda mediante mosquetón de cierre automático ubicado en la punta de la pértiga, luego del enganche se procederá a analizar si el rescate se realizará mediante ascenso o descenso del sistema SURETYMAN.

		
<p>El Trabajador tomara la pertiga conectada al sistema de poleas la cual en su punta posee el mosqueton con auto-cierre</p>	<p>Se procedera a acercar el mosqueton y enganchar el anillo "D" de la espalda del accidentado</p>	<p>Una vez enganchado se procedera a subir al accidentado mediante el accionamiento de las cuerdas y se procedera a desenganchar o cortar su cabo de vida</p>
<p>Teniendo en cuenta que el trabajador esta enganchado al sistema SURETYMAN y su línea de vida se encuentra libre se tomara la decisión de rescatarlo hacia arriba o a nivel de piso.</p> <p><b>Cosideraciones para el Rescate:</b></p> <p>Altura del rescate, el largo de la cuerda de equipo SURETYMAN es de 60 Mts, por lo tanto la altura es algo que se debe considerar si se desea desender a nivel de piso.</p> <p>Si el accidentado esta en condiciones de poder ser rescatado en lugares estructuralmente complicados que perjudiquen su estado.</p> <p>Si el terreno inferior es regular y posee acceso para vehiculos de emergencia.</p> <p>Si el accidentado esta consiente o inconsciente.</p>		

**Figura 06: Preparación Kit de emergencia**

- El personal que participa en el rescate de la víctima una vez retirado de la suspensión aérea ya sea desde la parte superior de donde quedo suspendido o la parte inferior nivel de piso deberá seguir las siguientes indicaciones:
  - ✓ La persona rescatada que ha presentado trauma por suspensión y se encuentra consciente, deberá adoptar una postura en cuclillas, semisentado hasta recibir la asistencia médica adecuada.
  - ✓ Si el trabajador esta inconsciente y se expuso al trauma por suspensión deberá ser acostado de forma lateral derecha como se indica en la imagen inferior. El objetivo de esta maniobra es evitar la sobrecarga aguda del ventrículo derecho por aflujo masivo de la sangre con gran cantidad de toxinas acumuladas en las extremidades.



Figura 07: Postura Post – Rescate

### **5.13 Actividades finales:**

- ☐ Informar al encargado de área Mel del término del trabajo
- ☐ Reponer todas las protecciones de equipos
- ☐ Retirar bloqueos
- ☐ Retiro de residuos industriales de la actividad
- ☐ Devolución del área al encargado.

### **Equipos y herramientas**

### **RECURSOS**

#### **Recursos Humanos**

- Jefe de Terreno
- Supervisor General
- Maestros Mecánico, Civiles y Eléctricos
- Soldador
- Mecánico
- Andamieros

## **Recursos Equipos, Maquinarias y otros**

- Letreros informativos de la actividad
- Letreros de Prohibición de paso
- Luminarias en caso de ser necesario
- Radio de comunicación
- Porta Herramientas o Morral
- Fajas de anclaje
- Kit de rescate
- líneas de vida horizontal
- Retráctil
- Herramientas Eléctricas
- Herramientas Manuales
- Conos Naranjas con reflectante
- Barreras duras de segregación
- Bastones de segregación
- Estación de sombra y agua
- Baños químicos

### **Elementos de protección personal**

- Casco de seguridad
- Protector cubre nuca
- Protectores auditivos
- Barbiquejo
- Lentes oscuros y transparentes
- Respirador de doble vía con filtros para humos metálicos, mixtos
- Buzo piloto
- Arnés de seguridad con cola tipo Y, anti-trauma
- Amortiguador de Impacto.
- Chaleco reflectante
- Zapato de seguridad
- Bloqueador solar FT50
- Guante con protección dorsal
- Buzo papel

## Aspectos de seguridad

### ANALISIS DE RIESGOS:

- Verificar los procedimientos e instructivos asociados a las distintas etapas del trabajo.

ETAPAS DEL TRABAJO	RIESGOS POTENCIALES	PROCEDIMIENTO SEGURO
1.- Instruir a todo el personal involucrado en la tarea sobre el procedimiento de trabajo seguro	1.1 Falta de conocimiento de la actividad a realizar, riesgos asociados y controles por parte del personal	1.1.1 Difusión y Evaluación de procedimiento de trabajo a realizar, asegurando el entendimiento de todo el personal, dejar respaldo firmado, es decir, evidencia objetiva.
2.- Traslado de materiales.	2.1 Área desordenada (Caída al mismo nivel, tropezar, resbalar).  2.2 Polvo en suspensión.  2.3 Sobreesfuerzo.	2.1.1 Mantener despejadas vías de evacuación, antes, durante y después de haber finalizado las actividades y transitar por vías habilitadas y señalizadas. 2.1.2 Orden de herramientas y/o materiales almacenados correctamente. 2.2.1 Uso de respirador con filtro para polvo mixtos durante toda la actividad. 2.2.2 Conocer Mapa de Riesgos de Higiene del área a interactuar. 2.3.1 Aplicar buenas Posturas Ergonómicas de acuerdo a MMC. 2.3.2 Conocer la Guía Técnica de MMC.
3.- Descarga de materiales y herramientas	3.1 Sobreesfuerzo.	3.1.1 Aplicar buenas Posturas Ergonómicas de acuerdo a MMC. 3.1.2 Conocer la Guía Técnica de MMC.



	3.2 Aprisionamiento de extremidades.	3.2.1 Uso de guantes de alto impacto. 3.2.2 realizar descarga de herramientas en sector habilitado para acopio de estos.
4.- Revisión de todos los componentes de un SPDC (sistema de protección de detención contra caídas), andamios y elementos a utilizar en altura.	<p>4.1 No chequear arnés, línea de vida, shock absorber, puntos de anclaje, línea de vida, carros retráctiles, sistemas de restricción de caídas.</p> <p>4.2 Cordeles, tabloncillos metálicos, escalas, placa base que se encuentren desgastados, oxidados, contaminados, trizados.</p>	<p>4.1.1 Para el control de los riesgos por el uso de un sistema de detención contra caídas en mal estado se ha considerado de acuerdo a estándar asegurar el chequeo previo, mediante la verificación de cumplimiento de la IS "Caída de persona desde altura" correspondientes, demarcando cada componente mediante una cinta adhesiva de color; esta cinta será de acuerdo a cada mes, dejando registro en la lista de chequeo previo del equipo según el Estándar de trabajo en altura de Minera Escondida.</p> <p>4.2.1 Los componentes del SPDC deben ser compatibles y contar con su respectiva certificación.</p> <p>4.2.2 El arnés de Seguridad o "SPDC", es personal e intransferible y debe contar con identificación de uso personal.</p> <p>4.2.3 Chequear el arnés previo a cada uso, utilizando formato corporativo.</p> <p>4.2.4 Verificar el estado de materiales, equipos y retirar del área los que se encuentren en condiciones subestándar, mediante verificación diaria Check list.</p>

5.- Delimitación, señalización del área	5.1 No señalizar el área de trabajo en altura.	5.1.1 Se deberá señalizar siempre el área en donde se
--	---	---



<p>donde se realizarán trabajos en altura con Barreras duras, carteles con señales de advertencia caída de objetos, segregación 360°.</p>	<p>5.2 Tránsito por lugares no señalizados.</p>                      <p>5.3 Caídas al mismo nivel</p>                      <p>5.4 Interacción de personal externo en el área de trabajo.</p>	<p>estén realizando trabajos en altura, "Trabajos en la vertical", segregar y control de acceso 360°, aplicando verificación IS trabajos en Altura.</p> <p>5.2.1 Contar con letrado informativo informando el encargado de los trabajos, numero de contacto y frecuencia radial.</p> <p>5.2.2 Contar con letrado informativo informando el encargado de los trabajos, número de contacto y frecuencia radial.</p> <p>5.2.3 Instalar señaléticas de advertencia al riesgo. No se podrán realizar trabajos en vertical en presencia de otra empresa.</p> <p>5.3.1 Se debe mantener un orden y limpieza general del área, para prevenir una caída al mismo nivel.</p> <p>5.3.2 Se deberá instalar letrado con responsable del área y su número de contacto, para que el personal externo, pueda solicitar autorización radial o telefónica al supervisor, para que personal ajeno pueda pasar por este sector, previa detención de trabajos y autorización del responsable del área.</p> <p>5.4.1 Realizar permiso de trabajo “Trabajos simultáneos”</p>
---	--	---

6.- Trabajos de altura	6.1 Pérdida de equilibrio caída desde altura.	6.1.1 Se deberá usar en todo momento arnés de seguridad con 2 cabos de vida certificada y esta debe
------------------------	---	---

		<p>estar sobre el hombro y estar afianzado a cuerda de vida existente y/o estructura por sobre sus hombros y/o puntos de anclaje certificados, en su defecto se utilizará un restrictor de movimiento.</p> <p>6.1.2 Realizar examen de Salud compatible para trabajos en altura.</p> <p>6.1.3 Aplicar IS Caída de persona desde Altura.</p> <p>6.1.4 Todo el personal que realice trabajos en altura debe haber realizado y aprobado el Curso de altura, realizado por OTEC.</p>
	6.2 Caída de objetos desde Altura.	<p>6.2.1 Previo al inicio de los trabajos en altura, donde exista riesgo de caída de objetos, se debe realizar segregación de áreas en los niveles inferiores y a nivel de suelo, instalando señalética de advertencia de "Peligro trabajos en Altura" y "Riesgo caída de materiales".</p> <p>6.2.2 Aplicar IS Caída de Objetos.</p> <p>6.2.3 Toda herramienta que se utilice en altura deberá estar amarrada, uso de barbiquejo, mantener herramientas en una caja, superficie de trabajo limpia y despejada o implementar muñequeras o morrales para herramientas, plataformas con rodapié.</p>
	6.3 Punto de anclaje deficiente, "Cuerda de vida mal afianzada o en malas condiciones"	<p>6.3.1 La cuerda deberá estar siempre afianzada a</p>

		una estructura existente
--	--	--------------------------

		<p>con tres prensas en sus extremos, además deberá estar afianzada a puntos de anclaje que soporte 22 KN y se realizará una inspección previa, donde se visará la existencia de certificación del dispositivo antes de su uso. El estado real de la cuerda de vida será respaldada con la hoja de verificación correspondiente.</p> <p>6.3.2 Se debe contar con memoria de cálculo de Línea de Vida.</p> <p>6.3.3 La línea de vida será verificada diariamente en terreno con la tarjeta verde o roja, con firma del responsable del armado o verificador.</p> <p>6.3.4 No se podrá subir a realizar trabajos sobre los andamios, cuando no esté con revisión diaria y tarjeta verde.</p> <p>6.3.5 El punto de anclaje debe estar debidamente certificado.</p> <p>6.4.1 Estar atento a las inclemencias del tiempo y de las alertas 1,2 y 3, verificar velocidad del viento.</p> <p>6.4.2 Contar con anemómetro calibrado y certificado, para realizar mediciones de viento, dejando registro escrito.</p> <p>6.4.3 Verificar que las Ráfagas de vientos no excedan los 32 Km/Hrs, en caso contrario, deben detenerse los trabajos.</p>
	<p>6.4 Condiciones ambientales desfavorables para el trabajo. (vientos, lluvias, nevazones, sismos).</p>	
	<p>6.5 Exposición a radiación UV de origen solar</p>	

		6.5.1 El personal fijo deberá utilizar bloqueador solar FS
--	--	--



	<p>6.6 Exposición a Sílice cristalizada.</p> <p>6.7 Exposición a Ruido</p>	<p>50 y buzo piloto (papel) para cubrir su cuerpo.</p> <p>6.5.2 Hidratación permanente.</p> <p>6.5.3 Disponer estaciones de sombra en terreno.</p> <p>6.5.4 Uso de legionario.</p> <p>6.6.1 Usar respirador doble vía o full face con filtro P100 (cuando corresponda), en el área crítica o donde esté establecido por MEL.</p> <p>6.6.2 Solicitar informe de mediciones del organismo administrador de exposición a sílice cristalizada y recomendación técnica de protección respiratoria.</p> <p>6.7.1 Se utilizarán tapones auditivos o tipo copa, de acuerdo al nivel de riesgo expuesto. (Mapa de Riesgo de Higiene)</p>
7.- Retiro del área y Housekeeping.	<p>7.1 Transitar por vías desordenadas y terreno irregular.</p> <p>7.2. Descoordinación al manipular objetos y materiales de manera incorrecta.</p> <p>7.3 Posturas incorrectas, sobre esfuerzo</p>	<p>7.1.1.- Mantener orden y aseo en obra, lugares de tránsito libres de obstáculos.</p> <p>7.1.2.- Transitar por áreas autorizadas y diseñadas para este fin.</p> <p>7.1.3.- Dar cumplimiento al plan de tránsito, diseñado para este fin.</p> <p>7.2.1. Coordinar las actividades, dando claras instrucciones de las maniobras en charla de riesgos asociados al trabajo AST (En caso que aplique)</p> <p>7.3.1 No realizar levantes manuales que excedan la capacidad de</p>

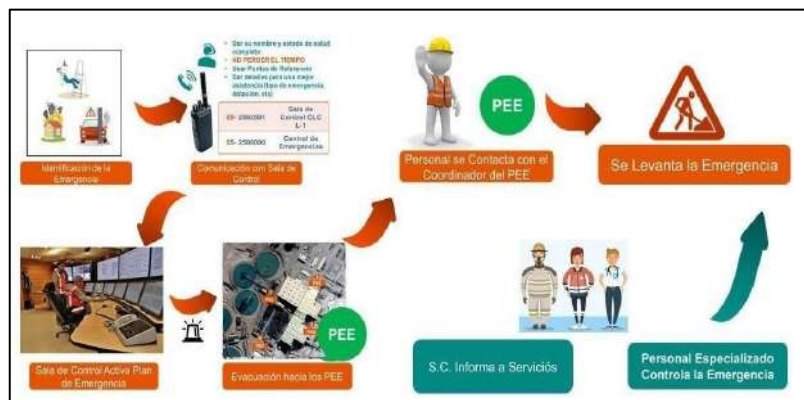
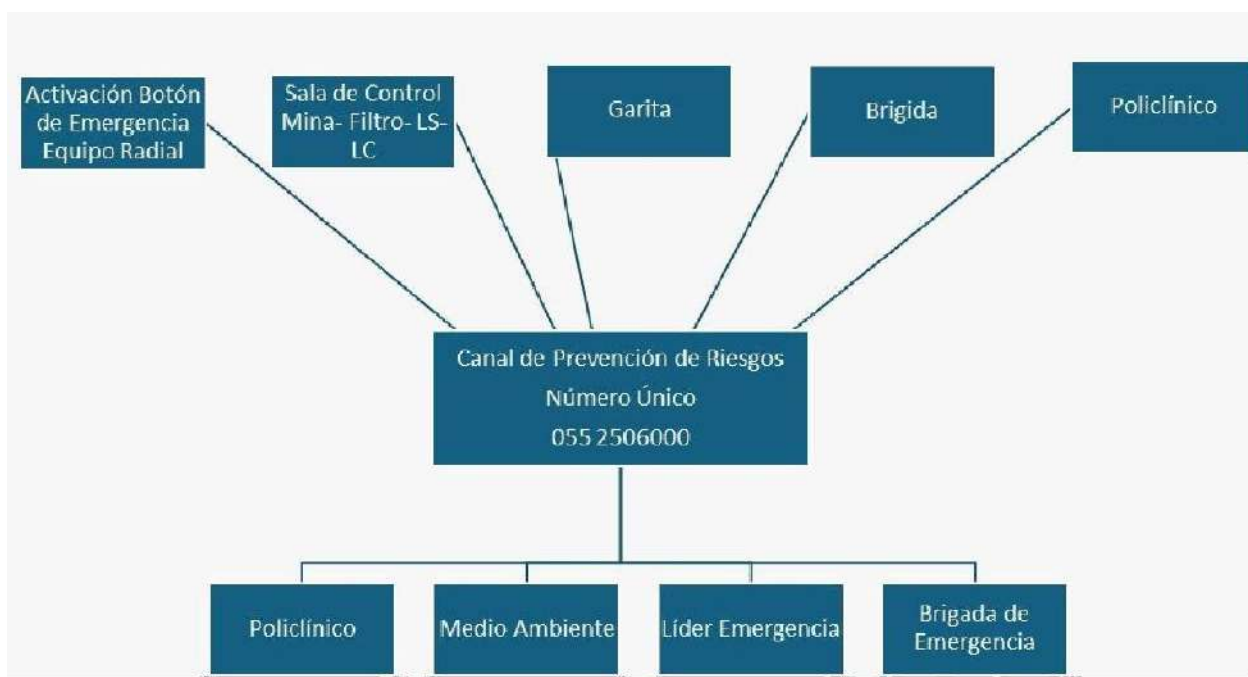
		levante.
--	--	----------

		7.3.2 Adoptar posturas correctas de acuerdo a MMC
--	--	---

## Flujograma de Emergencia

### EN CASO DE EMERGENCIA MEL

- Personal deberá comunicarse telefónicamente con:



## PUNTOS DE ENCUENTRO DE EMERGENCIA LAGUNA SECA.

### PEE



- 1) ESPESADORES
- 2) PUERTA PRINCIPAL
- 3) PUERTA 47 FRENTE PLANTA CAL
- 4) SECTOR FLOTACIÓN

## PEE EN PLANTA CONCENTRADORA LOS COLORADOS.

### PEE



- 1) Puerta 1
- 2) Puerta 5
- 3) Laboratorio
- 4) Espesador de concentrado 3
- 5) Espesador de Relave

### **Control de calidad**

Para garantizar un control de calidad riguroso en nuestros trabajos relacionados con Trabajo en Altura hemos implementado un sistema integral que abarca desde el registro de actividades hasta la evaluación continua de nuestro personal.

### **Documentación y Trazabilidad**

Utilizamos planillas de registro y seguimiento que deben ser completadas meticulosamente cada vez que se hacen trabajos en Altura. Estas planillas son herramientas esenciales para:

Documentar cada paso del proceso de Trabajos en Altura.

Proveer un registro auditable de las intervenciones.

Facilitar el seguimiento y la trazabilidad de nuestros trabajos, asegurando que cada uno de los trabajos en Altura se realicen conforme a los procedimientos establecidos y que cualquier incidencia quede registrada.

### **Evaluación y Comprensión del Personal**

Para verificar que nuestro personal ha recibido y comprendido la información crucial sobre los procedimientos realizamos evaluaciones internas continuas. Estas evaluaciones nos permiten confirmar que el conocimiento es sólido y que los procedimientos se aplican correctamente en el terreno.

Identificar cualquier brecha de conocimiento o área que requiera refuerzo en la capacitación. Asegurar que nuestro equipo está plenamente capacitado y consciente de la importancia vital de la seguridad en realizar Trabajos en Altura.

Estas prácticas no solo cumplen con los estándares de seguridad, sino que también fortalecen la cultura de prevención y responsabilidad en todas nuestras operaciones.

# Permiso Trabajo en Altura

[illegible]



## 11.2 IS “caída de persona desde Altura”

CONTROL CRÍTICO 2	Accesamiento y Acceso	SI	No	Comentario
	Se emitió y autorizó el Permiso de Trabajo para trabajar en Espacio Confinado y están consideradas todas las personas que van a ingresar a trabajar al lugar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿Todas las personas que trabajan en el espacio confinado tienen vigente los elementos mínimos exigidos para trabajos en espacio confinado?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si el Espacio Confinado contiene sustancias, ¿verificó que está presente el riesgo que indica información de riesgo para la salud y neutralizar química de la sustancia?	<input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONTROL CRÍTICO 3	Recursos y Equipos de Respuesta de Emergencia aptos para el Propósito	SI	No	Comentario
	¿Disponen del plan específico de primera respuesta para el trabajo en espacio confinado y cuenta con los recursos necesarios para el rescate, mientras llega la brigada de emergencia? Como por ejemplo, 2da. persona, kit de rescate, equipos de corte, línea de vida, entre otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿Está informada la Brigada de Emergencia de la ejecución de los trabajos en el	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	


**INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD  
 CAÍDA DE PERSONA  
 DESDE ALTURA**

Dentro del alcance: Dentro del alcance, incluya la caída de una persona de un nivel a otro donde exista el potencial de caída desde 1,8 metros para Escalidos y CMCO y 1,2 metros para otros, donde se integran los siguientes trabajos:

- Actividades en o accediendo a las plataformas de trabajo (escaleras fijas, móviles, temporales y estructuras de montaje).
- Actividades que involucren el uso de equipo o sistemas de prevención y protección contra caídas.
- Actividades que involucren lift boxes con borde abierto.
- Actividades alrededor de un borde abierto.
- Actividades de ingreso y salida.
- Actividades en techumbres o cielos abietos.
- Actividades de un nivel a otro en excavaciones y zanjas.
- Actividades de altura en la vertical con sistemas de acceso por cuerdas y/o sistemas de escalamiento.
- Actividades de rescate y auto-rescate (sólo aplicable a los trabajos suspendidos en la vertical).

Fuera del alcance: Queda fuera del alcance las caídas de un mismo nivel y actividades fuera del límite físico descrito previamente.

**ATENCIÓN:** "Toda actividad de trabajo en altura que requiera de elevación de personas con equipos motorizados DEBE considerar la evaluación del riesgo Accidente en maniobras de trabajo y realizar su respectivo IS."


**ATENCIÓN:** "Si el trabajo en altura considera utilizar herramientas, aparatos, material en la plataforma o intervenir un elemento con potencial de caer, se DEBE realizar la IS de Caída de Objetos antes de comenzar la tarea."

CONTROL CRÍTICO 1	Integridad de las plataformas de trabajo y escaleras (fijas, móviles, temporales y estructuras de montaje)	No aplica	SI	No	Comentario
	TEMPORALES (Ejemplo: andamios)	<input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿Se utilizan elementos certificados para la construcción del andamio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿Se realizó inspección de pre uso del andamio por una persona calificada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El andamio cuenta con tarjeta de autorización para uso con fecha vigente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El andamio tiene instaladas sus cruces, rodapiés, travessía medio y superior?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿Los accesos de las plataformas (andamios) incompletos están identificados y restringidos?	<input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El andamio está nivelado, tiene sus bases de apoyo instaladas y está sobre un terreno estable?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	¿El andamio tiene identificado la carga máxima que soporta la plataforma temporal de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Para el caso de un andamio de andamios o plataformas temporal sobre una plataforma flotante ¿se cuenta con memoria de cálculo que valide que no existe el riesgo de volcamiento en capacidad y distribución del peso?	<input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

• ¿Para trabajos suspendidos en la vertical con sistemas de acceso por cuerdas se cuenta con dispositivos: absorbedor de impacto y restricción de movimiento y con: con línea: una principal (especifica de trabajo, ascenso/descenso y posicionamiento) y una línea de vida o seguridad?	<input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Para trabajos suspendidos en la vertical con sistemas de escalamientos (trabajos de posición, montaje torres de alta tensión) ¿se cuenta con un sistema de escalamiento (trepadoras) y con una línea de cuerda de vida o seguridad?	<input type="checkbox"/>	No aplica <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se cuenta con elementos de protección para cuerdas frente a exposición de cantos vivos en la estructura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Los puntos de anclaje (fijos o móviles) y cuerdas o líneas de vidas (temporal y fijas) están inspeccionados, certificados y tienen un registro viable de protección?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>


**Recursos y Equipamiento para Plan de Primera Respuesta para Trabajos suspendidos en la Vertical**

☐ No aplica

• ¿Se encuentran capacitados todos los trabajadores que ejecutan los trabajos en Auto-Rescate en suspensión a causa de una caída de altura y se cuenta con un operador de trabajo en cuerdas disponible para requerimientos y emergencias?

• ¿Informó y coordinó con anticipación los trabajos suspendidos en la vertical a realizar con la brigada de emergencia?

• ¿Realizó el checklist de Plan de primera respuesta y cuenta con los recursos necesarios o equipamiento de emergencia para ejecutarlo?

<b>IMPORTANTE: Si alguna de las condiciones cambia, se deberá emitir nuevamente la implementación de los controles críticos.</b>		
NOMBRE Y APELLIDOS	RUT	FIRMA
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

Esta sección debe ser completada por el verificador antes o durante la tarea.		
CONTROL CRÍTICO	REVISADO	COMENTARIO
1. Integridad de las plataformas de trabajo y escaleras (fijas, móviles, temporales y estructuras de montaje)	<input type="checkbox"/>	
2. Sistema de Protección contra Caídas	<input type="checkbox"/>	
3. Segregación de áreas de trabajo	<input type="checkbox"/>	
4. Recursos y Equipamiento para Plan de Primera Respuesta	<input type="checkbox"/>	
5. Trabajos Suspendidos en la vertical	<input type="checkbox"/>	


  

FECHA EJECUCIÓN	HORA EJECUCIÓN	NOMBRE Y FIRMA VERIFICADOR DE LA ACTIVIDAD
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: black;"></div> </div>	

[illegible]



## 11.4 Lista de Chequeo de elementos de protección contra caídas

 <b>LISTA DE CHEQUEO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS</b>		FORM-REC-1-120-F-03
Modelo y Nombre del Arnés _____ N° de Serie _____ Fecha de Fabricación _____ Fecha salida de _____ Comentarios/usuarios _____		
ELEMENTOS A REVISAR	ACEPTADO / RECHAZADO	DETALLES / COMENTARIOS
1. PARTES DURAS: Incluyen mosquetones, carabiniers, tensadores, argollas D, guardacabos, inspeccionar en busca de daño, deformaciones, bordes filosos, bordes mal acabados, quemaduras, corrosión y buen funcionamiento de piezas.	Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/>	
2. TELAS / CINTAS: Inspeccionar en busca de cortes, quemaduras, desgarraduras, fricciones, raspaduras, deshilamientos, manchas y decoloración excesivas.	Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/>	
3. COSTURAS: Inspeccionar en busca de costuras deshilachadas, costuras, quemaduras.	Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/>	
4. ETIQUETAS: Inspeccionar, asegurarse que todas las etiquetas se encuentran en sus posiciones y se mantienen con las costuras seguras, y que además es posible leerlas.	Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/>	
5. CUERDAS: Inspeccionar en busca de destrezados, deshilachados, quemaduras, cortes.	Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/>	
6. ABSORVEDOR DE IMPACTO: Inspeccionar buscando signos de daño, poner mucha atención en la zona donde el absorbedor se une a la línea de seguridad.	Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/>	
SITUACION TOTAL Aceptado <input type="checkbox"/> Rechazado <input type="checkbox"/>		
Inspeccionar por : _____ Fecha : _____ Empresa : _____ Área : _____		

**ESCONDIDA | BHP**[illegible]

**Registro Recepción de procedimientos.**

Acuso recepción conforme del presente procedimiento, sobre “PROCEDIMIENTO TRABAJO ALTURA” Sobre dicho Procedimiento, manifiesto haber recibido la instrucción adecuada de parte de mi supervisor directo, respecto de las materias incluidas en el, así como reitero mi compromiso de acatar dichas instrucciones en la realización de los trabajos encomendados.

N°	Nombre	CI	Firma	Fecha
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Instruido por: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## Evaluación

Instruido por: \_\_\_\_\_

Firma: Datos del evaluado:

Nombre	
Cargo	
Nombre del procedimiento	
Fecha	
Porcentaje	

- a. ¿Quién está autorizado para ejecutar trabajos en altura?
- b. Según los Riesgos Materiales expuestos en el procedimiento, elija dos y mencione al menos un control de este
- c. ¿Qué señala la tarjeta color rojo?
- d. ¿Qué documentación deben confeccionarse para realizar la actividad?

	Registro de aislamiento y bloqueo		IS
	Trabajos en altura		AST
	Permiso de trabajo en caliente		Permiso de ingreso a mina
	Check list de herramientas y equipos		Cartilla CIS
	Permiso de ingreso al área.		Trabajo en espacios confinados

- e. ¿Cuál es la carga que soporta un punto de anclaje?
- f. Respecto al procedimiento difundido, ¿se entiende a cabalidad la actividad y a su vez deja en claro los riesgos a los cuales será expuesto al realizar la actividad?

	Sí		No
--	----	--	----

Firma trabajador