



Seguridad y Salud Ocupacional
Codelco

PÉRDIDA DE EQUILIBRIO TRABAJO EN ALTURA FÍSICA



INGRESAR

GESTIÓN DE CONTROLES CRÍTICOS

SIGO-ECC-003-02





Cuadro Informativo

Portada

CÓDIGO:	SIGO-ECC-003-02
VERSIÓN:	00
VIGENCIA:	08-11-2021
PÁGINAS:	64

ELABORADO:	REPRESENTANTES DIVISIONALES / VP	FIRMA: LISTADO DE REPRESENTANTES
REVISADO:	CLAUDIO YÁÑEZ PEÑA DIRECTOR CORPORATIVO DE ANÁLISIS Y MEJORAMIENTO EN SSO	FIRMA: 
APROBADO:	JULIÁN MANSILLA ORMEÑO GERENTE CORPORATIVO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FIRMA: 

Información de Uso Interno – Propiedad de Codelco | 2021

Ejemplar Vigente publicado en Intranet **¡Copia impresa es documento no controlado!**

Si encuentra un ejemplar impreso de este documento, favor entréguelo a Asistente del Área

Índice





Índice



Portada

1. CUADRO INFORMATIVO.	2
2. BOWTIE.	4
3. LISTADO DE CAUSAS.	6
4. CONTROLES CRÍTICOS PREVENTIVOS	8
CCP1: CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO, TRABAJOS EN ALTURA FÍSICA.	9
CCP2: CONDICIÓN DE SALUD FÍSICA Y MENTAL COMPATIBLE.	15
CCP3: INSTALACIÓN, OPERATIVIDAD Y MANTENIMIENTO DE PLATAFORMAS FIJAS TEMPORALES.	20
CCP4: INSTALACIÓN, OPERATIVIDAD Y MANTENIMIENTO DE PLATAFORMAS MÓVILES.	28
CCP5: CONTROL DE ACCESO Y SEGREGACIÓN.	34
5. CONTROLES CRÍTICOS MITIGADORES.	38
CCM1: SISTEMAS PERSONALES DE DETENCIÓN DE CAÍDAS (SPDC).	39
CCM2: RESPUESTA ANTE URGENCIA MÉDICA.	44
CCM3: RESPUESTA A EMERGENCIA EN CAÍDA O RESCATE EN ALTURA.	49
CCM4: DISPOSITIVOS DE ANCLAJE Y SUS COMPONENTES.	55
6. CONTROL DE CAMBIOS.	62
7. REPRESENTANTES DIVISIONALES.	63



BOWTIE

N°	CAUSAS / AMENAZAS
CA1	Uso de estructuras u objetos no autorizados, hechizos o improvisados como plataformas de trabajo ubicarse fuera de la plataforma de trabajo (barandas, cajones, tableros, líneas de vida, etc.).
CA2	Acción de terceros asociadas a trabajos cruzados en tareas en altura (descoordinación en trabajos simultáneos).
CA3	Falta de competencia del personal para desarrollar trabajos en altura.
CA4	Sobrecarga de: plataformas de trabajo, temporal o móvil (andamios, estructuras, grating, otros), equipos móviles para alzar personas, puntos de anclaje.
CA5	Aptitud o condiciones físicas, psicológicas no adecuadas previa a la tarea.
CA6	Falta de orden y limpieza en plataformas de trabajo temporales fijas/móviles andamios o equipos de levante de personas.
CA7	Condiciones climáticas adversas (lluvia, viento, nieve, otros).
CA8	Omitir dispositivos de seguridad para realizar trabajo en altura permitiendo fallas en plataformas temporales (fijas/móviles, andamios o equipos elevadores de personas).
CA9	Personal no capacitado y entrenado (competente) para armado y uso de plataforma de trabajos temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
CA10	Ingresar a un área no autorizada/señalizada con riesgo de caída.
CA11	Aberturas en el piso de plataformas instaladas para trabajos en altura de desarrollo temporal.
CA12	Elección incorrecta en la compra del SDPC.
CA13	Montaje o desmontaje incorrecto de plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
CA14	Armado plataformas temporales de trabajo (plataformas fijas o móviles, andamios) de forma incorrecta (existencia de cables aéreos eléctricos energizados u otras condiciones).
CA15	Cambios en infraestructura o equipos que no son informados al personal.
CA16	Superficie de trabajo temporales (fijas o móviles) en malas condiciones por falta de mantenimiento (fallas eléctricas, mecánicas, hidráulicas, otros).
CA17	Condiciones de superficie de apoyo y/o terreno deficiente (desnivel, terreno blando, superficies o materiales poco resistentes).
CA18	Falta de resistencia o daño en superficies de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
CA19	Falla del terreno o terreno inestable que afecta estabilidad de las plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
CA20	Ausencia o deficiencia de iluminación en el lugar de trabajo.

PELIGRO

Altura Física
(plataformas, andamio,
escalas, etc.).

ENERGÍA

Mecánica = potencia
gravitatoria + cinética

EVENTO TOP



Pérdida de equilibrio
Trabajo en altura física

N°	EVENTO NO DESEADO	CONSECUENCIAS	CATEGORÍA
CO1	Caída distinto nivel.	Lesión a personas/Fatalidad.	SSO
CO2	Personas colgadas/atrapadas en altura física.	Lesión a personas/Fatalidad.	SSO
CO3	Desplome de plataformas de trabajo (fijas o móviles).	Lesión a personas/Fatalidad.	SSO

Escenario - Alcance	Exclusiones
<ul style="list-style-type: none"> - Actividades que se realizan en recintos industriales, campamentos, plantas de proceso, mina, proyectos, en las que exista el potencial de caída de una persona desde una altura igual o superior a 1,8 metros, incluyen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajos en plataformas elevadas móviles. Herramientas eléctricas, líneas de media y alta tensión. 2. Trabajos sobre plataformas fijas temporales (andamios u otros). 3. Puntos de trabajo sobre equipos 4. Puntos de trabajos en altura en edificios e instalaciones. 5. Plataformas móviles (equipos elevadores de personas). 6. Bordes desprotegidos en altura sobre 1,8 metros. 7. Trabajos sobre escalas con plataforma. 8. Uso de escalas verticales fijas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caída a distinto nivel por colapso estructural, aberturas (vanos), ausencia de grating y/o barandas. - Trabajos verticales (cuerdas, saneamiento de taludes).

CONTROLES CRÍTICOS PREVENTIVOS				
CÓDIGO	NOMBRE DEL CONTROL	CAUSAS / AMENAZAS	CRITICIDAD	JERARQUÍA
ED-CCP1-PETAF	Capacitación y entrenamiento, trabajos en altura física.	CA1-CA2-CA3-CA6-CA8 CA9-CA10-CA12-CA13-CA14-CA15	Crítico	Administrativo
ED-CCP2-PETAF	Condición de salud física y mental compatible.	CA5	Crítico	Administrativo
ED-CCP3-PETA	Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas fijas temporales.	CA1-CA2-CA4-CA7-CA8-CA10 CA11-CA13-CA14-CA15-CA16-CA17 CA18-CA19-CA20	Crítico	Rediseño
ED-CCP4-PETA	Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas móviles.	CA1-CA2-CA4-CA7-CA8-CA10-CA11 CA13-CA14-CA15-CA16-CA17 CA18-CA19-CA20	Crítico	Rediseño
ED-CCP5-PETA	Control de acceso y segregación.	CA2-CA3-CA11-CA15-CA16 CA18-CA20	Crítico	Aislamiento

CONTROLES CRÍTICOS MITIGADORES				
CÓDIGO	NOMBRE DEL CONTROL	CONSECUENCIAS	CRITICIDAD	JERARQUÍA
ED-CCM1-PETAF	Sistemas personales de detención de caídas (SPDC).	C01-C02-C03	Crítico	Equipo de protección personal
ED-CCM2-PETAF	Respuesta ante urgencia médica.	C01-C02-C04	Crítico	Administrativo
ED-CCM3-PETAF	Respuesta a emergencia en caída o rescate en altura.	C01-C02-C05	Crítico	Administrativo
ED-CCM4-PETAF	Dispositivos de anclaje y sus componentes.	C01-C02	Crítico	Rediseño

CONTROLES CRÍTICOS PREVENTIVOS				
CÓDIGO	NOMBRE DEL CONTROL	CAUSAS / AMENAZAS	CRITICIDAD	JERARQUÍA
CP1-PETAF	Diagrama de cálculo de espacio libre de caída. (según altura se aplica el criterio de uso o no del absorbedor de impacto).	CA3-CA8-CA11-CA15	No crítico	Administrativo
CP2-PETAF	Dispositivos de comprobación para condiciones climáticas.	CA7-CA13	No crítico	Rediseño
CP3-PETAF	Orden y limpieza en plataformas de trabajo fijas/móviles andamios temporales o equipos de levante de personas.	CA2-CA4-CA6-CA11	No crítico	Eliminación

CONTROLES CRÍTICOS MITIGADORES				
CÓDIGO	NOMBRE DEL CONTROL	CONSECUENCIAS	CRITICIDAD	JERARQUÍA

PROYECTO DE REDUCCIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO	NOMBRE

PROYECTO DE REDUCCIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO	NOMBRE



Listado de Causas



PERSONAS

- CA1. USO DE ESTRUCTURAS U OBJETOS NO AUTORIZADOS, HECHIZOS O IMPROVISADOS COMO PLATAFORMAS DE TRABAJO (BARANDAS, CAJONES, TABLEROS, LÍNEAS DE VIDA, ETC.).
- CA2. ACCIÓN DE TERCEROS ASOCIADAS A TRABAJOS CRUZADOS EN TAREAS EN ALTURA (DESCOORDINACIÓN EN TRABAJOS SIMULTÁNEOS).
- CA3. FALTA DE COMPETENCIA DEL PERSONAL PARA DESARROLLAR TRABAJOS EN ALTURA.
- CA4. SOBRECARGA DE: PLATAFORMAS DE TRABAJO, TEMPORAL O MÓVIL (ANDAMIOS, ESTRUCTURAS, GREATING, OTROS), EQUIPOS MÓVILES PARA ALZAR PERSONAS, PUNTOS DE ANCLAJE.
- CA5. APTITUD O CONDICIONES FÍSICAS, PSICOLÓGICAS NO ADECUADAS PREVIA A LA TAREA.
- CA6. FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA EN PLATAFORMAS DE TRABAJO TEMPORALES FIJAS/MÓVILES ANDAMIOS O EQUIPOS DE LEVANTE DE PERSONAS.
- CA7. CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS (LLUVIA, VIENTO, NIEVE, OTROS).
- CA8. OMITIR DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJO EN ALTURA PERMITIENDO FALLAS EN PLATAFORMAS TEMPORALES (FIJAS/MÓVILES, ANDAMIOS O EQUIPOS ELEVADORES DE PERSONAS).
- CA9. PERSONAL NO CAPACITADO Y ENTRENADO PARA ARMADO Y USO DE PLATAFORMAS DE TRABAJO TEMPORALES (PLATAFORMAS FIJAS O MÓVILES, ANDAMIOS).



PROCESOS / SISTEMAS

- CA10. INGRESAR A UN ÁREA NO AUTORIZADA/SEÑALIZADA CON RIESGO DE CAÍDA.
- CA11. ABERTURAS EN EL PISO DE PLATAFORMAS INSTALADAS PARA TRABAJOS EN ALTURA DE DESARROLLO TEMPORAL.
- CA12. ELECCIÓN INCORRECTA EN LA COMPRA DEL SDPC.
- CA13. MONTAJE O DESMONTAJE INCORRECTO DE PLATAFORMAS DE TRABAJO TEMPORALES (PLATAFORMAS FIJAS O MÓVILES, ANDAMIOS).
- CA14. ARMADO PLATAFORMAS TEMPORALES DE TRABAJO (PLATAFORMAS FIJAS O MÓVILES, ANDAMIOS) DE FORMA INCORRECTA (EXISTENCIA DE CABLES AÉREOS ELÉCTRICOS ENERGIZADOS U OTRAS CONDICIONES).
- CA15. CAMBIOS EN INFRAESTRUCTURA O EQUIPOS QUE NO SON INFORMADOS AL PERSONAL.





Listado de Causas



INFRAESTRUCTURA

- CA16.** SUPERFICIE DE TRABAJO TEMPORALES (FIJAS O MÓVILES) EN MALAS CONDICIONES POR FALTA DE MANTENIMIENTO (FALLAS ELÉCTRICAS, MECÁNICAS, HIDRÁULICAS, OTROS).
- CA17.** CONDICIONES DE SUPERFICIE DE APOYO Y/O TERRENO DEFICIENTE (DESNIVEL, TERRENO BLANDO, SUPERFICIES O MATERIALES POCO RESISTENTES).
- CA18.** FALTA DE RESISTENCIA O DAÑO EN SUPERFICIES DE TRABAJO TEMPORALES (PLATAFORMAS FIJAS O MÓVILES, ANDAMIOS).
- CA19.** FALLA DEL TERRENO O TERRENO INESTABLE QUE AFECTA ESTABILIDAD DE LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO TEMPORALES (PLATAFORMAS FIJAS O MÓVILES, ANDAMIOS).
- CA20.** AUSENCIA O DEFICIENCIA DE ILUMINACIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO.





Controles Críticos Preventivos



Índice



Bowtie



Listado de Causas



CCM

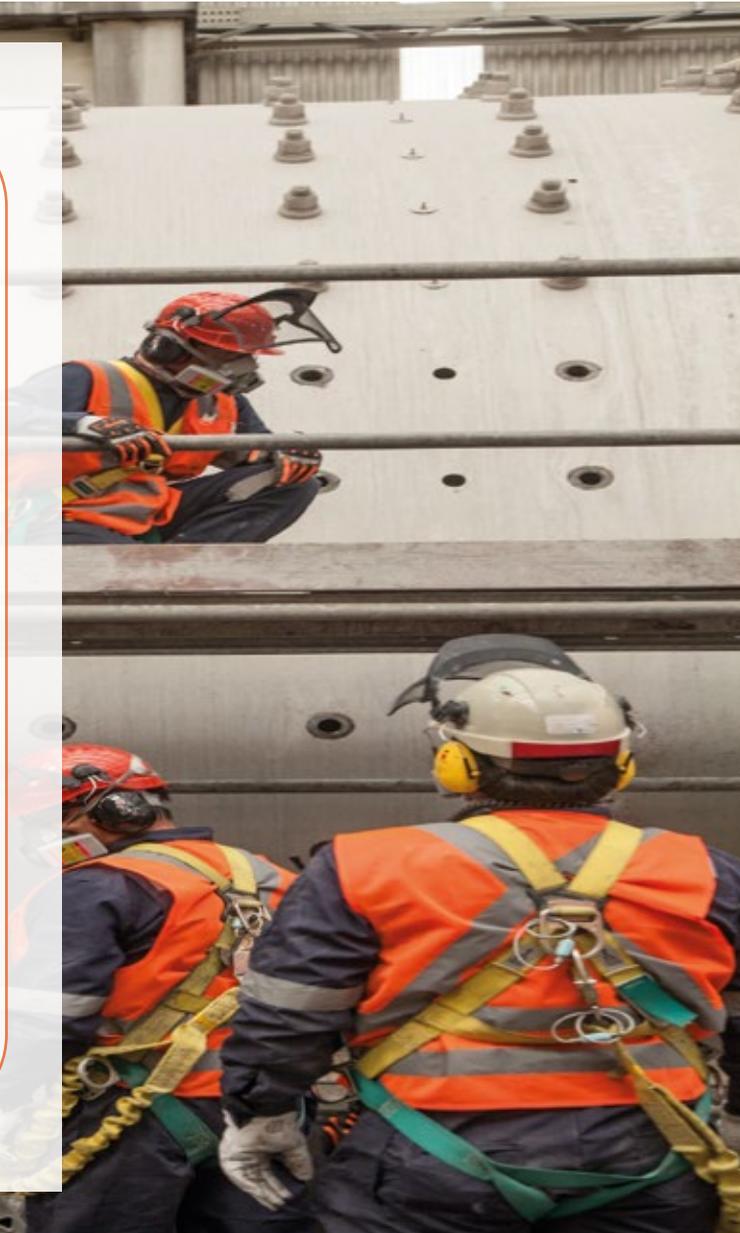
CCP1. Capacitación y entrenamiento, trabajos en altura física.

CCP2. Condición de salud física y mental compatible.

CCP3. Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas fijas temporales.

CCP4. Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas móviles.

CCP5. Control de acceso y segregación.





CCPI: Capacitación y entrenamiento, trabajos en altura física.



¿De qué causas se hace cargo?

- Uso de estructuras u objetos no autorizados, hechizos o improvisados como plataformas de trabajo, ubicarse fuera de la plataforma de trabajo (barandas, cajones, tableros, líneas de vida, etc.).
- Acción de terceros asociadas a trabajos cruzados en tareas en altura (descoordinación en trabajos simultáneos).
- Acción de terceros asociadas a trabajos cruzados en tareas en altura (descoordinación en trabajos simultáneos).
- Falta de orden y limpieza en plataformas de trabajo temporales fijas/móviles andamios o equipos de levante de personas.
- Omitir dispositivos de seguridad para realizar trabajo en altura permitiendo fallas en plataformas temporales (fijas/móviles, andamios o equipos elevadores de personas).
- Personal no capacitado y entrenado (competente) para armado y uso de plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Ingresar a un área no autorizada/señalizada con riesgo de caída.
- Elección incorrecta en la compra del SDPC.
- Montaje o desmontaje incorrecto de plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Armado plataformas temporales de trabajo (plataformas fijas o móviles, andamios) de forma incorrecta (existencia de cables aéreos eléctricos energizados u otras condiciones).
- Cambios en infraestructura o equipos que no son informados al personal.

Objetivo del control.	Contar con el personal competente para realizar trabajos en altura física.
Tipo de control.	Sistema.
Momento en que interactúa con el evento top.	Preventivo.
Jerarquía del control.	Administrativo.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N°2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Programa de capacitación y desarrollo de competencias para trabajos en altura. 4. Manuales de plataformas temporales fijas y/o móviles, SPDC. 5. Estudios técnicos líneas y puntos de anclaje. 6. Estudio técnico SPDC, plataformas temporales fijas y/o móviles idóneos para la tarea. 7. Normativas y estándares internos aplicables.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acreditación (credencial) para trabajos en altura física (SPDC, plataformas temporales fijas y/o móviles). 2. Comparación de las características de los SPDC existentes. 3. Elección del SPDC.
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programa de capacitación sin ser informado al área. 2. Calidad de la capacitación. 3. Realizar reemplazos de personas sin contar con las competencias necesarias. 4. Personal no disponible para capacitación. 5. Especialización continua.
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del control.	Superintendente/ Director del área.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	---------------------	------------	--------------------------------

ADM	1. ¿Están documentados los requerimientos de capacitación y entrenamiento?	ANUAL	<p>Revisar que en el documento se consideren al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación del grupo laboral que requiere ser capacitado (Ej. Según cargo o puesto de trabajo, tareas o actividades desarrolladas). 2. Forma de comunicación hacia los trabajadores referente al proceso de capacitación y entrenamiento. 3. Cantidad de horas consideradas en capacitación y entrenamiento para la supervisión, igual a 16 horas cronológicas. 4. Cantidad de horas consideradas en capacitación y entrenamiento para los trabajadores, igual a 8 horas cronológicas. 5. Tipo de evaluación teórica y práctica, contenidos y requisitos de porcentaje mínimo de aprobación, igual al 100%. 6. Aseguramiento de la asistencia del personal considerado. 7. Vigencia de la capacitación. 8. Que la capacitación considere las fases de formación (entrenamiento inicial), mantenimiento (entrenamiento de refuerzo) y complementación (ampliación de conocimientos). 9. Listado del personal capacitado, entrenado y autorizado para trabajos en altura física. 10. Control de la documentación asociada al desarrollo de trabajos en altura física. 11. Infraestructura requerida para la etapa de entrenamiento.
-----	--	-------	---



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	---------------------	------------	--------------------------------

ADM	2. ¿Se encuentra definido el contenido técnico de la capacitación?	ANUAL	<p>Solicitar el documento que define el contenido de la capacitación y entrenamiento, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ámbito general. <ul style="list-style-type: none"> - Marco legal y responsabilidad civil y penal. - Causas de accidentes en altura física. - Técnicas de acceso para trabajos en altura física. - Caídas de distintas alturas. - Condición física y psicológica del trabajador. - Identificación de peligros y evaluación de los riesgos. - Trauma por suspensión. - Rescate industrial en altura física. 2. Sistema personal de detención de caída (SPDC). <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de elementos de protección personal. - Procedimiento de manipulación, almacenamiento, selección, inspección de EPP y sus accesorios para trabajo en altura física. - Anclajes, sujeción del cuerpo, conectores. - Líneas de vida verticales y horizontales. 3. Entrenamiento práctico: <ul style="list-style-type: none"> - Inspección del SPDC en terreno. - Uso de los sistemas y los equipos de protección personal (postura y uso correcto). - Ascenso y descenso en escalas con líneas de vida vertical, estructuras, andamios. - Técnicas de posicionamiento. - Anclajes estructurales. - Técnicas de auto rescate.
-----	--	-------	--



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	3. ¿Se encuentran definidos los requisitos que deben cumplir los organismos técnicos de capacitación (OTEC)?	ANUAL	<p>Solicitar documentos del OTEC, este debe cumplir al menos con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OTEC debe estar aprobada por la organización. 2. Poseer con personalidad jurídica cuyo objeto social sea exclusivo de capacitación. 3. Tener un sistema de calidad basado en la norma chilena aplicable. 4. Contar con certificación de la norma chilena aplicable. 5. Estar inscrito en el servicio nacional de capacitación y empleo (SENCE). 6. Malla curricular de capacitación del OTEC. 7. Competencias de la OTEC para realizar el curso. 8. Competencias del relator (acreditado en normas ANSI - OSHA).
ADM	4. ¿Se encuentran definidos los requisitos que deben cumplir los instructores internos de la organización para impartir la capacitación de desarrollo de trabajos en altura física?	ANUAL	<p>Solicitar la documentación que define a los instructores internos, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobación del instructor por parte de la organización. 2. Acreditado de acuerdo a normas ANSI, OSHA. 3. Competencias validadas a través de un organismo externo como por ejemplo CCM o Chile valora.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El proceso de capacitación cumple con los requisitos y contenidos establecidos?	ANUAL	1. Solicitar la documentación asociada a capacitación y verificar que los contenidos y requisitos establecidos se cumplan según lo establecido.
ADM	2. ¿Se realizan auditorías del proceso de capacitación?	ANUAL	<p>Solicitar auditorías internas realizadas y verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Registros de revisiones o auditorías internas. 2. Cierre de brechas detectadas. 3. Calidad de las instalaciones utilizadas en el proceso de entrenamiento.
OP	3. ¿La calidad de las instalaciones para la capacitación y entrenamiento cumplen con los estándares establecidos?	ANUAL	1. Verificar en terreno la calidad de las instalaciones.
ADM	4. ¿Se mantiene un control de competencias técnicas para los OTEC y sus relatores?	ANUAL	1. Solicitar informes técnicos de competencias de relatores internos (certificaciones vigentes).
ADM	5. ¿Se mantiene un control de competencias de los instructores internos de la organización?	ANUAL	1. Solicitar informes de competencias técnicas de los OTEC y sus relatores (certificaciones vigentes).



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	-----------------------------	------------	--------------------------------

OP 6. ¿Los trabajadores que desarrollan trabajos en altura física cuentan con la certificación para realizarlo?

ANUAL

1. Verificar en terreno la documentación que autorice al personal para desarrollar trabajos en altura física.

A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	----------------------------	------------	--------------------------------

ADM 1. ¿El personal que desarrolla trabajos en altura física ha sido capacitado, evaluado y conoce los factores de erosión?

SEMESTRAL

1. Solicitar informes de validación de competencias técnicas para el desarrollo de trabajos en altura física.
 2. Verificar en terreno las competencias técnicas del personal.
 3. Verificar acreditación para el desarrollo de trabajos en altura física.



2. Control Crítico Preventivo:

Requerimientos asociados a un conjunto de evaluaciones médicas que descartan alteraciones de salud que puedan exponer al trabajador a una potencial caída de altura física.



CCP2: Condición de salud física y mental compatible.



¿De qué causas se hace cargo?

- Aptitud o condiciones físicas, psicológicas no adecuadas previas a la tarea.

Objetivo del control.	Asegurar que el trabajador se encuentre en condiciones de salud física y mental compatible para realizar trabajos en altura física.
Momento en que interactúa con el evento top.	Preventivo.
Jerarquía del control.	Administrativo.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura física. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Estándar de salud en el trabajo N° 5, salud compatible exámenes pre-ocupacionales y ocupacionales. 4. Estándar de salud en el trabajo N° 6, fatiga y somnolencia. 5. Estándar de salud en el trabajo N° 8, alcohol, drogas y tabaco. 6. Normativa legal vigente.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exámenes de altura física. 2. Lista de verificación asociada a la condición física y mental de salud. 3. Exámenes preocupaciones/ocupacionales. 4. Control de exámenes con tarjetas de control de acceso.
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajador incurre en faltas al no informar su condición real de salud. 2. Control de programas de salud compatible. 3. Control de medicamentos contraindicados/prohibidos. 4. No declarar enfermedades crónicas o tratamientos.
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del control.	Director/a de Salud Ocupacional.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Están definidos los requisitos de evaluaciones pre-ocupacionales y ocupacionales para trabajos de altura física?	ANUAL	<p>Solicitar documento que define los requisitos de las evaluaciones médicas, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contenidos de evaluaciones médicas y verificar que cuentan con los requisitos mínimos para trabajo en altura física. Estas evaluaciones deben estar incorporadas en el acuerdo de homologación de salud compatible para trabajos en faenas de Codelco. Las evaluaciones pre-ocupacionales y ocupacionales para trabajos en altura física deben considerar como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> - Batería de evaluación. - Contraindicación transitoria. - Contraindicación definitiva. Además, el documento debe considerar la evaluación ocupacional de pre-exposición cuando se realicen cambios de puestos de trabajo que involucren tareas en altura física. 2. Lista de establecimientos de salud (organismo administrador de la Ley / Administrador delegado) y/o centros de salud particulares autorizados por la Corporación.
ADM	2. ¿Se encuentra definido un registro y/o credencial que autorice al personal a desarrollar trabajos en altura física?	ANUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar el documento del personal autorizado, además de credenciales que autorizan a los trabajadores para desarrollar trabajos en altura física.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	3. ¿Está establecido un método de autoevaluación para la salud física y mental compatible antes de desarrollar la tarea en altura física?	SEMESTRAL	1. Solicitar un documento u otro medio de autoevaluación de salud física y mental compatible previo al realizar la tarea.
ADM	4. ¿Se ha definido un protocolo a seguir en caso de que un trabajador no presente condiciones de salud compatible para desarrollar trabajos en altura física?	ANUAL	1. Solicitar protocolo de actuación en caso de salud incompatible para el desarrollo de trabajos en altura física.

A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Se cumple con los requisitos establecidos en las evaluaciones pre-ocupacionales y ocupacionales para el desarrollo de trabajos en altura física?	ANUAL	1. Verificar aleatoriamente que las evaluaciones de salud del personal cumplan con los requisitos establecidos para el desarrollo de trabajos en altura física.
ADM	2. ¿Se encuentra implementado un sistema de alerta temprana para el vencimiento de evaluaciones de salud compatible?	ANUAL	1. Verificar listado actualizado de evaluaciones pre-ocupacionales y ocupacionales para trabajos de altura física.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	3. ¿Se mantiene un listado con el personal que es compatible física y psicológicamente para desarrollar trabajos en altura física?	SEMESTRAL	1. Verificar en terreno el listado actualizado del personal compatible para desarrollar trabajos en altura física.
OP	4. ¿Se encuentra implementado el sistema de credencial de autorización para desarrollar trabajos en altura física?	ANUAL	1. Solicitar en terreno las credenciales de autorización al personal que desarrolla trabajos en altura física.
OP	5. ¿La línea de supervisión ejecuta el protocolo a seguir en caso de detectar o ser informado por un trabajador salud incompatible temporal?	ANUAL	1. Verificar en simulación de terreno la ejecución del protocolo ante una situación de salud incompatible temporal.



A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	1. ¿El supervisor ha sido entrenado y evaluado para identificar la salud compatible de sus trabajadores para desarrollar trabajos en altura física?	ANUAL	1. Verificar en terreno si el supervisor conoce el protocolo y cuenta con las competencias para identificar la condición de salud compatible del personal a su cargo.
ADM	2. ¿El personal que desarrolla trabajos en altura física ha sido capacitado y evaluado para reconocer su condición de salud compatible y conoce los factores de erosión?	ANUAL	1. Verificar en terreno si el trabajador conoce y cuenta con las competencias para identificar su condición de salud compatible y del cómo informa a su supervisión.
ADM	3. ¿La supervisión conoce y ha sido evaluado en los ámbitos de acción y requisitos para asegurar el control?	ANUAL	1. Verificar en terreno si la supervisión conoce y aplica los requisitos establecidos.



CCP3: Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas fijas temporales.



¿De qué causas se hace cargo?

- Uso de estructuras u objetos no autorizados, hechizos o improvisados como plataformas de trabajo, ubicarse fuera de la plataforma de trabajo (barandas, cajones, tableros, líneas de vida, etc.).
- Acción de terceros asociadas a trabajos cruzados en tareas en altura (descoordinación en trabajos simultáneos).
- Sobrecarga de: plataformas de trabajo, temporal o móvil (andamios, estructuras, grating, otros), equipos móviles para alzar personas, puntos de anclaje.
- Condiciones climáticas adversas (Lluvia, viento, nieve, otros).
- Omitir dispositivos de seguridad para realizar trabajo en altura permitiendo fallas en plataformas temporales (fijas/móviles, andamios o equipos elevadores de personas).
- Ingresar a un área no autorizada/señalizada con riesgo de caída.
- Aberturas en el piso de plataformas instaladas para trabajos en altura de desarrollo temporal.
- Montaje o desmontaje incorrecto de plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Armado plataformas temporales de trabajo (plataformas fijas o móviles, andamios) de forma incorrecta (existencia de cables aéreos eléctricos energizados u otras condiciones).
- Cambios en infraestructura o equipos que no son informados al personal.
- Superficies de trabajo temporales (fijas o móviles) en malas condiciones por falta de mantenimiento (fallas eléctricas, mecánicas, hidráulicas, otros).
- Condiciones de superficie de apoyo y/o terreno deficiente (desnivel, terreno blando, superficies o materiales poco resistentes).
- Falta de resistencia o daño en superficies de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Falla del terreno o terreno inestable que afecta estabilidad de las plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Ausencia o deficiencia de iluminación en el lugar de trabajo.

Objetivo del control.	Establecer las competencias y conductas necesarias para una correcta ejecución de la conducción.
Momento en que interactúa con el evento top.	Preventivo.
Jerarquía del control.	Rediseño
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Especificaciones técnicas de plataformas fijas temporales. 4. Normativa aplicable. 5. Criterios técnicos de referencia. 6. Guías y manuales técnicos. 7. Estándares, procedimientos y/o instructivos de cada sitio. 8. Certificación de calidad de plataformas fijas temporales. 9. Programa de capacitación y entrenamiento de plataformas fijas temporales. 10. Programa de revisión y mantenimiento de plataformas fijas temporales.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificación de las condiciones físicas y de funcionamiento de partes y accesorios de plataformas fijas temporales en prearmado (lista de chequeo prearmado). 2. Verificación de: estabilidad y nivelación de terreno, no existencia de líneas eléctricas. 3. Lista de chequeo de aprobación post armado y uso.
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de especificaciones técnicas de las plataformas fijas temporales. 2. Deficiencias en el análisis técnico preliminar durante el uso de las plataformas fijas temporales. 3. Plataformas fijas temporales sin certificación de calidad. 4. No cumplir con el programa de capacitación y entrenamiento. 5. No cumplir con el programa de revisión y mantenimiento. 6. Falta de revisión previa al montaje de los componentes de plataformas fijas temporales. 7. Sobre carga de plataformas fijas temporales. 8. Acción de terceros.
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del Control.	Superintendente de transporte o cargo similar.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Están definidos los tipos de plataformas fijas temporales para trabajo en altura?	ANUAL	<p>Solicitar el documento que define los tipos de plataformas fijas temporales, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Especificaciones técnicas. 2. Certificación de calidad u/o memoria de cálculo. 3. Metodología de revisión y mantenimiento.
ADM	2. ¿Se encuentra definido el proceso de montaje y desmontaje de plataformas fijas temporales?	ANUAL	<p>Solicitar el documento que define el plan de montaje y desmontaje de andamios, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidad de uso: <ul style="list-style-type: none"> - Proyección según cálculo estructural (carga propia de la estructura, solicitudes derivadas de estructuras anexas, capacidad máxima de carga, sobre carga, acción ante condiciones climáticas como sismos, vientos y otros). - Tipo (andamio de apoyo simple, andamio anclado, andamio en voladizo, andamio colgante), según uso, según sistema, según las cargas. - Letreros de información: indicación de ingreso, salida y capacidad máxima de carga, cantidad máxima de personas por nivel. - Configuración de las instalaciones o sectores (interior o intemperie). - Interferencias de longitud y altura. - Condición del suelo. - Apoyos en zonas inferiores. - Tipos de amarre. - Afianzamiento a estructuras, tensores a piso. - Metodología de entrega al usuario. - Inspección de los elementos que forman el andamio. 2. Evaluación del entorno que considere: <ul style="list-style-type: none"> - Interferencias con equipos móviles de las áreas (puente grúa, vehículos livianos u otros). - Tareas cruzadas. - Entrega de turno o cambio de turno.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	2.¿El proceso considera un documento que regule el sistema de gestión de conductas?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> Solicitar el documento que regula el sistema de gestión de conductas y este debe considerarse como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> - Definición de un modelo de cultura preventiva, (resultados esperados). - Proceso de implementación de la gestión en seguridad basado en la conducta (proceso de formación, certificación de un equipo guía, observadores y difusión al personal). - Modelos y técnicas de análisis para la modificación de conductas (plan de acción e instauración de nuevas prácticas). - Registro y análisis de tareas (registro de eventos, análisis de brechas). - Forma de aplicación de las observaciones conductuales (cultura del observador). -Técnicas de modificación del comportamiento (implementación de nuevas prácticas seguras: monitoreo, entrenamiento y reforzamiento). - Control de la efectividad en el proceso de gestión de conductas (resultados). - Mejoramiento continuo. Solicitar programa de capacitación y entrenamiento.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	3. ¿Están definidos los requisitos de capacitación y competencias para conductores?	ANUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar documentos que definan: <ul style="list-style-type: none"> - Peso máximo. - Restricciones y distribución de cargas. - Señalización que indique control de operatividad.
ADM	4. ¿Está definido el personal que participa del proceso de montaje, desmontaje y aprobación del uso de plataformas fijas temporales?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar documento actualizado que define al personal autorizado, este debe considerar al menos: <ul style="list-style-type: none"> - Personal especialista en montaje y desmontaje con un año y medio de experiencia como mínimo. - Línea de supervisión que aprueba el montaje y desmontaje con tres años de experiencia.
ADM	5. ¿Están definidos los requisitos de capacitación y competencias para conductores?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar documento actualizado que define al personal especialista encargado de inspeccionar las plataformas fijas temporales.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	6. ¿Se encuentra definido el contenido de capacitación para plataformas fijas temporales?	ANUAL	<p>Solicitar el documento que define el contenido de la capacitación y entrenamiento, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montaje, uso y desmontaje de plataformas fijas temporales según normativa vigente. 2. Andamios (definiciones, clasificación, por su función, por su naturaleza, por sus elementos constituyentes, por sus sistemas de sustentación). 3. Nociones básicas sobre resistencias de materiales (definiciones, nociones de estática, composición de fuerzas, fuerzas actuantes, elementos funcionales, materiales, plataformas, estructuras). 4. Montaje de plataformas fijas (procedimiento general, estudio previo, preparación). 5. Normas de seguridad (en el montaje, montaje como estructura, montaje hacia el usuario, desmontaje). 6. Prácticas (identificación, clasificación y revisión de materiales, acopio de materiales, fases de montaje y desmontaje, evaluación final montaje y desmontaje).



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	7. ¿Se encuentra definido el contenido de capacitación para plataformas fijas temporales?	SEMESTRAL	<p>Solicitar el documento que define los requisitos de capacitación y entrenamiento, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación del grupo laboral que requiere ser capacitado (Ej. Según cargo o puesto de trabajo, tareas o actividades desarrolladas). 2. Forma de comunicación hacia los trabajadores referente al proceso de capacitación y entrenamiento. 3. Cantidad de horas consideradas en capacitación y entrenamiento para la supervisión y trabajadores, igual a 8 horas cronológicas. 4. Requisitos de porcentaje mínimo de aprobación, igual al 100%. 5. Aseguramiento de la asistencia del personal considerado. 6. Vigencia de la capacitación. 7. Que la capacitación considere las fases de formación (entrenamiento inicial), mantenimiento (entrenamiento de refuerzo) y complementación (ampliación de conocimientos). 8. Listado del personal capacitado, entrenado y autorizado. 9. Control de la documentación asociada al montaje y desmontaje de estructuras fijas temporales. 10. Infraestructura requerida para la etapa de entrenamiento.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	1. ¿Está realizado el plan de montaje y desmontaje de las plataformas fijas temporales?	ANUAL	Verificar en terreno. El plan de montaje y desmontaje de plataformas fijas.
OP	2. ¿Está aprobada la utilización de la plataforma fija temporal?	SEMESTRAL	Verificar en terreno. Tarjeta de operatividad de plataformas fijas temporales.
OP	3. ¿La plataforma fija temporal se encuentra segregada y controlada en su acceso?	SEMESTRAL	Verificar en terreno. La segregación y control de acceso a la plataforma.
OP	4. ¿Se realiza inspección y mantenimiento a las plataformas fijas temporales?	SEMESTRAL	Verificar en terreno: Registros de inspección y mantenimiento de plataformas fijas temporales.
OP	5. ¿Está indicado quién autoriza la operatividad de la plataforma fija temporal?	SEMESTRAL	Verificar en terreno: El autorizador del uso de las plataformas fijas temporales y si este se encuentra en el listado con el personal autorizado para hacerlo.



A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El personal que instala, inspecciona o mantiene las plataformas fijas temporales, ha sido capacitado, evaluado y conoce los factores de erosión?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar informes de validación de competencias técnicas en instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas fijas temporales. 2. Verificar en terreno las competencias técnicas del personal. 3. Verificar acreditación para la instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas fijas temporales.
ADM	2. ¿La supervisión conoce y ha sido evaluado en los ámbitos de acción y requisitos para asegurar el control?	SEMESTRAL	Verificar en terreno si la supervisión conoce y aplica los requisitos establecidos.



CCP4: Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas móviles.



¿De qué causas se hace cargo?

- Uso de estructuras u objetos no autorizados, hechizos o improvisados como plataformas de trabajo, ubicarse fuera de la plataforma de trabajo (barandas, cajones, tableros, líneas de vida, etc.).
- Acción de terceros asociadas a trabajos cruzados en tareas en altura (descoordinación en trabajos simultáneos).
- Sobrecarga de: plataformas de trabajo, temporal o móvil (andamios, estructuras, grating, otros), equipos móviles para alzar personas, puntos de anclaje.
- Condiciones climáticas adversas (Lluvia, viento, nieve, otros).
- Omitir dispositivos de seguridad para realizar trabajo en altura permitiendo fallas en plataformas temporales (fijas/móviles, andamios o equipos elevadores de personas).
- Ingresar a un área no autorizada/señalizada con riesgo de caída.
- Aberturas en el piso de plataformas instaladas para trabajos en altura de desarrollo temporal.
- Montaje o desmontaje incorrecto de plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Armado plataformas temporales de trabajo (plataformas fijas o móviles, andamios) de forma incorrecta (existencia de cables aéreos eléctricos energizados u otras condiciones).
- Cambios en infraestructura o equipos que no son informados al personal.
- Superficies de trabajo temporales (fijas o móviles) en malas condiciones por falta de mantenimiento (fallas eléctricas, mecánicas, hidráulicas, otros).
- Condiciones de superficie de apoyo y/o terreno deficiente (desnivel, terreno blando, superficies o materiales poco resistentes).
- Falta de resistencia o daño en superficies de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Falta del terreno o terreno inestable que afecta estabilidad de las plataformas de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Ausencia o deficiencia de iluminación en el lugar de trabajo.

Objetivo del control.	Asegurar la condición de operación y estabilidad de los equipos y plataformas móviles para trabajos en altura.
Momento en que interactúa con el evento top.	Preventivo.
Jerarquía del control.	Rediseño.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Especificaciones técnicas de plataformas móviles. 4. Análisis preliminar del tipo y uso de plataformas móviles. 5. Normativa aplicable. 6. Criterios técnicos de referencia. 7. Guías y manuales técnicos. 8. Estándares, procedimientos y/o instructivos. 9. Certificación de calidad de plataformas móviles. 10. Programa de capacitación y entrenamiento de plataformas móviles. 11. Programa de revisión y mantenimiento de plataformas móviles.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lista de chequeo pre uso. 2. Verificación de: estabilidad y nivelación de terreno, no existencia de líneas eléctricas.
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No cumplir con las especificaciones técnicas de las plataformas móviles. 2. Plataformas móviles sin certificación de calidad. 3. No cumplir con el programa de capacitación y entrenamiento. 4. No cumplir con el programa de revisión y mantenimiento. 5. Uso para lo que no está diseñada. 6. Sobre carga de plataformas móviles. 7. Acción de terceros.
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del control.	Superintendente de área /Director de área.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Están definidos los tipos de plataformas móviles y sus criterios de diseño para trabajo en altura física?	ANUAL	<p>Solicitar documento que define los tipos de plataformas móviles según características de la tarea, este debe considerar al menos:</p> <p>Tipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manipulador telescópico (canastillo). - Alza hombre autónomo. - Alzador vertical. - Camión pluma con canastillo. <p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcance en cuanto a radio, altura y piso. - Tipo de motor (mina subterránea). - Luces de operación y traslado. - Anemómetro (equipo o portátil). - Señalización (a cargo de maniobra). - Capacidad de carga. - Restricción y distribución de carga.
ADM	2. ¿El proceso de colocación y afianzamiento de las plataformas móviles en equipos auxiliares está documentado?	ANUAL	<p>Solicitar documento que define el proceso de colocación y afianzamiento, este debe considerar al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Torque de pernos de sujeción. - Inspección de pre uso. - Capacidad de carga total de la plataforma. - Tabla de carga de suportación del equipo. <p>Inspección estructural del canastillo (antes de cada uso).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sujeción (seguros, pasadores). <p>Señalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso exclusivo de personas y herramientas manuales. - Capacidad de carga en lugar visible y en idioma español.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	3. ¿Está definido el personal que debe inspeccionar y aprobar el uso de plataformas móviles?	ANUAL	<p>Solicitar el documento que define al personal que inspecciona el equipo, este debe considerar al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listado de personal encargado de verificar condiciones físicas y de funcionamiento del equipo. - Lista de chequeo de equipo y de la plataforma.
ADM	4. ¿Están definidos los sistemas de seguridad del equipo?	SEMESTRAL	<p>Solicitar documento que define los requerimientos de los sistemas de seguridad del equipo, este debe contener al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de bloqueo contra la acción de terceros. - Sistema de estabilidad. - Sistemas de alarma (por falla). - Límites de capacidad de carga. - Sistema de bloqueo contra desplazamiento inesperados. - Alarma por desplazamiento.
ADM	5. ¿Se encuentra documentado el proceso de selección y utilización de las plataformas móviles?	SEMESTRAL	<p>Solicitar el documento que define el proceso de selección y utilización de plataformas móviles, este debe contener al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de tarea a realizar. - Evaluación del área o sector en donde se realizará la tarea. - Elementos de segregación. - Piso estable para estabilizadores. - Pendiente existente (no mayor que la indicada por el fabricante). - Piso estabilizado (compactación que permita maniobrabilidad no pierda estabilidad por hundimiento del rodado). - Rangos de velocidad del viento. - Grados de seguridad según catálogo del equipo. - Sistemas de alerta (inclinómetro). - Revisión técnica al día. - Nivelación horizontal 0 en cabina.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	6. ¿Está definida la forma de acreditación para operar plataformas móviles?	ANUAL	<p>Solicitar el documento que define el proceso de acreditación, este debe considerar al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodología de acreditación. - Licencia interna vigente. - Capacitación vigente. - Perfeccionamiento. - Licencia de conducir municipal vigente. - Salud compatible vigente. - Evaluación psicosensotécnica. - Evaluación psicológica. - Prueba de entendimiento.
ADM	7. ¿Está definido un programa de inspección y mantenimiento de las plataformas?	SEMESTRAL	<p>Solicitar el programa de inspección y mantenimiento de las plataformas móviles, este debe considerar al menos:</p> <p>Inspección.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal calificado y competente para la inspección. 2. Criterios de inspección señalados por el fabricante. <p>Mantenimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal calificado y competente para el mantenimiento (personal interno o proveedor). 2. Que el proceso de mantenimiento se realice de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, proveedores o empresas especializadas autorizadas. 3. Registro con fechas revisión y mantenimiento.
ADM	8. ¿Se encuentra definido el contenido de capacitación para plataformas móviles?	ANUAL	<p>Solicitar el documento que define el contenido de la capacitación y entrenamiento, este debe considerar al menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montaje, uso y desmontaje de plataformas móviles. 2. Curso de señales universales de izaje. 3. Vigencia de la capacitación. 4. Vigencia de operación anual.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	1. ¿Está indicado quien autoriza el uso de la plataforma móvil?	SEMESTRAL	Verificar en terreno: El autorizador del uso de la plataforma móvil y si este se encuentra en el listado con el personal autorizado para hacerlo.
OP	2. ¿Está aprobada la utilización de la plataforma móvil?	SEMESTRAL	Verificar en terreno. Credencial o sello de operatividad la plataforma móvil.
ADM	3. ¿Se realiza la inspección y mantenimiento de las plataformas móviles?	SEMESTRAL	Verificar en terreno: Programa de mantenimiento y pautas realizadas.
OP	4. ¿Los sistemas de seguridad de las plataformas móviles se encuentran operativos?	SEMESTRAL	Verificar en terreno la operatividad de: - Control de mando y alarmas. - Sistema de bloqueo. - Sistema de freno y bloqueo mecánico. - Sistema de estabilidad e inclinación del terreno.
OP	5. ¿Se identificaron en el entorno si existen instalaciones o tareas cercanas a la plataforma móvil?	SEMESTRAL	Verificar en terreno: - Instalaciones cercanas. - Coordinación de trabajos cruzados. - Coordinación en la entrega o cambio de turno.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	-----------------------------	------------	--------------------------------

ADM	6. ¿El programa de inspección y mantenimiento se desarrolla según lo definido?	SEMESTRAL	<p>Solicitar el programa de mantenimiento y verificar en terreno: Inspección:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspección de pre uso. 2. Inspección mensual (hoja de vida del dispositivo). <p>Mantenimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sello distintivo de mantenimiento. 2. Acreditación vigente. 3. Proveedor que realiza el mantenimiento. 4. Vigencia del mantenimiento.
-----	--	-----------	--

A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	----------------------------	------------	--------------------------------

ADM	1. ¿El personal que instala, inspecciona o mantiene las plataformas móviles ha sido capacitado, evaluado y conoce los factores de erosión?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar informes de validación de competencias técnicas en instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas móviles. 2. Verificar en terreno las competencias técnicas del personal. 3. Verificar acreditación para la instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas móviles.
-----	--	-----------	---

ADM	1. ¿La supervisión conoce y ha sido evaluado en los ámbitos de acción y requisitos para asegurar el control?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar en terreno si la supervisión conoce y aplica los requisitos establecidos.
-----	--	-----------	--



CCP5: Control de acceso y segregación.



¿De qué causas se hace cargo?

- Acción de terceros asociadas a trabajos cruzados en tareas en altura (descoordinación en trabajos simultáneos).
- Falta de competencia del personal para desarrollar trabajos en altura.
- Aberturas en el piso de plataformas instaladas para trabajos en altura de desarrollo temporal.
- Cambios en infraestructura o equipos que no son informados al personal.
- Superficies de trabajo temporales (fijas o móviles) en malas condiciones por falta de mantenimiento (fallas eléctricas, mecánicas, hidráulicas, otros).
- Falta de resistencia o daño en superficies de trabajo temporales (plataformas fijas o móviles, andamios).
- Ausencia o deficiencia de iluminación en el lugar de trabajo.

Objetivo del control.	Evitar que equipos y/o personas no autorizadas interfieran en el desarrollo de actividades y que produzcan pérdida de equilibrio de un trabajador.
Momento en que interactúa con el evento top.	Preventivo.
Jerarquía del control.	Aislamiento.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Protocolos de sistemas de segregación y control de acceso (comunicación entre empresas, planificación general, ART cruzadas). 4. Procedimientos para autorización de ingreso a área de trabajo. 5. Estándares de señales y segregación.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lista de chequeo de segregación y control de acceso.
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mala segregación. 2. No tener información y comunicación de trabajos en altura. 3. Trabajos cruzados.
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del control.	Superintendente de área /Director de área.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Se encuentra documentado el proceso y criterios de diseño de los elementos de control de acceso y segregación para el desarrollo de trabajos en altura física?	ANUAL	<p>Solicitar documentos que definan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criterios de control de acceso. 2. Criterios técnicos para el diseño de segregación de áreas. 3. Tipos de segregación, ejemplo: carteles de identificación, conos, barreras, barreras new jersey u otros. 4. Antecedentes del supervisor a cargo de la actividad, frecuencia radial, N° telefónico celular. 5. Ubicación visible, legible y asegurada contra la acción de terceros. 6. Mantenimiento de señales. 7. Restricción de acceso a vehículos motorizados. 8. Monitoreo en terreno del control de acceso y segregación.
ADM	2. ¿Están definidas las sanciones al incumplimiento de no respetar una señalización de ingreso para el desarrollo de trabajos en altura física?	ANUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que en el documento se encuentren definidas las prohibiciones y sanciones para el personal que rompe, retira o no respeta la señalización.
ADM	3. ¿Están definidas las características técnicas de la señalización?	ANUAL	<p>Solicitar documento que estandarice las señales de control de acceso y segregación. Ejemplo tipo de letreros, tamaño, pictogramas, leyendas entre otros.</p>



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	---------------------	------------	--------------------------------

ADM	4.¿Está definido el protocolo de autorización para desarrollar el control de acceso y segregación?	ANUAL	Verificar: Protocolo de autorización, este debe considerar la comunicación a las partes interesadas (áreas o sectores), referente al control de acceso y segregación.
-----	--	-------	--

A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	-----------------------------	------------	--------------------------------

OP	1. ¿Está implementada la segregación y control de acceso se cumple en el desarrollo del trabajo en altura física?	SEMESTRAL	Verificar en terreno el cumplimiento del estándar de control de acceso y segregación en terreno.
----	---	-----------	--

ADM	2.¿Se informa al área en particular el proceso de segregación y control de acceso para trabajos en altura física?	SEMESTRAL	Solicitar registros y verificar: 1. Notas internas, emails u otros indicando precauciones en zonas segregadas. 2. Comunicaciones o coordinaciones en reuniones de planificación. 3. Minutas de reuniones. 4. Notas y/o solicitudes de áreas especialistas, operaciones u otros.
-----	---	-----------	---

OP	3.¿Existe una revisión permanente que garantice la calidad de la segregación?	SEMESTRAL	Verificar en terreno, solicitar registros de revisión y conformidad por parte de la supervisión o encargado de la actividad.
----	---	-----------	--



A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El personal a cargo del control de acceso ha sido capacitado, evaluado y conoce los factores de erosión?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar informes de validación de competencias técnicas en control de acceso y segregación. 2. Verificar en terreno las competencias técnicas del personal.
ADM	2. ¿La supervisión conoce y ha sido evaluado en los ámbitos de acción y requisitos para asegurar el control?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar en terreno si la supervisión conoce y aplica los requisitos establecidos.



Controles Críticos Mitigadores



Índice



Bowtie



Listado de Causas



CCP

CCM1. Sistemas personales de detención de caídas (SPDC).

CCM2. Respuesta ante urgencia médica.

CCM3. Respuesta a emergencia en caída o rescate en altura.

CCM4. Dispositivos de anclaje y sus componentes.





1. Control Crítico Mitigador:

El sistema personal de detención de caídas, considera el arnés de seguridad, línea de vida retráctil personal, colas de vida personal, cintas anti trauma.



CCMI: Sistemas personales de detención de caídas (SPDC).



¿De qué causas se hace cargo?

- Lesión a personas / fatalidad.

Objetivo del control.	Mitigar o contener a una persona post pérdida de equilibrio por trabajo en altura física.
Momento en que interactúa con el evento top.	Mitigador.
Jerarquía del control.	Equipo de protección personal.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Especificaciones técnicas del SPDC. 4. Estudio técnico preliminar de uso del SPDC. 5. Normativa aplicable. 6. Criterios técnicos de referencia. 7. Guías y manuales técnicos. 8. Estándares, procedimientos y/o instructivos. 9. Certificación de calidad del SPDC. 10. Programa de capacitación y entrenamiento SPDC. 11. Programa de revisión y mantenimiento del SPDC.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de peligros y evaluación de los riesgos según la condición de trabajo para efectuar la tarea. 2. Revisión de las características de SPDC para garantizar su función (lista de chequeo de pre uso). 3. Verificación de compatibilidad del SPDC con otros elementos de protección personal. (Lista de chequeo de pre uso).
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconocimiento de especificaciones técnicas del SPDC requerido. 2. Estudio técnico preliminar deficiente durante el uso del SPDC. 3. SPDC sin certificación de calidad. 4. No ejecutar el programa de capacitación y entrenamiento. 5. No cumplir con el programa de revisión y mantenimiento (incluye almacenamiento del SPDC, evitar contaminación y exposición a rad UVOS)."
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del control.	Superintendente de área /Director de área.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Se ha definido estudio técnico que defina los criterios de diseño del SPDC ?	ANUAL	<p>Solicitar estudio técnico de SPDC, este debe contener como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competencias de los trabajadores que lo utilizarán. 2. Limitaciones (ambientales, capacidad, suspensión prolongada) para su uso. 3. Tipos de arnés para cuerpo completo a utilizar y sus respectivas instrucciones de uso. 4. Tipos de sistemas personales para detención de caídas. 5. Marcado (etiqueta tipo permanente). 6. Instrucciones y fichas técnicas del fabricante. 7. Listado de personal autorizado para el desarrollo de trabajos en altura física. 8. Control de entrega a cargo. 9. Certificación. 10. Proceso de recepción y entrega (inicial y cotidiano). 11. Proceso de inspección y mantenimiento.
ADM	2. ¿Se ha definido estudio técnico que defina los parámetros de uso del SPDC ?	ANUAL	<p>Solicitar documento que define las condiciones de uso, se debe considerar a lo menos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y condiciones de trabajo. 2. Espacio libre requerido para detener la caída. 3. Adaptación del arnés a las características anatómicas del usuario. 4. Compatibilidad con otros elementos de protección personal. 5. Certificación del SPDC según normativa vigente aceptada (Ejemplo: ANSI/ASSE Z359, OSHA 29 CFR 1926 u otros). 6. Fichas técnicas de los SPDC requeridos. 7. Recepción y entrega del SPDC. 8. Equipo complementario para el desarrollo de trabajos en altura física (cintas anti traumas, líneas auto retráctiles personales, colas de vida). 9. Vida útil de SPDC considerando las condiciones ambientales de trabajo y su mantenimiento.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	---------------------	------------	--------------------------------

ADM	3. ¿Se ha definido estudio técnico que defina los criterios de diseño del SPDC ?	ANUAL	<p>Verificar que el programa de inspección y mantenimiento a los dispositivos de anclaje y sus componentes considere a lo menos los siguientes aspectos:</p> <p>Inspección.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal calificado y competente para la inspección. 2. Criterios de inspección señalados por el fabricante (pre uso por el usuario - por personal competente que no sea el usuario a intervalos no mayor a un año). 3. Que el criterio de inspección establecido sea igual o superior al criterio más restrictivo establecido por norma o por el fabricante. 4. Condiciones de uso y transporte. 5. Almacenamiento. <p>Mantenimiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal calificado y competente para el mantenimiento. 2. Que el proceso de mantenimiento se realice de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. 3. Proveedores o empresas especializadas autorizadas. 4. Registro con fechas revisión y mantenimiento.
-----	--	-------	---

ADM	4. ¿Se ha definido estudio técnico que defina los parámetros de uso del SPDC ?	ANUAL	<p>Verificar que los criterios para la definición de operatividad del SPDC considere:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etiquetas u otras marcas que indiquen el estado de las revisiones periódicas anteriores del SPDC 2. Estado de correas, costuras, fibras e inspección que considere la inexistencia de quemaduras, desgaste y roturas. 3. Estado de partes metálicas cómo argollas tipo D y hebillas sin deformaciones, fracturas, corrosiones, bordes filosos o evidencia de exposición a químicos. 4. Estado de piezas plásticas que puedan contener roturas, cortes, deformaciones o evidencias de quemaduras o degradación con químicos <p>Verificar además, que las revisiones sean realizadas por una persona calificada y autorizada por la organización.</p>
-----	--	-------	---



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	5. ¿Se ha definido el criterio para la selección de proveedores y la selección de la calidad de los SPDC?	ANUAL	Revisar los criterios de selección de proveedores y calidad de productos - certificación.

A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	1. ¿Los SPDC cumplen el estándar definido en el estudio técnico?	SEMESTRAL	Verificar en terreno y/o bodega que los SPDC existentes cumplen según las especificaciones establecidas en el estudio técnico.
OP	2. ¿El supervisor mantiene en terreno el estudio técnico de los SPDC como material de consulta en caso de requerirlo?	SEMESTRAL	Verificar en terreno lo siguiente: 1. Si el supervisor cuenta con el documento en terreno. 2. Si el supervisor conoce y sabe interpretar el contenido del estudio técnico como material de consulta.
ADM	3. ¿Los SPDC cuentan con su certificación?	SEMESTRAL	Verificar en bodega que los SPDC cuentan con su certificación vigente y en un lugar accesible en caso de ser requerido.
ADM	4. ¿Existe un control de entrega y recepción de los SPDC?	SEMESTRAL	Verificar en bodega lo siguiente: 1. Listado de personal autorizado para desarrollar trabajos en altura física. 2. Registro de la entrega y recepción de los SPDC. 3. Registro de observaciones en la recepción del SPDC.
OP	5. ¿El SPDC utilizado es el adecuado para realizar la actividad?	SEMESTRAL	Verificar en terreno lo siguiente: 1. El formato usado para la selección de SPDC en relación a la tarea en particular. 2. Que el personal involucrado en la actividad tomó conocimiento del tipo de SPDC y sabe utilizarlo en la tarea en particular.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	6. ¿El programa de inspección y mantenimiento se desarrolla según lo definido?	SEMESTRAL	Solicitar el programa de mantenimiento y verificar en terreno: 1. Que el personal cumpla con los requisitos técnicos para hacer el mantenimiento. 2. Que el mantenimiento se cumpla según lo proyectado. 3. Criterios utilizados para el retiro y posterior baja de los SPDC.
OP	7. ¿En bodega al recepcionar el SPDC nuevo, se realiza inspección inicial?	SEMESTRAL	Verificar en bodega el proceso de recepción inicial de los SPDC (revisión, tratamiento de las anomalías detectadas y medidas de control adoptadas).
OP	8. ¿Existe y se realiza una inspección de pre uso por el usuario del SPDC?	SEMESTRAL	Verificar en terreno el registro de inspección previa al uso del SPDC y que este se encuentre en concordancia a lo establecido.

A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El personal a cargo de utilizar los SPDC ha sido capacitado, evaluado y conoce los factores de erosión?	SEMESTRAL	1. Solicitar informes de validación de competencias técnicas para el uso de los SPDC. 2. Verificar en terreno las competencias técnicas del personal. 3. Verificar acreditación para el uso de los SPDC.
ADM	2. ¿La supervisión conoce y ha sido evaluado en los ámbitos de acción y requisitos para asegurar el control?	SEMESTRAL	Verificar en terreno si la supervisión conoce y aplica los requisitos establecidos.



2. Control Crítico Mitigador:

La atención ante una urgencia médica consiste en la capacidad de respuesta de la organización en forma inmediata ante incidentes y/o emergencias ante la caída de altura física.



CCM2: Respuesta ante urgencia médica.



¿De qué causas se hace cargo?

- Lesión a personas / fatalidad.

Objetivo del control.	Proveer atención médica oportuna.
Momento en que interactúa con el evento top.	Mitigador.
Jerarquía del control.	Administrativo.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Procedimiento de policlínicos. 4. Programa de mantenimiento de ambulancia y policlínico 5. Programa de capacitación y entrenamiento del personal del policlínico. 6. Programa de simulacros para personal del policlínico y trabajadores en general. 7. Estándar para habilitación kit de emergencias en los puntos de trabajo. 8. Requerimientos legales aplicables (resoluciones). "
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fiscalizaciones de organismo administrador y autoridad sanitaria. 2. Inspecciones a instalaciones del policlínico. 3. Inspecciones a ambulancia. 4. Ejecución de simulacros realizados para personal del policlínico. 5. Calificaciones de la autoridad para personal del policlínico. 6. Sello, marca o distintivo de mantenimiento de ambulancia.
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dotación de policlínico incompleto (descanso, vacaciones, inasistencias, otros). 2. Experiencia del personal de policlínico. 3. Mantenimiento de ambulancia. 4. Ambulancias no compatibles con el tipo de faena. 5. Cortes de energía eléctrica. 6. Ubicación de policlínico. 7. Insumos básicos de funcionalidad (combustible, agua, energía). 8. Falta de equipamiento para la atención médica. 9. Desconocimiento de rutas mina, planta, mina subterránea.
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del control.	Director/a de Salud Ocupacional.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Existe un procedimiento que defina los requerimientos técnicos y operacionales de los policlínicos y ambulancias?	ANUAL	Solicitar el procedimiento de los requerimientos técnicos operacionales.
ADM	2. ¿Está definido el staff médico, competencias y capacitación de perfeccionamiento para cada centro de atención médica de faena?	ANUAL	<p>1. Verificar el alcance del contrato de servicio del policlínico y su dotación.</p> <p>2. Cruzar información de las competencias del personal (incluyendo aprobaciones de la autoridad de salud).</p> <p>Solicitar descriptor de cargo asociado al proceso de reclutamiento y verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Requisitos mínimos establecidos para ser considerado personal médico de atención de accidentados. 2. Descriptor de cargo actualizado. 3. Verificar que los contenidos asociados a competencias se encuentran aprobadas por el área médica de la organización. 4. Condición de salud (física y psicológica) apta para el cargo. 5. Verificar el tipo de exámenes médicos considerados en la batería de salud compatible para el cargo (físicos y psicológicos). <p>Solicitar contenidos de la capacitación de perfeccionamiento y entrenamiento, verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que el contenido se encuentre aprobado por parte del área médica de la corporación. 2. Que el programa de capacitación y entrenamiento considere el perfeccionamiento del staff médico. 3. Cantidad de horas consideradas para la capacitación y entrenamiento. 4. Requisitos de porcentaje o nota de aprobación. 5. Aseguramiento de la asistencia del personal a la capacitación y entrenamiento. 6. Que el programa de capacitación considere las fases de formación (entrenamiento inicial), mantenimiento (entrenamiento de refuerzo) y complementación (ampliación de conocimientos).



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	3. ¿Está definido en relación al avance o ampliación de las operaciones, la cantidad de policlínicos necesarios y estaciones de emergencias? (distancia, cantidad de personas).	ANUAL	Solicitar: 1. Documento de evaluación de la operación para determinar cantidad de policlínicos y equipamientos. 2. Estándar para determinar contenido de elementos de las estaciones y en qué condiciones se deben instalar.
ADM	4. ¿Existe un procedimiento de las funciones del personal del policlínico en caso de requerir atención al personal por un accidente?	ANUAL	1. Confirmar documento que indique atención del personal en caso lesiones múltiples accidente por caída de altura física. 2. Consultar directamente con personal del policlínico modo de proceder, frente a circunstancias de accidente de caída en altura.
ADM	5. ¿Está definido el tipo, cantidad y capacidad de ambulancias (básica/avanzada) que se requiere en faena?	ANUAL	Verificar: 1. Evaluación realizada para determinar las ambulancias requeridas. 2. Contrato de servicio de ambulancias según la evaluación del punto anterior. 3. Revisar programa de mantención y seguimiento de cumplimiento de las pautas indicadas en el documento por cada una de las ambulancias.
ADM	6. ¿Policlínico entregado en comodato está autorizado por Ministerio de Salud y facultado para atender lesiones derivadas del trabajo?	ANUAL	Verificar autorización de policlínico por parte de la autoridad.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	7. ¿Se ha definido la cantidad de personal lesionado al que se puede dar atención?	ANUAL	Verificar procedimiento de atención de lesionados en lo que respecta a la cantidad (respuesta y capacidad del policlínico).
A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	1. ¿El policlínico posee el equipamiento definido/resolución sanitaria?	ANUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar inventario de los elementos que posee el policlínico. 2. Cruzar la información con los elementos y equipamientos que se encuentran en físico.
OP	2. ¿El nivel de instalación para atención de lesionados cumple con lo requerido?	ANUAL	Solicitar evaluación de la operación que establezca elementos y equipamientos necesarios del policlínico para atender emergencias por accidente de caída de altura. Elementos para reanimación cardiocirculatoria, oxígeno y equipos de aspiración, medicamentos para emergencias, traslado (camillas, tablas), ambulancias, sistema de inmovilización, equipos para reanimación cardiopulmonar, desfibrilación, entre otros.
ADM	3. ¿El personal para la atención de primeros auxilios cumple con las competencias definidas?	ANUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que el personal de las distintas áreas, estén capacitados con cursos teórico-prácticos de primeros auxilios. 2. Solicitar registros de las capacitaciones del personal.



A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El equipo médico ha sido entrenado en el procedimiento de atención a lesionados?.	ANUAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar que todo el personal médico, sumado a sus competencias de formación profesional, han sido preparados para atender emergencias accidentes de caída en altura. 2. Solicitar registros de capacitaciones teórico-prácticas.
ADM	2. ¿El equipo médico es competente, tiene sus certificaciones vigentes?.	ANUAL	Contrarrestar los requisitos del contrato del servicio v/s información de la dotación del personal médico (capacitaciones, entrenamiento, títulos, acreditaciones y autorizaciones).
ADM	3. ¿El personal médico ha sido entrenado en las coordinaciones internas para la atención de un evento de caída de altura física?.	ANUAL	Solicitar registros de capacitaciones y/o simulacros, donde el personal médico demuestre entrenamiento en las coordinaciones internas.



CCM3: Respuesta a emergencia en caída o rescate en altura.



¿De qué causas se hace cargo?

- Lesión a personas / fatalidad.

Objetivo del control.	Rescatar al trabajador que se encuentra suspendido en altura física.
Momento en que interactúa con el evento top.	Mitigador.
Jerarquía del control.	Administrativo.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Planes de emergencias (generales y específicos). 4. Programa de mantenimiento al equipamiento de emergencia y rescate en altura física. 5. Reglamento específico para la formación y funcionamiento de brigadas de emergencias. 6. Programa de entrenamiento para brigadas de emergencias. 7. Programa de simulacros para brigadas de emergencias. 8. Protocolo de las comunicaciones en caso de emergencia caída en altura.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fiscalizaciones de autoridades. 2. Inspecciones a instalaciones al equipamiento de emergencia y rescate. 3. Inspecciones a vehículos de emergencia y rescate. 4. Ejecución de simulacros realizados para personal brigada de rescate. 5. Calificaciones del personal de emergencia y rescate. 6. Sello, marca o distintivo de mantenimiento vehículos de emergencia y rescate vigente.
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dotación de personal de brigada incompleto (descanso, vacaciones, inasistencias, otros). 2. Poca experiencia del personal de brigada de emergencia. 3. Salud incompatible. 4. Mantenimiento de vehículos de emergencia y rescate no vigente. 5. Vehículos de emergencia y rescate no compatibles con el tipo de faena. 6. Ubicación de grupo de rescate. 7. Insumos básicos de funcionalidad (combustible, agua, energía). 8. Falta de equipamiento para la atención de emergencia. 9. Desconocimiento de rutas mina, planta, mina subterránea. 10. Ejercicios de simulacros no adecuados a la realidad de los procesos críticos.
Dueño del evento.	Gerente de área.
Dueño del control.	Superintendente de área /Director de área.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El proceso considera un documento para la preparación y respuesta ante emergencias?	ANUAL	<p>Solicitar el documento para la preparación y respuesta ante emergencias, este debe considerar el rescate en altura física y como mínimo los siguientes requisitos asociados a esta situación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el tipo de brigada de emergencia. 2. Describir de los recursos y su aprobación. 3. Determinar el equipamiento para rescate de personas atrapadas, tales como: herramienta de estricción vehicular, cortadores, separadores, herramientas combinadas, fuentes de poder, dispositivos de localización de la emergencia, otros. 4. Coordinar entre policlínico y brigadistas (acceso de ambulancias, puntos de encuentro de ambulancias, personal con vehículos que guíen hacia el lugar de la emergencia). 5. Definir la estructura organizacional que conforma el comité de emergencia (especialistas en la situación). 6. Considerar difundir el plan de preparación y respuesta ante emergencia al personal de operaciones. 7. Asegurar los insumos básicos de funcionalidad.
ADM	2. ¿El proceso considera un documento para la preparación y respuesta ante emergencias?	ANUAL	Solicitar el documento que detalle el proceso de rescate en altura.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	3. ¿Están definidos los requisitos de capacitación y competencias para rescate en altura a brigadistas?	ANUAL	<p>Solicitar contenidos de la capacitación y entrenamiento y verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que el contenido se encuentre aprobado por parte del personal especialista. 2. Cantidad de horas consideradas para la capacitación y entrenamiento. 3. Cantidad de horas consideradas para la capacitación y entrenamiento. 4. Requisitos de porcentaje o nota de aprobación. 5. Aseguramiento de la asistencia del personal a la capacitación y entrenamiento. 6. Vigencia de la capacitación. 7. Que el programa de capacitación considere las fases de formación (entrenamiento inicial), mantenimiento (entrenamiento de refuerzo) y complementación (ampliación de conocimientos). <p>Solicitar descriptor de cargo asociado al proceso de reclutamiento y verificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Requisitos mínimos establecidos para ser considerado brigadista especializado. 2. Descriptor de cargo actualizado. 3. Condición de salud (física y psicológica) apta para el cargo. 4. Verificar el tipo de exámenes médicos considerados en la batería de salud compatible para el cargo (físicos y psicológicos).



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El documento para la preparación y respuesta ante emergencias se ha implementado según lo diseñado?	SEMESTRAL	<p>Verificar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que la estructura organizacional determinada para la brigada se cumpla. 2. Que los recursos definidos y aprobados estén implementados en terreno. 3. Verificar que la certificación de los equipos y herramientas se mantengan vigentes. 4. Que la selección técnica del equipamiento se encuentre acorde a lo diseñado. 5. Que existe un protocolo de coordinación y actuación entre policlínico y brigadistas. 6. Que la estructura organizacional definida para el comité de emergencia se mantiene vigente y que considere a personal especialista. 7. Que estén definidos e indicados los miembros mínimos para las brigadas, también debe considerar número de brigadistas por turnos mínimos para que la operación pueda continuar. Puede considerar incorporación de brigadistas de empresas contratistas. 8. Verificar los insumos básicos de funcionalidad.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	2.¿En el proceso de implementación se cumple con los requisitos de capacitación y entrenamiento para brigadistas?	SEMESTRAL	<p>Verificar que se ha implementado según lo diseñado lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un formulario o matriz que garantice que el personal brigadista haya asistido (registros de asistencia, fechas, cantidad de personal, vigencia de la capacitación, personal antiguo, personal nuevo). 2. Evaluaciones de entendimiento y su porcentaje de aprobación en concordancia a la malla curricular de la capacitación. 3. Certificados de la capacitación realizada por organismo técnico o personal competente autorizado. 4. Actualización de competencias del brigadista. 5. Exámenes físicos y psicológicos de salud compatible al cargo (batería de exámenes físicos y psicológicos). 6. Verificar difusión del plan de preparación y respuesta ante emergencia a personal de operaciones.
OP	3.¿Se cuenta con un programa de reconocimiento de ruta por parte de la brigada de emergencia?	SEMESTRAL	Revisar el cumplimiento del programa de reconocimiento de rutas para brigadistas.
ADM	4.¿Se han realizado simulacros que considere emergencias de rescate en altura física?	SEMESTRAL	Revisar los informes de simulacros que se hayan realizado y el cierre de brechas de estos.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	-----------------------------	------------	--------------------------------

OP	5. ¿El programa de revisión y mantenimiento del equipamiento de la brigada se cumple?	SEMESTRAL	1. Verificar que el programa de revisión y mantención del equipamiento para el rescate de altura física de la brigada es realizado. Además, verificar el cierre de brechas.
----	---	-----------	---

A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
-----	----------------------------	------------	--------------------------------

ADM	1. ¿Los brigadistas han sido capacitados, evaluados y conocen los factores de erosión?	SEMESTRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar informes de validación de competencias técnicas de todos los brigadistas. 2. Verificar en terreno las competencias técnicas del personal. 3. Verificar que los integrantes de la brigada conocen su rol ante una emergencia de rescate en altura física. 4. Realizar liderazgo en terreno con el personal de brigada de emergencia para asegurar que conocen sus roles ante una emergencia de rescate en altura física.
-----	--	-----------	---

ADM	2. ¿El supervisor de brigada conoce y ha sido evaluado en los ámbitos de acción y requisitos para asegurar el control?	SEMESTRAL	Verificar en terreno si la supervisión conoce y aplica los requisitos establecidos.
-----	--	-----------	---



CCM4: Dispositivos de anclaje y sus componentes.



¿De qué causas se hace cargo?

- Lesión a personas / fatalidad.

Objetivo del control.	Mitigar o contener a una persona post pérdida de equilibrio por trabajo en altura.
Momento en que interactúa con el evento top.	Mitigador.
Jerarquía del control.	Rediseño.
Elementos de soporte al control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo crítico N° 2, caída a distinto nivel por trabajo en altura. 2. Estándar de control de fatalidad N° 2, trabajo en altura física. 3. Especificaciones técnicas del sistema. 4. Planos de los anclajes estructurales. 5. Normativa aplicable. 6. Criterios técnicos de referencia. 7. Guías y manuales técnicos. 8. Estándares, procedimientos y/o instructivos. 9. Programa de capacitación y entrenamiento puntos de anclaje. 10. Programa de revisión y mantenimiento de los puntos de anclaje.
Acciones / herramientas de verificación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión en terreno de puntos de anclaje según protocolos indicados por el fabricante o instalador (lista de chequeo). 2. Revisión del cumplimiento del programa de capacitación y entrenamiento para instalación de puntos de anclaje. 3. Análisis de peligros y evaluación de los riesgos según la condición de trabajo para efectuar la tarea. 4. Revisión de las características de los puntos de anclaje para garantizar su función (lista de chequeo de pre uso).
Factores de erosión del control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Especificaciones técnicas incorrectas de los dispositivos de anclaje y sus componentes. 2. Estudio técnico incompleto respecto a los dispositivos de anclaje y sus componentes. 3. Dispositivos de anclaje y sus componentes sin certificación. 4. Instalación no autorizada de los dispositivos de anclaje y sus componentes. 5. Programa de revisión y mantenimiento escaso. 6. Mal uso de los dispositivos de anclaje y sus componentes 7. Aspectos climáticos (condiciones climáticas naturales ejemplo: humedad u otros o condiciones del ambiente de trabajo ejemplo: vapores corrosivos u otros). 8. Cambios en la infraestructura.
Dueño del Evento	Gerente de área.
Dueño del Control	Superintendente de área /Director de área.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿Están definidas las condiciones de uso de los dispositivos de anclaje y sus componentes?	ANUAL	<p>Solicitar documento que define las condiciones de uso, se debe considerar a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de peligros, evaluación de riesgos según condiciones de trabajo. - Tipos de estructuras donde se colocará el conector de anclaje (resistencia a la ruptura de igual o superior 22 kN o 5000 lb o 2200 kg.). - Compatibilidad de los componentes y conectores. - Conexión de sistemas secundarios. - Forma de afianzamiento. - Línea de vida horizontal fija o temporal. - Línea de vida vertical fija o temporal. - Puntos de anclaje temporal para vigas I o H. - Línea retráctil cable de acero o textil. - Fajas de anclaje textil. - Conector de anclaje para trabajos en caliente. - Punto de anclaje del arnés respecto al posicionamiento de la argolla espalda. - Vida útil de los dispositivos de anclaje y sus componentes considerando las condiciones ambientales de trabajo y su mantenimiento.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	2. ¿Están definidas las condiciones de uso de los dispositivos de anclaje y sus componentes?	ANUAL	<p>Solicitar documento que define las condiciones de uso, se debe considerar a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de peligros, evaluación de riesgos según condiciones de trabajo. - Tipos de estructuras donde se colocará el conector de anclaje (resistencia a la ruptura de igual o superior 22 kN o 5000 lb o 2200 kg.). - Compatibilidad de los componentes y conectores. - Conexión de sistemas secundarios. - Forma de afianzamiento. - Línea de vida horizontal fija o temporal. - Línea de vida vertical fija o temporal. - Puntos de anclaje temporal para vigas I o H. - Línea retráctil cable de acero o textil. - Fajas de anclaje textil. - Conector de anclaje para trabajos en caliente. - Punto de anclaje del arnés respecto al posicionamiento de la argolla espalda. - Vida útil de los dispositivos de anclaje y sus componentes considerando las condiciones ambientales de trabajo y su mantenimiento.



A/O	PREGUNTAS DE DISEÑO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	3. ¿Está definido un programa de inspección y mantenimiento de los dispositivos de anclaje y sus componentes?	ANUAL	<p>Revisar que el programa de inspección y mantenimiento a los dispositivos de anclaje y sus componentes considere a lo menos los siguientes aspectos:</p> <p>Inspección.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal calificado y competente para la inspección. - Criterios de inspección señalados por el fabricante (pre uso por el usuario - por personal competente que no sea el usuario a intervalos no mayor a un año). - Que el criterio de inspección establecido sea igual o superior al criterio más restrictivo establecido por norma o por el fabricante. - Condiciones de uso y transporte. - Almacenamiento. <p>Mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal calificado y competente para el mantenimiento. - Que el proceso de mantenimiento se realice de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. - Proveedores o empresas especializadas autorizadas. - Registros con fechas de revisión y mantenimiento.
ADM	4. ¿Se ha definido el criterio para la selección de proveedores y la selección de la calidad de los dispositivos de anclaje?	ANUAL	Revisar los criterios de selección de proveedores y calidad de productos - certificación.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	1. ¿El dispositivo de anclaje y sus componentes cumplen con el estándar definido en el estudio técnico?	SEMESTRAL	Verificar en terreno y/o bodega que los dispositivos de anclaje y sus componentes existentes cumplen según las especificaciones establecidas en el estudio técnico.
OP	2. ¿El personal mantiene en terreno el estudio técnico de los dispositivos de anclaje y sus componentes como material de consulta en caso de requerirlo?	SEMESTRAL	Verificar en terreno lo siguiente: 1. Si el personal cuenta con el documento en terreno. 2. Si el personal conoce y sabe interpretar el contenido del estudio técnico como material de consulta.
ADM	3. ¿Los dispositivos de anclaje y sus componentes cuentan con su certificación?	SEMESTRAL	Verificar en bodega que los dispositivos de anclaje y sus componentes cuentan con su certificación vigente y en un lugar accesible en caso de ser requerido.
ADM	4. ¿Existe un control de entrega y recepción de los dispositivos de anclaje temporales y sus componentes?	SEMESTRAL	Verificar en bodega lo siguiente: 1. Listado de personal autorizado para desarrollar trabajos en altura física. 2. Registro de entrega y devolución de los dispositivos de anclaje temporales y sus componentes. 3. Registro de observaciones en la recepción de los dispositivos de anclaje y sus componentes.
OP	5. ¿El dispositivo de anclaje utilizado es el adecuado para realizar la actividad?	SEMESTRAL	Verificar que los dispositivos de anclaje y sus componentes sean los adecuados para la tarea.



A/O	PREGUNTAS DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
OP	6. ¿El programa de mantenimiento se desarrolla según lo definido?	SEMESTRAL	Solicitar el programa de mantenimiento y verificar en terreno: 1. Solicitud de credencial al personal que realiza mantenimiento de los dispositivos de anclaje. 2. Solicitar informes de mantenimiento. 3. Equipos en retiro y baja. 4. Sello de mantenimiento que demuestre que el equipo está operativo.
OP	7. ¿Existe y se realiza una inspección de recepción inicial de los dispositivos de anclaje y sus componentes?	SEMESTRAL	Verificar en bodega el proceso de recepción inicial de los dispositivos (revisión, tratamiento de las anomalías detectadas y medidas de control adoptadas).
OP	8. ¿Existe y se realiza una inspección de pre uso por el usuario de los dispositivos de anclaje temporales y sus componentes?	SEMESTRAL	Verificar en terreno el registro de inspección previa al uso de los dispositivos de anclaje temporales y sus componentes y que estos se encuentre en concordancia a lo establecido.
OP	9. ¿Los dispositivos de anclaje y sus componentes se utilizan para lo que fueron diseñados?	SEMESTRAL	Verificar que los dispositivos de anclaje y sus componentes se utilicen de forma correcta y según diseño.



A/O	PREGUNTAS DE ENTRENAMIENTO	FRECUENCIA	EVIDENCIA / RESPUESTA ESPERADA
ADM	1. ¿El personal ha sido capacitado, evaluados en el uso, operación y factores de erosión del control?	SEMESTRAL	Verificar que el proceso de capacitación considere a lo menos los siguientes aspectos: - Capacitación teórica práctica por una empresa especializada en materias de estandarización, estudio técnico, mantenimiento y revisión de los dispositivos de anclaje y sus componentes. - Que se encuentre autorizada por la organización.
ADM	2. ¿El supervisor ha sido capacitado, evaluados en el uso, operación y factores de erosión del control?	SEMESTRAL	Verificar en terreno si el supervisor conoce y aplica los requisitos establecidos.
ADM	3. ¿El personal que realiza mantención ha sido capacitado y entrenado en proceso de mantención y operatividad de los dispositivos?	SEMESTRAL	Verificar en terreno si el mantenedor conoce y aplica los requisitos establecidos.

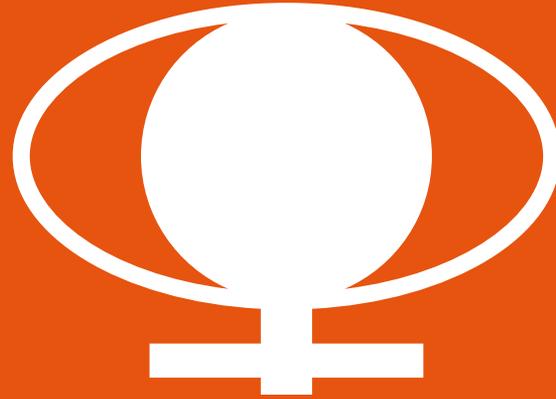


Control de Cambios

Índice

FECHA:	ORIGEN DE CAMBIO	RESPONSABLES
08-11-2021	PUBLICACIÓN OFICIAL DEL DOCUMENTO	GERENCIA CORP. DE SSO





CODELCO

