



Seguridad y Salud Ocupacional  
Codelco

JEJ  
INGENIERIA CONSCIENTE



# GUÍA DE CONTROLES CRÍTICOS QUE SALVAN VIDAS.

CONTROLES CRÍTICOS DE TERRENO.

CÓDIGO: SIGO-G-012  
VERSIÓN: 001  
FECHA: 15-04-2024

# GUÍA DE CONTROLES CRÍTICOS QUE SALVAN VIDAS.

CONTROLES CRÍTICOS DE TERRENO.





# ¿CUÁNDO Y DÓNDE DEBEMOS UTILIZAR ESTOS CONTROLES?



Durante la elaboración del Análisis del Riesgo del Trabajo (ART), al momento de identificar los Riesgos Críticos y sus controles respectivos, asociados a las tareas a ejecutar (Rutinarias, No Rutinarias, Críticas y Emergencias).



Como elemento de soporte para los procesos de investigación de Eventos Significativos.



Apoyo para reforzar los Controles Críticos durante las charlas de seguridad de inicio de turno u otras.



Contenido para actividades de capacitación y entrenamiento SSO.



Complemento para la elaboración de estándares de proceso, procedimientos y/o instructivos de trabajo.

# ÍNDICE DE RIESGOS CRÍTICOS

Toca un ícono del índice para ir y verificar un Riesgo Crítico.

<b>RC01</b>	<b>RC02</b>	<b>RC03</b>
 <b>Contacto con energía eléctrica.</b>	 <b>Caída distinto nivel.</b>	 <b>Aplastamiento / Atrapamiento por carga suspendida.</b>
<b>RC04</b>	<b>RC05</b>	<b>RC06</b>
 <b>Liberación descontrolada de energía.</b>	 <b>Caída de roca a cielo abierto.</b>	 <b>Incendio.</b>
<b>RC07</b>	<b>RC08</b>	<b>RC09</b>
 <b>Contacto con sustancias químicas peligrosas.</b>	 <b>Exposición a explosiones (tronadura).</b>	 <b>Atrapamiento / Aprisiónamiento con partes móviles.</b>
<b>RC10</b>	<b>RC11</b>	<b>RC12</b>
 <b>Choque / Colisión / Volcamiento de vehículo.</b>	 <b>Exposición a atmósferas peligrosas en espacios confinados.</b>	 <b>Contacto con material fundido.</b>
<b>RC13</b>	<b>RC16</b>	<b>RC17</b>
 <b>Caída de objetos, herramientas o estructuras de distinto nivel.</b>	 <b>Caída a piques.</b>	 <b>Exposición a bombeo de agua barro.</b>
<b>RC18</b>	<b>RC19</b>	<b>RC20</b>
 <b>Aplastamiento / Atrapamiento por caída de roca en mina subterránea.</b>	 <b>Estallido de Roca.</b>	 <b>Concentración ambiental peligrosa de polvo y sílice.</b>
<b>RC21</b>	<b>RC22</b>	<b>RC23</b>
 <b>Exposición a arsénico inorgánico.</b>	 <b>Deformación, inestabilidad y colapso de componentes en pasillos, pisos y barandas.</b>	 <b>Colapso estructural en mina subterránea.</b>
<b>RC24</b>	<b>RC25</b>	<b>RC26</b>
 <b>Desprendimiento y caída de talud en mina cielo abierto.</b>	 <b>Choque / Colisión / Volcamiento de maquinarias</b>	 <b>Choque / Colisión / Volcamiento de equipos autónomos.</b>
<b>RC27</b>	<b>RC28</b>	
 <b>Atropello.</b>	 <b>Airblast (Golpe de aire).</b>	 <b>Siguiente página</b> 



# ÍNDICE DE RIESGOS CRÍTICOS

Toca un ícono del índice para ir y verificar un Riesgo Crítico.

**PARA LOS SIGUIENTES RIESGOS CRÍTICOS, SE APLICARÁN LAS PREGUNTAS DE ACUERDO A LAS REGLAS QUE SALVAN LA VIDA 2020**

**RC14**



Operaciones Ferroviarias.

**RC15**



Exposición a avalancha.



# PREGUNTAS TRANSVERSALES

## PARA TODOS LOS RIESGOS

**Las siguientes preguntas son transversales. Responda siempre, independiente del Riesgo Crítico al que esté expuesto.**

SUPERVISOR(A)	TRABAJADOR(A)
¿El trabajo que asignaré cuenta con un estándar, procedimiento y/o instructivo específico?	¿Conozco el estándar, procedimiento y/o instructivo específico del trabajo que ejecutaré?
¿El personal que asignaré para realizar el trabajo, cuenta con las capacitaciones, certificaciones, competencias, salud compatible y/o acreditaciones requeridas?	¿Cuento con las competencias y salud compatible para ejecutar el trabajo?
¿Durante la planificación del trabajo, me aseguro de solicitar los permisos para ingresar a las áreas, intervenir equipos y/o interactuar con energías?	¿Cuento con la autorización para ingresar al área a ejecutar el trabajo?
¿Verifiqué que el personal cuenta con los elementos requeridos para realizar la segregación y señalización del área de trabajo, según diseño?	¿Segregué y señalicé el área de trabajo con los elementos según diseño?
¿El personal que asignaré para realizar el trabajo conoce el protocolo de emergencia del área?	¿Conozco y estoy entrenado en el procedimiento de emergencia del área de trabajo?
¿El personal a mi cargo cuenta con sistema de comunicación de acuerdo al protocolo de emergencia del área?	¿Conozco el número de teléfono o frecuencia radial para dar aviso en caso de emergencia, según protocolo del área?
¿El personal que asignaré para realizar el trabajo, cuenta con los EPPs definidos en el procedimiento de trabajo?	¿Uso los EPPs definidos para el trabajo y se encuentran en buenas condiciones?



# RC01

**EVENTO NO DESEADO:**

## CONTACTO CON ENERGÍA ELÉCTRICA

Arco eléctrico / electrocución.



**EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON ENERGÍA ELÉCTRICA.**



### SUPERVISOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación y corte efectivo de todas las fuentes de energía.	01	Eléctrico: ¿La identificación y señalización de los puntos para el corte de energía se encuentran definidos en el procedimiento y/o mapa de energías?
Aislación y bloqueo de elementos de maniobra eléctrica	02	Eléctrico: ¿El equipo de trabajo cuenta con las tarjetas y candados personales para realizar el bloqueo de energías?
Verificación de ausencia de tensión e instalación de puesta a tierra.	03	Eléctrico: ¿Los dispositivos utilizados para la verificación de energía cero, están certificados por el proveedor y cuentan con su revisión al día?
Conexión de equipos portátiles y herramientas eléctricas a tableros eléctricos autorizados	04	Todos los usuarios: ¿Los tableros eléctricos portátiles y las herramientas eléctricas se encuentran con sus revisiones de acuerdo a pauta de mantención?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Protecciones en sistemas eléctricos de baja, media y alta tensión	05	Eléctrico: ¿Las protecciones eléctricas de los equipos a intervenir se encuentran con sus mantenciones al día?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC01

**EVENTO NO DESEADO:**

## CONTACTO CON ENERGÍA ELÉCTRICA



Arco eléctrico / electrocución.

**EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON ENERGÍA ELÉCTRICA.**



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación y corte efectivo de todas las fuentes de energía.	01	Electricista: ¿Identifiqué el equipo y los puntos para el corte de energía de acuerdo a lo establecido en procedimiento o en mapa de energías (Aislación y bloqueo)?
Aislación y bloqueo de elementos de maniobra eléctrica	02	Electricista: ¿Realicé el bloqueo de energías con mi tarjeta y candado personal en él o en los puntos que corresponden de acuerdo a procedimiento o mapa de energías?
Verificación de ausencia de tensión e instalación de puesta a tierra.	03	Electricista: ¿Realicé y/o participé en el proceso de verificación de ausencia de tensión (Energía cero) y/o verifiqué la puesta a tierra antes de iniciar el trabajo?
Conexión de equipos portátiles y herramientas eléctricas a tableros eléctricos autorizados	04	Todos los usuarios: ¿Verifiqué que los tableros eléctricos portátiles y/o herramientas eléctricas se encuentran en buen estado, de acuerdo a lista de chequeo?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Protecciones en sistemas eléctricos de baja, media y alta tensión	05	Electricista: ¿Identifiqué las protecciones a los equipos a intervenir y verifiqué que se encuentran operativas?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC02

EVENTO NO DESEADO:

## CAÍDA DE DISTINTO NIVEL



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE EQUILIBRIO TRABAJO EN ALTURA FÍSICA.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas fijas temporales.	01	¿Verifiqué que la plataforma fija temporal se encuentra revisada y validada por personal competente?
Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas móviles.	02	¿Verifiqué el cumplimiento del programa de mantenimiento e inspección de las plataformas móviles?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas personales de detención de caídas SPDC.	03	¿Verifiqué que el equipo de protección personal para trabajos en altura se encuentra operativo y es el adecuado para el trabajo a realizar?
Respuesta a emergencia en caída o rescate en altura.	04	¿Se dispone de un plan específico de emergencia para trabajos en altura y cuenta con los recursos necesarios para el rescate (ej. Personal instruido para dar respuesta a la emergencia, kit de emergencia, manlift, pértilgas, entre otros)?
Dispositivos de anclaje y sus componentes.	05	¿Verifiqué el cumplimiento del plan de mantenimiento de las líneas de vida y sus puntos de anclaje?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC02

**EVENTO NO DESEADO:**

## CAÍDA DE DISTINTO NIVEL



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE EQUILIBRIO TRABAJO EN ALTURA FÍSICA.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas fijas temporales.	01	Plataforma fija temporal: ¿Verifiqué que la plataforma fija temporal, se encuentra en buen estado, operativa y esté autorizada por la supervisión?
Instalación, operatividad y mantenimiento de plataformas móviles.	02	Operador Plataforma móvil: ¿Verifiqué que mi área de trabajo se encuentre segregada, la superficie de terreno en buen estado y que la plataforma móvil se encuentre operativa de acuerdo a lista de chequeo?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas personales de detención de caídas SPDC.	03	¿Verifiqué el estado del equipo de protección personal para trabajos en altura, mediante su lista de chequeo?
Respuesta a emergencia en caída o rescate en altura.	04	¿Estoy en conocimiento del protocolo de comunicación y actuación frente a una emergencia durante los trabajos en altura?
Dispositivos de anclaje y sus componentes.	05	¿Verifique que los dispositivos de anclaje y sus componentes están operativos antes de usarlos?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC03

EVENTO NO DESEADO:

## APLASTAMIENTO POR CARGA SUSPENDIDA / MANIOBRAS DE IZAJE DE CARGAS



EVENTO DE RIESGO: PÉRDIDA DE CONTROL MANIOBRAS DE IZAJE.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
<b>Sistema de comunicación bidireccional entre operador y rigger.</b>	01	¿Aseguré la entrega de radios a operador y rigger previo a desarrollar las maniobras?
<b>Sistemas y dispositivos activos de monitoreo condiciones de operación de equipo de izaje o levante.</b>	02	¿Verifiqué que el equipo de izaje se encuentra operativo y con sus mantenciones al día?
<b>Sistema de estabilidad en equipos para realizar maniobras de izaje.</b>	03	¿Realicé la planificación y coordinación con el equipo de trabajo antes de ejecutar las maniobras de izaje?
<b>Operatividad y mantenimiento de aparejos y elementos de izaje</b>	04	¿Mi equipo cuenta con los elementos de izaje definidos en el plan?
<b>Competencias para el personal que participa en maniobra de izaje</b>	05	¿Verifiqué que rigger y operador cuenten con sus credenciales vigentes para desarrollar la maniobra?
<b>Planificación y ejecución de maniobra de izaje</b>	06	¿Se ha desarrollado un Plan de Izaje acorde a la maniobra a realizar?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
<b>Segregación de área de maniobra de izaje.</b>	01	¿Mi equipo de trabajo cuenta con los elementos de segregación de acuerdo a lo definido en el Plan de Izaje?
<b>Sistema de parada de emergencia</b>	02	¿Se encuentran al día la revisión de las paradas de emergencia del equipo según programa ?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC03

**EVENTO NO DESEADO:**

## APLASTAMIENTO POR CARGA SUSPENDIDA / MANIOBRAS DE IZAJE DE CARGAS



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL MANIOBRAS DE IZAJE.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Sistema de comunicación bidireccional entre operador y rigger.	01	¿Realicé pruebas de comunicación entre los integrantes de la maniobra?
Sistemas y dispositivos activos de monitoreo condiciones de operación de equipo de izaje o levante.	02	¿Aplicué lista de chequeo al equipo de izaje antes de realizar las maniobras?
Sistema de estabilidad en equipos para realizar maniobras de izaje.	03	¿Tengo instalado los estabilizadores al 100% con sus respectivas almohadillas en sus bases sin riesgos de volcamiento? ----- ¿Las condiciones climáticas y del entorno (estructuras, líneas eléctricas, etc.) permiten realizar las maniobras de izaje de manera segura?
Operatividad y mantenimiento de aparejos y elementos de izaje	04	¿Verifiqué que los elementos de izaje son los indicados en el plan y que se encuentran en buen estado para la maniobra?
Competencias para el personal que participa en maniobra de izaje	05	¿Rigger y operador de la maniobra cuentan con sus credenciales vigentes para desarrollar la maniobra?
Planificación y ejecución de maniobra de izaje	06	¿La maniobra de izaje a realizar cuenta con un Plan de Izaje?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Segregación de área de maniobra de izaje.	01	¿Aseguré que la maniobra de izaje cuenta con su respectiva segregación de área?
Sistema de parada de emergencia	02	¿Verifique que las paradas de emergencia se encuentren operativas?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC04

EVENTO NO DESEADO:

## LIBERACIÓN DESCONTROLADA DE ENERGÍAS



EVENTO DE RIESGO:

PÉRDIDA DE CONTROL DE ENERGÍAS DE ALTA INTENSIDAD

## SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación, aislación, bloqueo, verificación de energía cero y liberación de energía.	01	¿Cuento con el procedimiento vigente para la identificación, aislación, bloqueo y verificación de energía cero o residual, de los equipos o instalaciones a intervenir?
Dispositivos de detección, medición, regulación y control de presión en los sistemas neumáticos e hidráulicos.	02	¿Verifiqué que mi equipo de trabajo cuenta con los elementos necesarios, para realizar el bloqueo y verificación de energía cero o residual en equipos e instalaciones a intervenir?
Operación y mantenimiento de herramientas, equipos, maquinaria, instalaciones y sistemas neumáticos e hidráulicos	03	¿Verifiqué que estén disponibles y vigentes los certificados de calibración de los dispositivos de control crítico para la operación de los sistemas hidráulico y neumático. (Manómetros (presión - temperatura), flujómetros)
Planificación y ejecución de maniobras de tiro y arrastre	04	¿Dispongo del Diagrama de tiro y arrastre, identificando esquema de arrastre, equipos, herramientas y accesorios, dirección de la fuerza, línea de fuego, zona segura, control de acceso, entre otros?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Dispositivos de liberación y contención de energía en instalaciones o sistemas hidráulicos y/o neumáticos.	05	¿Verifiqué que los dispositivos de contención de energía en instalaciones y sistemas hidráulicos y/o neumáticos en terreno, se encuentren instalados según estándar y diseño?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC04

EVENTO NO DESEADO:

## LIBERACIÓN DESCONTROLADA DE ENERGÍAS



EVENTO DE RIESGO:

PÉRDIDA DE CONTROL DE ENERGÍAS DE ALTA  
INTENSIDAD

TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación, aislación, bloqueo, verificación de energía cero y liberación de energía.	01	<p>¿Identifiqué los puntos para el corte de energía (Aislación), en el o los equipos, instalaciones, sistemas hidráulicos y neumáticos?</p> <p>-----</p> <p>¿Realicé el bloqueo en equipos, instalaciones y sistemas hidráulicos y neumáticos?</p>
Dispositivos de detección, medición, regulación y control de presión en los sistemas neumáticos e hidráulicos.	02	<p>¿Verifiqué mis elementos para detección, control y/o medición de ausencia de presión de los sistemas neumáticos o hidráulicos que intervendré?</p>
Operación y mantenimiento de herramientas, equipos, maquinaria, instalaciones y sistemas neumáticos e hidráulicos	03	<p>¿Revisé a través de las listas de chequeo respectivas, que los sistemas hidráulico y neumático. (Manómetros (presión - temperatura), flujómetros) se encuentren en buen estado de operación?</p>
Planificación y ejecución de maniobras de tiro y arrastre	04	<p>¿Verifiqué a través de las listas de chequeo respectivas, que los equipos y accesorios a utilizar en las maniobras de tiro y arrastre, se encuentren en buen estado de operación?</p>

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Dispositivos de liberación y contención de energía en instalaciones o sistemas hidráulicos y/o neumáticos.	05	<p>¿Verifiqué a través de las listas de chequeo respectivas, que los dispositivos de contención de energía se encuentren operativos e instalados en terreno? (Ej: Cadenas, piolas de seguridad, entre otros)</p>

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC05

**EVENTO NO DESEADO:**

## CAÍDA DE ROCA A CIELO ABIERTO

Aplastamiento / atrapamiento.

**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DE ROCAS EN OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO.



### SUPERVISOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Saneamiento, limpiezas de bermas y taludes.	01	<p>¿Me aseguro de verificar, ejecutar y registrar el plan de saneamiento, limpieza de bermas y taludes?</p> <p>-----</p> <p>¿Verifiqué el registro del personal que realiza saneamiento?</p>
Control topográfico y rebaje de altura en frente de carguío, botaderos y stock.	02	<p>¿Me aseguro que está (n) siendo gestionada (s) la (s) métrica (s) de rendimiento del control topográfico y rebaje de altura en frente de carguío, botaderos y stock?</p> <p>-----</p> <p>¿Me aseguré que le registro del personal de saneamiento esta actualizado y ejecuto inspección visual de las áreas a intervenir?</p>
Levantamiento, identificación y vigilancia de áreas con zona de riesgos.	03	¿Dispongo del mapa de riesgos geotécnicos actualizado y sus respectivas recomendaciones para las zonas donde se trabajará?
Drenajes y canalización de afloramiento de agua bancos.	04	¿Mantengo al día la información de afloramiento de agua en las zonas donde se trabajará?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas de contención de caídas de rocas.	05	¿Me aseguro de implementar los sistemas de contención de caídas de rocas según diseño actualizado y aprobado para las zonas donde se trabajará?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**

# RC05

**EVENTO NO DESEADO:**

## CAÍDA DE ROCA A CIELO ABIERTO

Aplastamiento / atrapamiento.

**EVENTO DE RIESGO:**

**PÉRDIDA DE CONTROL DE ROCAS EN  
OPERACIONES MINERAS A CIELO ABIERTO.**



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Saneamiento, limpiezas de bermas y taludes.	01	<p><b>Personal que realiza saneamiento:</b> ¿Realicé inspección visual, verifiqué y registré que las áreas a intervenir estén libres de riesgos eminentes o potencial de caídas de rocas antes del ingreso a trabajar?</p> <p><b>Operador de carguío y transporte:</b> ¿Me aseguré de que el área se normalizó y saneo antes de realizar mis labores?</p>
Control topográfico y rebaje de altura en frente de carguío, botaderos y stock.	02	<p><b>Operador de carguío y transporte:</b> ¿Me aseguré que la altura de las frentes de carguío esta acorde al análisis de riesgos según modelo y marca de los equipos mineros?</p> <p><b>Operador de perforación:</b> ¿Antes de empezar a perforar, me aseguré de que no exista material colgado (rocas) en el talud del banco superior?</p>
Levantamiento, identificación y vigilancia de áreas con zona de riesgos.	03	¿Me dieron a conocer el mapa de riesgos geotécnicos actualizado y sus respectivas recomendaciones, para las zonas donde se trabajará? Entiendo el significado respecto a la evaluación e información entregada en el mapa y sé cómo actuar antes de ingresar al área.
Drenajes y canalización de afloramiento de agua bancos.	04	¿Verifiqué la existencia de afloramientos de agua que inducen caída de material y rocas?
CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas de contención de caídas de rocas.	05	¿Me aseguro antes de trabajar (cerca a pilas, bancos, taludes, etc.) que el sistema de contención de caídas de rocas está bien instalado? ejemplo: mallas, pretilles, etc.

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC06

EVENTO NO DESEADO:

## INCENDIO



EVENTO DE RIESGO: PÉRDIDA DE CONTROL VARIABLES DEL FUEGO.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación y mapeo de áreas críticas. (almacenamiento, zonas inflamables, etc).	01	¿Mantengo documentada y actualizada la identificación de las zonas, áreas e instalaciones susceptibles de generar un incendio para las zonas donde se trabajará? (Mapa de riesgo de incendio)
Planificación, segregación y ejecución de trabajos en caliente (oxicorte, soldadura, corte y desbaste, plasma).	02	¿Se realizó la planificación de la tarea?, además ¿Cuento con el permiso para que mi equipo ejecute trabajos en caliente?
Condiciones de almacenamiento, separación y manipulación de materiales inflamables y combustibles.	03	¿Identifiqué y verifiqué la segregación y contención de los elementos combustibles e inflamables presentes en mi área de trabajo?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Dispositivos de alarma y equipos extinción de incendios.	04	¿Mi equipo de trabajo cuenta con los sistemas contra incendio acordes a la tarea de realizar?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC06

EVENTO NO DESEADO:

## INCENDIO



**EVENTO DE RIESGO: PÉRDIDA DE CONTROL VARIABLES DEL FUEGO.**

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación y mapeo de áreas críticas. (almacenamiento, zonas inflamables, etc.).	01	¿Estoy en conocimiento del Mapa de Riesgo de Incendio del área?
Planificación, segregación y ejecución de trabajos en caliente (oxicorte, soldadura, corte y desbaste, plasma).	02	¿Cuento con permiso de trabajo en caliente?, además: ¿Instalé la segregación, letreros, biombos y mantas ignífugas para ejecutar trabajo?
Condiciones de almacenamiento, separación y manipulación de materiales inflamables y combustibles.	03	¿Segregué los materiales inflamables presentes en el lugar de trabajo?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Dispositivos de alarma y equipos extinción de incendios.	04	¿Cuento con sistemas contra incendio operativos para ejecutar el trabajo y éstos se encuentran accesibles? (Redes húmedas, extintores, etc.)

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC07

**EVENTO NO DESEADO:**

## CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DEL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.



### SUPERVISOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Análisis de gestión de cambios asociados a sustancias químicas peligrosas	01	¿Me aseguré que la sustancia química que utilizaré está validada para su uso y manipulación por el centro de trabajo?
Identificación, clasificación (peligrosidad) y señalización.	02	¿Cuento con el listado de sustancias químicas a utilizar con sus respectivas Hojas de datos de seguridad?
Operación y mantenimiento de infraestructura, instalaciones y equipos utilizados en el manejo de sustancias químicas peligrosas.	03	¿Me aseguré que los equipos a utilizar en el manejo de sustancias peligrosas cuentan con su mantenimiento al día ?
Aislar, bloquear, verificar energía cero y drenaje (reubicación de material).	04	¿El equipo de trabajo cuenta con los bloqueos personales para realizar el corte de energía (aislación), en el o los equipos, maquinaria, instalaciones y/o sistemas?
Segregación y control de acceso al área.	05	¿Me aseguré que los componentes utilizados para la segregación y señalética están disponibles según estándar?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Dispositivos y/o elementos de contención y confinamiento de derrames/fugas.	06	<p>¿El área y mi personal cuenta con los sistemas de detección y alarma de fugas calibrado que se requiere para ingreso y ejecución de la tarea?, según aplique.</p> <p>-----</p> <p>¿Cuento con los dispositivos y/o elementos de contención y confinamiento de derrame según tipo de sustancia química peligrosa a utilizar?</p>
Elementos de protección personal para el manejo de sustancias químicas peligrosas.	07	¿Me aseguro que mis trabajadores cuenten con EPP adecuado para el uso y manipulación de sustancias peligrosas?
Respuesta ante emergencias químicas y urgencias médicas.	08	¿Conozco el plan específico de respuesta ante emergencias químicas y se lo informé a mis trabajadores? ¿Estoy coordinado con las unidades de emergencias cuando aplique?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**

# RC07

**EVENTO NO DESEADO:**

## CONTACTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DEL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación, clasificación (peligrosidad) y señalización.	01	¿Conozco los riesgos de la sustancia química a utilizar y los controles que debo aplicar?
Operación y mantenimiento de infraestructura, instalaciones y equipos utilizados en el manejo de sustancias químicas peligrosas.	02	¿Estoy capacitado para operar los equipos para el manejo de las sustancias peligrosas?
Aislar, bloquear, verificar energía cero y drenaje (reubicación de material).	03	¿Instalé bloqueo personal en el o los puntos y equipos correspondientes para el corte de energía (aislación)?
Segregación y control de acceso al área.	04	¿Entiendo y respeto la señalética de segregación y control de acceso para el manejo seguro de sustancias químicas peligrosas?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Dispositivos y/o elementos de contención y confinamiento de derrames/fugas.	06	<p>¿Sé como proceder cuando se activa la alarma de detección de fugas de sustancias peligrosas?</p> <p>-----</p> <p>¿Dispongo de un kit de contención para derrames antes de iniciar mi trabajo?</p>
Elementos de protección personal para el manejo de sustancias químicas peligrosas.	07	¿Estoy capacitado para el uso de los EPP específicos para la tarea?
Respuesta ante emergencias químicas y urgencias médicas.	08	¿Estoy capacitado para actuar ante una emergencia química?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**

# RC08

EVENTO NO DESEADO:

## EXPLOSIÓN NO CONTROLADA / INICIACIÓN DE TIRO QUEDADO



EVENTO DE RIESGO:

PÉRDIDA DE CONTROL DEL MANEJO DE SUSTANCIAS EXPLOSIVAS



## SUPERVISOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Gestión de aislacion y evacuacion / " carta de loros"	01	¿Me asegure que mi equipo de trabajo conoce y entiende la carta de loros específica del área donde se realizaran los trabajos?
Gestión de competencias y acreditación	02	¿Verifique que el personal programador y manipuladores asignado para la ejecución del trabajo, se encuentra autorizado, capacitado, con sus licencias y acreditaciones al día?
Gestión de acreditación de vehículos de transporte y fabricación de explosivos	03	¿Antes de asignar el trabajo, verifiqué que el vehículo autorizado para el transporte de explosivo, se encuentra con sus mantenciones al día?
Gestión post-tronadura	04	¿Me aseguré que antes de dar el ingreso a las áreas post tronadura se cumpla procedimiento respecto a: tiempo de espera para ingresar, revisión de tiros quedados y/o restos de explosivos sin detonar, chequeo de gases, evaluación de daños, etc.

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC08

**EVENTO NO DESEADO:**

## EXPLOSIÓN NO CONTROLADA / INICIACIÓN DE TIRO QUEDADO



**EVENTO DE RIESGO:**

**PÉRDIDA DE CONTROL DEL MANEJO DE  
SUSTANCIAS EXPLOSIVAS**



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Gestión de aislacion y evacuacion / " carta de loros"	01	¿Conozco la carta de loros específica del área donde se realizaran los trabajos?
Gestión de competencias y acreditación	02	¿Tengo mi certificación vigente como manipulador/programador y fui entrenador en el procedimiento específico de trabajos con explosivos?
Gestión de acreditación de vehículos de transporte y fabricación de explosivos	03	¿Aplicué la lista de chequeo específica para el vehículo autorizado para el transporte de explosivo?
Gestión post-tronadura	04	¿He recibido por parte de mi supervisor la autorización para ingresar a las áreas post tronadura?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC09

**EVENTO NO DESEADO:**

## ATRAPAMIENTO / APRISIONAMIENTO CON PARTES MÓVILES

Lesión a las personas.

**EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON PARTES MÓVILES.**



### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Guardas y protecciones de equipos y máquinas con sistemas con partes móviles (incluye la identificación de áreas/equipos con partes móviles y su mantenimiento)	01	¿Verifiqué que las áreas con partes móviles de equipos y/o máquinas, cuentan con guardas y protecciones que impidan la interacción con el movimiento y éstas se encuentran en buen estado?
Desenergización, bloqueo y verificación de energía cero del sistema de control de equipos y máquinas con partes móviles.	02	¿Verifiqué que mi equipo de trabajo cuenta con los elementos adecuados, para realizar el bloqueo de energías en equipos, instalaciones y sistemas?
Competencias para el personal que interactúa con equipos y/o máquinas con sistemas con partes móviles.	03	¿El personal asignado para la ejecución del trabajo, se encuentra capacitado para realizar trabajos con exposición a piezas en movimiento o partes móviles y además cuentan con la ropa y elementos de trabajo adecuados para la actividad?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas de parada de emergencia.	03	¿Verifiqué que las paradas de emergencias se encuentran operativas y en buen estado?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC09

**EVENTO NO DESEADO:**

## ATRAPAMIENTO / APRISIONAMIENTO CON PARTES MÓVILES

Lesión a las personas.

**EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON PARTES MÓVILES.**



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Guardas y protecciones de equipos y máquinas con sistemas con partes móviles (incluye la identificación de áreas/equipos con partes móviles y su mantenimiento)	01	¿Verifiqué que existan guardas o protecciones en zonas donde hay piezas en movimiento o partes móviles y éstas se encuentran en buen estado?
Desenergización, bloqueo y verificación de energía cero del sistema de control de equipos y máquinas con partes móviles.	02	¿Realicé el bloqueo y verifqué energía cero del equipo o sistemas que voy a intervenir?
Competencias para el personal que interactúa con equipos y/o máquinas con sistemas con partes móviles.	03	¿Me aseguré de no usar elementos que puedan ser atrapados por partes o pieza móviles de equipos?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas de parada de emergencia.	03	¿Estoy en conocimiento de como activar los sistemas de parada de emergencias de mi área de trabajo?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC10

EVENTO NO DESEADO:

## CHOQUE / COLISIÓN / VOLCAMIENTO DE VEHÍCULO



EVENTO DE RIESGO: PÉRDIDA DE CONTROL DE VEHÍCULO LIVIANO.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Sistema de gestión de tránsito y ruta.	01	¿Me asegure que mi equipo de trabajo conoce y entiende el plan de tránsito de las áreas en las que conducirá?
Conductor competente y autorizado.	02	¿Verifiqué que el personal cuenta con las licencias de conducir vigentes y acordes al tipo de vehículo?
Sistemas de seguridad activos (incluye mantenimiento)	03	¿Verifiqué que los vehículos livianos se encuentran con sus mantenciones vigentes?
Sistema de gestión de fatiga.	04	¿Verifiqué que los conductores a mi cargo realizaron su autoevaluación de condiciones físicas y psicológicas antes de conducir?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC10

**EVENTO NO DESEADO:**

## CHOQUE / COLISIÓN / VOLCAMIENTO DE VEHÍCULO.



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DE VEHÍCULO LIVIANO.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Sistema de gestión de tránsito y ruta.	01	¿Conozco el plan de tránsito de las áreas que conduciré (velocidad, reparaciones, autorizaciones necesarias y frecuencia radial de comunicación), y me informé del estado de las rutas?
Conductor competente y autorizado.	02	¿Cuento con la licencia específica para el tipo de vehículo que conduzco?
Sistemas de seguridad activos (incluye mantenimiento)	03	¿Aplicué la lista de chequeo de vehículo liviano?
Sistema de gestión de fatiga.	04	¿Realicé la autoevaluación de mis condiciones físicas y psicológicas antes de conducir?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC11

EVENTO NO DESEADO:

## EXPOSICIÓN A ATMÓSFERAS PELIGROSAS EN ESPACIOS CONFINADOS



EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON ESPACIOS CONFINADOS.



### SUPERVISOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación y clasificación de espacios confinados.	01	¿Cuento con el catastro de los espacios confinados de mi área de trabajo y este señala la clasificación de dichos espacios?
Planificación y análisis de riesgo en trabajos en espacios confinados.	02	¿Cuento con un procedimiento específico para intervenir el espacio confinado?
	03	¿Para el trabajo asigné un vigía que se encuentre en forma permanente fuera del espacio confinado?
	04	¿Verifique que se cuente con sistema de comunicación bidireccional entre el vigía y los trabajadores que se encuentra en interior del espacio confinado?
	05	¿Me aseguro que se realizó la preparación previa del espacio confinado según lo establecido en el procedimiento (drenado, purgado, lavado, inertización, ventilación forzada, según aplique)?
Medición y monitoreo de variables críticas (temperatura, toxicidad, explosividad y nivel de oxígeno).	06	¿Cuento con personal capacitado y entrenado para realizar las mediciones en el espacio confinado?, ¿Los equipos de medición son los apropiados para medir los agentes presentes en el espacio confinado?, ¿Los equipos se encuentran calibrados según lo indica el fabricante?
Equipos y elementos de apoyo a la respiración (equipo asistido, presión negativa, autónomo y de línea)	07	¿Mis trabajadores(as) cuentan con los elementos de protección respiratoria específicos para el espacio confinado a intervenir?
Identificación, contención y bloqueo de energías en espacios confinados	08	¿Identifiqué la totalidad de las energías susceptibles de interactuar con el espacio confinado, y cuento con los dispositivos específicos para aislar, bloquear y contener las energías identificadas?
CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Respuesta ante emergencia		¿Mi equipo se encuentra capacitado y entrenado para enfrentar emergencias en espacios confinados?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC11

**EVENTO NO DESEADO:**

## EXPOSICIÓN A ATMÓSFERAS PELIGROSAS EN ESPACIOS CONFINADOS



**EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON ESPACIOS CONFINADOS.**



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación y clasificación de espacios confinados.	01	¿El espacio confinado que voy a intervenir está señalizado? ¿La señalética indica su clasificación y los gases/temperatura a monitorear?
Planificación y análisis de riesgo en trabajos en espacios confinados.	02	¿Conozco los peligros presentes en el espacio confinado (gases, deficiencia de oxígeno, temperatura)?
	03	¿Se encuentra asignado un vigía para la realización de los trabajos en espacio confinado?
	04	¿Disponemos con sistema de comunicación bidireccional para comunicarnos con el vigía y los trabajadores que se encuentra en interior del espacio confinado?
	05	¿El espacio confinado se encuentra en condiciones para realizar la intervención?
Medición y monitoreo de variables críticas (temperatura, toxicidad, explosividad y nivel de oxígeno).	06	¿Conozco los rangos aceptables de gases y temperatura para permanecer al interior del espacio confinado? ¿Se como proceder cuando se activa la alarma de un equipo?
Equipos y elementos de apoyo a la respiración (equipo asistido, presión negativa, autónomo y de línea)	07	¿He sido capacitado en el correcto uso de la protección respiratoria seleccionada para intervenir este espacio confinado?
Identificación, contención y bloqueo de energías en espacios confinados	08	¿Me aseguro de bloquear las energías que podrían interactuar con el espacio confinado?
CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Respuesta ante emergencia		¿Me encuentro capacitado y entrenado para enfrentar emergencia en espacios confinados?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC12

**EVENTO NO DESEADO:**

## CONTACTO CON MATERIAL FUNDIDO



Derrame / Explosión / Proyección violenta de líquidos fundidos.

**EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON METALES FUNDIDOS.**

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Comunicación bidireccional entre autorizaciones necesarias y frecuencia radial de comunicación), y me informé del estado de las rutas?	01	¿Me asegure que mi equipo de trabajo conoce y entiende el procedimiento de ingreso a la nave de fundición y cuenta con los medios de comunicación exigidos en el área?
Sistema de drenaje y/o bombeo de agua en piso nave (HLE, CT, CPS, HF y horno de refino)	02	¿Me aseguré que las condiciones de humedad del entorno y realicé chequeo de funcionamiento del sistema de bombeo?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Uso de EPP específico para exposición a radiación, alta temperatura y proyección de material fundido.	02	¿El personal que asignaré para realizar el trabajo, cuenta con los EPPs específicos definidos en el procedimiento de trabajo y están en buen estado?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC12

**EVENTO NO DESEADO:**

## CONTACTO CON MATERIAL FUNDIDO



Derrame / Explosión / Proyección violenta de líquidos fundidos.

**EVENTO DE RIESGO: INTERACCIÓN CON METALES FUNDIDOS.**



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Comunicación bidireccional entre autorizaciones necesarias y frecuencia radial de comunicación, y me informé del estado de las rutas?	01	¿Solicite permiso de ingreso, presencial o radial según corresponda, al encargado del área y los operadores (grúas y hornos) están informados de mi presencia en la nave de fundición?
Uso de EPP específico para exposición a radiación, alta temperatura y proyección de material fundido.	02	¿Uso los EPPs definidos para el trabajo y se encuentran en buenas condiciones? (Traje, pechera, polainas, guantes, careta facial, casco, capucha y respirador)

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC13

**EVENTO NO DESEADO:**

## CAÍDA DE OBJETOS, HERRAMIENTAS O ESTRUCTURAS DE DISTINTO NIVEL



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DE OBJETOS EN ALTURA.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Planificación, análisis y autorización para trabajos en la vertical.	01	¿Planifiqué y coordiné adecuadamente los trabajos a realizar, con foco en la no existencia de trabajos en la vertical?
Inspección y limpieza de estructuras que contienen objetos en altura.	02	¿Verifiqué la ejecución del plan de inspección y/o limpieza específica para estructuras que contengan objetos o material que pueda caer desde altura?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Señalización y segregación de niveles inferiores para trabajos en la vertical.	03	¿Verifiqué la correcta segregación y uso de elementos adecuados para aquello?
Sistema de protección de equipos, elementos de sujeción y contención para caídas de objetos.	04	¿Verifiqué que el personal que ejecutará los trabajos cuente con los elementos de sujeción de herramientas y contención para objetos o materiales que puedan caer desde altura?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC13

**EVENTO NO DESEADO:**

## CAÍDA DE OBJETOS, HERRAMIENTAS O ESTRUCTURAS DE DISTINTO NIVEL



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DE OBJETOS EN ALTURA.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Planificación, análisis y autorización para trabajos en la vertical.	01	¿Verifiqué que no existan trabajos en la vertical al momento de iniciar la tarea?
Inspección y limpieza de estructuras que contienen objetos en altura.	02	¿Verifiqué que no existan objetos sobre o entre medio de estructuras de equipos que puedan caer a distintos niveles y golpear a una o varias personas?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Señalización y segregación de niveles inferiores para trabajos en la vertical.	03	¿Verifiqué que los niveles inferiores se encuentren señalizados y segregados (360°), restringiendo el acceso de personas a la zona inferior de trabajo?
Sistema de protección de equipos, elementos de sujeción y contención para caídas de objetos.	04	¿Uso los elementos de sujeción (herramientas menores) y contención para evitar que objetos o materiales puedan caer desde altura?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC16

EVENTO NO DESEADO:

## CAÍDA A PIQUES



Caída de personas y equipos / Asfixia.

EVENTO DE RIESGO:

INTERACCIÓN CON PUNTOS DE VACIADO, CHIMENEAS Y PIQUES.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Diseño y construcción de puntos de vaciado, chimeneas y piques.	01	¿Verifiqué que el plan de mantenimiento de los puntos de vaciado se mantenga al día?
Señalización, segregación, iluminación y control de acceso en puntos de vaciado (mallas de control de acceso y ring de seguridad).	02	¿Verifiqué que los puntos de vaciado en mantenimiento / construcción, se encuentran señalizados y los tapados no presenten irregularidades?
Sistema de monitoreo y medición de gases.	03	¿Verifique que los instrumentos y/o equipos de monitoreo de gases se encuentra operativo y con sus calibraciones actualizadas?
Tapados herméticos de áreas abandonadas o discontinuidad operacional y constructiva.	04	¿En las áreas de trabajo tengo identificados piques, chimeneas y/o puntos de vaciado abandonados?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas personal para detención de caídas (spdc) en la construcción de chimeneas y piques.	05	¿Me aseguro que mis trabajadores cuenten con EPP adecuado para la exposición al riesgo de caída a pique?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC16

**EVENTO NO DESEADO:**

## CAÍDA A PIQUES



Caída de personas y equipos / Asfixia.

**EVENTO DE RIESGO:**

**INTERACCIÓN CON PUNTOS DE VACIADO,  
CHIMENEAS Y PIQUES.**

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Diseño y construcción de puntos de vaciado, chimeneas y piques.	01	¿Verifiqué que los puntos de vaciado cuentan con muros tope que impidan la caída, que no presenten daño y que se encuentren limpios?
Señalización, segregación, iluminación y control de acceso en puntos de vaciado (mallas de control de acceso y ring de seguridad).	02	¿Verifiqué que la señalética, segregación, iluminación, puntos de anclaje con líneas de vida y control de acceso se encuentran de acuerdo a estándar?
Sistema de monitoreo y medición de gases.	03	¿Cuento con instrumentos en buenas condiciones para medición de gases?
Tapados herméticos de áreas abandonadas o discontinuidad operacional y constructiva.	04	¿Me aseguro de estar informado de las áreas donde se encuentran piques, chimeneas y/o puntos de vaciado abandonados?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Sistemas personal para detención de caídas (spdc) en la construcción de chimeneas y piques.	05	¿Uso los EPPs definidos para el trabajo y se encuentran en buenas condiciones? (cola de seguridad y arnés de seguridad)

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC17

EVENTO NO DESEADO:

## EXPOSICIÓN A BOMBEO DE AGUA BARRO



EVENTO DE RIESGO: PERDIDA INSTANTÁNEA DE LA COLUMNA DE MINERAL HÚMEDO

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Ejecución de buenas prácticas operacionales	01	¿Me aseguré que los trabajos que asignaré estén sujetos al plan mensual de crecimiento y adherencia de la preparación minera?
Caracterización de zonas de riesgos con potencial de descarga decontrolada de mineral húmedo.	02	¿Informé a mi equipo de trabajo de las zonas de riesgo de bombeo de agua y barro?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Operación de equipos telecomandados	03	¿Me aseguré que la operación remota se realice dentro de las áreas definidas en el polígono de extracción de barro?
Segregación y control de acceso a zonas con potencial descarga de mineral húmedo	04	¿Dispongo de la información de los límites del polígono de extracción de barro y/o puntos de extracción / piques con presencia de humedad?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC17

**EVENTO NO DESEADO:**

## EXPOSICIÓN A BOMBEO DE AGUA BARRO



**EVENTO DE RIESGO:**

**PERDIDA INSTANTÁNEA DE LA COLUMNA DE MINERAL HÚMEDO**

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Ejecución de buenas prácticas operacionales	01	¿Conozco y he sido informado de la existencia zonas de riesgo de bombeo de agua y barro?
Caracterización de zonas de riesgos con potencial de descarga decontrolada de mineral húmedo.	02	¿Realice verificación visual del punto de extracción y/o piques que indiquen presencia de humedad?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Operación de equipos telecomandados	03	¿Verifique que las áreas definidas para operación remota se encuentran señalizadas y con control de acceso?
Segregación y control de acceso a zonas con potencial descarga de mineral húmedo	04	¿Verifiqué que la segregación se encuentra ubicada de acuerdo a las indicaciones entregadas por el supervisor.

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC18

**EVENTO NO DESEADO:**

## APLASTAMIENTO / ATRAPAMIENTO POR CAÍDA DE ROCAS EN MINA SUBTERRÁNEA



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL ESTABILIDAD ROCA SUBTERRÁNEA.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Evaluación de condición estructural de la operación post procesos de tronadura.	01	¿Me aseguré que el personal revise la frente, galerías, fortificación y sectores con riesgo de caída de roca después de un proceso de tronadura?
Operación con equipos remotos en áreas de alto riesgo.	02	Operación de equipo remoto: ¿El programa de mantenimiento de los equipos de operación remota se ejecuta de acuerdo a lo planificado?
Competencias e identificación de roca suelta y proceso.	03	¿El proceso de identificación de roca suelta, acuñadora y saneamiento se encuentra documentado y actualizado?
Fortificación / estabilización.	04	¿Me aseguro que la fortificación sea implementada de acuerdo a diseño y recomendaciones geomecánicas?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Cabinas de protección en equipos.	05	¿El programa de mantenimiento de equipos asegura que los sistemas de protección estén operativos?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC18

**EVENTO NO DESEADO:**

## APLASTAMIENTO / ATRAPAMIENTO POR CAÍDA DE ROCAS EN MINA SUBTERRÁNEA



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL ESTABILIDAD ROCA SUBTERRÁNEA.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Evaluación de condición estructural de la operación post procesos de tronadura.	01	¿Revisé la frente, galerías, fortificación (incluyendo materialidades tales como soportes de pilares y vigas de madera) y sectores con riesgo de caída de roca después de un proceso de tronadura?
Operación con equipos remotos en áreas de alto riesgo.	02	¿Operador de equipo remoto: Antes de realizar tareas con equipos remotos en terreno, me aseguro de ubicarme en posición alejada y protegida del movimiento del equipo (estocada o similar) y bajo zona fortificada.
Competencias e identificación de roca suelta y proceso.	03	¿Me aseguro de verificar el estado de la acuñadora antes de iniciar el trabajo?
Fortificación / estabilización.	04	¿Verifiqué que la fortificación se encuentra en condiciones óptimas para realizar el trabajo (mallas cargadas, pernos u otros daños visibles que se deben informar)?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Cabinas de protección en equipos.	05	¿Antes de iniciar mis actividades me aseguro de que el equipo que voy a operar y/o jaulas de protección, se encuentra en buenas condiciones? (sin daños o deformaciones).

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC19

EVENTO NO DESEADO:

## ESTALLIDO DE ROCA

Atrapamiento / Aplastamiento



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA INSTANTÁNEA DE LA ESTABILIDAD DE EXCAVACIONES EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Preacondicionamiento del macizo rocoso	01	¿Me aseguré de contar con la información respecto a Zonas de transición, procesos de fortificación y/o información geo mecánica?
Monitoreo de sobre excavaciones	02	¿Me aseguro que el lugar de trabajo no presente sobrexcaiciones fuera de la tolerancia de diseño?
Monitoreo geomecánico	03	¿Tengo definido los punto de encuentro y rutas de evacuación con mis trabajadores?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Operacion de equipos telecomandados en zonas de transición	04	<b>Operación de equipo remoto:</b> ¿El programa de mantenimiento de los equipos de operación remota se ejecuta de acuerdo a lo planificado?
Soporte y fortificación.	05	¿Me aseguro que la fortificación sea implementada de acuerdo a diseño y recomendaciones geomecánicas?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC19

**EVENTO NO DESEADO:**

## ESTALLIDO DE ROCA

Atrapamiento / Aplastamiento



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA INSTANTÁNEA DE LA ESTABILIDAD DE EXCAVACIONES EN LABORES SUBTERRÁNEAS.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Preacondicionamiento del macizo rocoso	01	¿He recibido la información respecto a las zonas seguras para trabajar por parte de mi supervisor? (Zonas de transición, procesos de fortificación, información geo mecánica).
Monitoreo de sobre excavaciones	02	¿Al revisar mi entorno de trabajo, me aseguro de chequear visualmente cajas y techos de las labores para verificar sobre excavaciones fuera de diseño?
Monitoreo geomecánico	03	¿Conozco los puntos de encuentro y rutas de evacuación?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Operacion de equipos telecomandados en zonas de transición	04	¿ <b>Operador de equipo remoto:</b> Antes de realizar tareas con equipos remotos en terreno, me aseguro de ubicarme en posición alejada y protegida del movimiento del equipo (estocada o similar) y bajo zona fortificada.
Soporte y fortificación.	05	¿Verifiqué que la fortificación se encuentra en condiciones óptimas para realizar el trabajo (mallas cargadas, pernos u otros daños visibles que se deben informar)?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC20

EVENTO NO DESEADO:

## CONCENTRACIÓN AMBIENTAL PELIGROSA DE POLVO Y SÍLICE



Fracción respirable que genera exposición sobre el límite permitido (LPP).

**EVENTO DE RIESGO:**

**PÉRDIDA DE CONTROL DE FUENTES DE EMISIÓN DE POLVO.**

**SUPERVISOR(A)**



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación, medición y priorización de fuentes de emisión de polvo.	01	¿Conozco el Nivel de riesgo por exposición a sílice del área a intervenir?, ¿Fuentes de polvo críticas y controles existentes? ¿Informé a los trabajadores?
Operación y mantenimiento de equipos o puntos productivos (fuentes) para el control de polvo.	02	¿Están disponibles y operativos los elementos y sistemas para el control de polvo?, Si no es así, ¿Reporté al encargado su condición?
Sistema humectación y supresión de polvo en fuentes.	03	Cuando aplique, ¿El área de trabajo se encuentra humectada? En caso contrario, ¿Reporté al encargado su condición?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
ASEO INDUSTRIAL TECNIFICADO (INCLUYE SISTEMAS DE ALTO VACÍO)	04	Cuando aplique, ¿Tengo disponibles los equipos de aseo industrial a mi cargo, que eviten la dispersión del polvo?
USO Y MANEJO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA EN ÁREAS DE EXPOSICIÓN A POLVO RESPIRABLE.	05	¿Me aseguro que mis trabajadores cuenten con el respirador requerido para el área y tarea a realizar y que tengan sus pruebas de ajuste realizadas?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC20

**EVENTO NO DESEADO:**

## CONCENTRACIÓN AMBIENTAL PELIGROSA DE POLVO Y SÍLICE



Fracción respirable que genera exposición sobre el límite permitido (LPP).

**EVENTO DE RIESGO:**

**PÉRDIDA DE CONTROL DE FUENTES DE EMISIÓN  
DE POLVO.**

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación, medición y priorización de fuentes de emisión de polvo.	01	¿Me informaron del Nivel de riesgo por exposición a sílice del área a intervenir?, ¿Conozco las fuentes de polvo críticas del área a intervenir y controles aplicables?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
ASEO INDUSTRIAL TECNIFICADO (INCLUYE SISTEMAS DE ALTO VACÍO)	04	Cuando aplique, ¿Utilizo los equipos de aseo industrial para evitar la dispersión de polvo?
USO Y MANEJO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA EN ÁREAS DE EXPOSICIÓN A POLVO RESPIRABLE.	05	¿Mi respirador es el adecuado (tipo, talla, filtro)? ¿Está en buenas condiciones y se cómo usarlo?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC21

EVENTO NO DESEADO:

## PÉRDIDA DE CONTROL DE LA EXPOSICIÓN A ARSÉNICO



EVENTO DE RIESGO: CONTACTO PELIGROSO CON COMPUESTOS SOLUBLES DE ARSÉNICO

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación de peligros, caracterización del riesgo y definición de expuestos a compuestos peligrosos de arsénico.	01	¿Conozco las áreas y tareas donde mis trabajadores se expondrán a compuestos peligrosos de arsénico? ¿Y qué controles aplican? ¿Informé a los trabajadores?
Sistemas de control ingenieril en la fuente y en el medio de dispersión	02	¿Están disponibles y operativos los sistemas de control para arsénico en las áreas que intervenimos?. Si no es así, ¿Reporté al encargado su condición?
Aseo industrial tecnificado	03	Cuando aplique, ¿Tengo disponibles los equipos de aseo industrial a mi cargo, que eviten la dispersión del polvo (aspiración, limpieza en húmedo)?
CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Medidas higiénico sanitarias y servicios e infraestructura de soporte	04	¿Mis trabajadores(as) han sido capacitados respecto de las normas de higiene y uso correcto de infraestructura para evitar sobreponerse a arsénico?
Uso de elementos de protección personal específicos para las vías de ingreso del arsénico (inhalatoria-ingestión-dérmica).	05	¿Me aseguro que mis trabajadores cuenten con protección respiratoria y dérmica específica para las tareas a realizar y áreas a intervenir?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC21

**EVENTO NO DESEADO:**

## PÉRDIDA DE CONTROL DE LA EXPOSICIÓN A ARSÉNICO



**EVENTO DE RIESGO:**

**CONTACTO PELIGROSO CON COMPUESTOS  
SOLUBLES DE ARSÉNICO**

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Identificación de peligros, caracterización del riesgo y definición de expuestos a compuestos peligrosos de arsénico.	01	¿Me informaron en que áreas y tareas me expondré a arsénico?, ¿Conozco las medidas preventivas que debo aplicar?.
Aseo industrial tecnificado	02	Cuando aplique, ¿Utilizo los equipos de aseo industrial para evitar la dispersión de polvo?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Medidas higiénico sanitarias y servicios e infraestructura de soporte	03	¿Conozco las normas de higiénico sanitarias y se como utilizar correctamente las instalaciones de casa de cambio, salas de descanso y/o hidratación?
Uso de elementos de protección personal específicos para las vías de ingreso del arsénico (inhalatoria-ingestión-dérmica).	04	¿Cuento con protección respiratoria asistida o de presión negativa con prueba de ajuste para realizar mis tareas?, ¿Dispongo de indumentaria y accesorios que impiden el contacto de sustancias arsenicales con mi piel?.

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC22

**EVENTO NO DESEADO:**

## DEFORMACIÓN, INESTABILIDAD Y COLAPSO DE COMPONENTES EN PASILLOS, PISOS Y BARANDAS



**EVENTO DE RIESGO:**

**PÉRDIDA DE CONTROL DE ESTRUCTURAS PARA TRÁNSITO Y USO DE PERSONAS.**

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Inspección y mantenición de estructuras para tránsito y uso de personas.	01	¿Se dispone y cumple con el plan de inspección y mantenimiento de estructuras para el tránsito de personas en terreno?
Operación, autorización y gestión del cambio para modificar o reparar estructuras para tránsito y uso de personas.	02	¿Se dispone de la documentación de análisis y memorias de cálculo para las reparaciones y cambios estructurales?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Señalización y segregación en vanos y/o daños estructurales.	03	¿Dispongo de los elementos para señalizar y separar vanos y/o daños estructurales para el tránsito y uso de personas?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC22

**EVENTO NO DESEADO:**

## DEFORMACIÓN, INESTABILIDAD Y COLAPSO DE COMPONENTES EN PASILLOS, PISOS Y BARANDAS



**EVENTO DE RIESGO:**

**PÉRDIDA DE CONTROL DE ESTRUCTURAS PARA  
TRÁNSITO Y USO DE PERSONAS.**

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Inspección y mantención de estructuras para tránsito y uso de personas.	01	<b>Usuario:</b> ¿Verifiqué que el estado de estructuras como sujetaciones, barandas, escalas, gratín, etc., es el adecuado, para el tránsito y desarrollo de actividades? (Condiciones de desgaste, corrosión, grietas, etc.)
Operación, autorización y gestión del cambio para modificar o reparar estructuras para tránsito y uso de personas.	02	<b>Instalador / Mantenedor:</b> ¿Estoy capacitado para realizar reparaciones y modificaciones estructurales y éstas se encuentran validadas y aprobadas por especialista estructural?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Señalización y segregación en vanos y/o daños estructurales.	03	¿Verifqué que las áreas con estructuras dañadas o con falta de algún componente, se encuentren cerradas (barreras duras) y señalizadas correctamente (cierres efectivos)?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC23

EVENTO NO DESEADO:

## COLAPSO ESTRUCTURAL EN MINA SUBTERRÁNEA



EVENTO DE RIESGO:

PÉRDIDA DE CONTROL ESTRUCTURAL DEL MACIZO ROCOSO.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Monitoreo de sobreexcavaciones.	01	¿Dispongo de la información topográfica respecto al monitoreo de las sobreexcavaciones?
Fortificación / estabilización	02	¿Me aseguro de planificar el soporte y fortificación de acuerdo al diseño y recomendaciones geomecánicas?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Estructuras de contención de galerías.	03	¿La instalación de las estructuras de soporte esta de acuerdo al diseño y recomendaciones geomecánicas?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC23

**EVENTO NO DESEADO:**

## COLAPSO ESTRUCTURAL EN MINA SUBTERRÁNEA



**EVENTO DE RIESGO:**

**PÉRDIDA DE CONTROL ESTRUCTURAL DEL MACIZO  
ROCOSO.**



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Monitoreo de sobreexcavaciones.	01	¿Al revisar mi entorno de trabajo me aseguro de chequear que la zona se encuentre estable, manteniendo atención a los signos de cambios de la roca (Crepitaciones, goteos, ruidos del macizo, desprendimiento de polvo de las grietas)?
Soporte y fortificación.	02	¿Verifiqué que la fortificación se encuentra en condiciones óptimas para realizar las tareas (mallas cargadas, pernos u otros daños visibles que se deben informar)?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Estructuras de contención de galerías.	03	¿Al revisar mi entorno de trabajo, me aseguro de chequear visualmente las estructuras de soporte y si los accesos no están bloqueados?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC24

EVENTO NO DESEADO:

## DESPRENDIMIENTO Y CAÍDA DE TALUD EN MINA CIELO ABIERTO.

EVENTO DE RIESGO:

PÉRDIDA DE CONTROL DE LA ESTABILIDAD DE TALUD.



### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	N°	PREGUNTAS
<b>Saneamiento y estabilización de taludes.</b>	01	¿Verifiqué que el saneamiento y estabilización de taludes se encuentra implementado según diseño actualizado y aprobado?
	02	¿Me aseguro de contar con el protocolo de recepción conforme de zonas saneadas?

CONTROL MITIGADOR	N°	PREGUNTAS
<b>Pretiles.</b>	03	¿Cuento con la nota o ficha geomecánica actualizada y aprobada de recomendaciones de pretiles?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC24

**EVENTO NO DESEADO:**

## DESPRENDIMIENTO Y CAÍDA DE TALUD EN MINA CIELO ABIERTO.



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DE LA ESTABILIDAD DE TALUD.



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Saneamiento y estabilización de taludes.	01	En caso de personal que realiza saneamiento: ¿Realicé inspección visual, verifiqué y corrobore que los registros de las áreas a intervenir estén libres de riesgos eminentes de caídas de rocas antes del ingreso a trabajar?
	02	En caso de ser operador de equipo: ¿me aseguré de que el área se saneó y estabilizó antes de realizar mis labores?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Pretils.	03	¿Verifico que las barreras de contención de derrames se encuentren implementadas y que los pretils de seguridad no se encuentren sobre pasados?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC25

EVENTO NO DESEADO:

## CHOQUE / COLISIÓN / VOLCAMIENTO DE MAQUINARIAS



EVENTO DE RIESGO: PÉRDIDA DE CONTROL DE MAQUINARIA INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Sistema de gestión de fatiga.	01	¿Verifiqué que los conductores a mi cargo realizaron su autoevaluación de condiciones físicas y psicológicas antes de conducir?
SISTEMA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL.	02	¿Informé a mi equipo de trabajo el estado de las rutas y sus restricciones?
Mantenimiento de componentes críticos.	03	¿El programa de mantenimiento de la maquinaria industrial autopropulsada se ejecuta de acuerdo a lo planificado?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
RESPUESTA ANTE EMERGENCIA Y URGENCIA MÉDICA.	04	¿Verifique que los operadores, estén entrenados y capacitados, en el paso a paso de cómo actuar ante una emergencia?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC25

**EVENTO NO DESEADO:**

## CHOQUE / COLISIÓN / VOLCAMIENTO DE MAQUINARIAS



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DE MAQUINARIA  
INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Sistema de gestión de fatiga.	01	¿Realicé la autoevaluación, me encuentro en condiciones físicas y psicológicas óptimas para conducir?
SISTEMA DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA VIAL.	02	¿Mi supervisor me informó del estado de la ruta y sus restricciones? (velocidad, reparaciones y autorizaciones necesarias, establecidas en el Plan de tránsito)
Mantenimiento de componentes críticos.	03	¿Verifique que la maquinaria industrial autopropulsada esté con sus mantenciones al día, antes de operar?

CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
RESPUESTA ANTE EMERGENCIA Y URGENCIA MÉDICA.	04	¿Estoy capacitado y entrenado, del cómo actuar en caso de emergencia?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC26

EVENTO NO DESEADO:

## CHOQUE / COLISIÓN / VOLCAMIENTO DE EQUIPOS AUTÓNOMOS



EVENTO DE RIESGO: PÉRDIDA DE CONTROL DE EQUIPOS AUTÓNOMOS.



### SUPERVISOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
<b>Sistema de gestión de tránsito y rutas para equipos autónomos y equipos auxiliares.</b>	01	¿ El plan de transito identifica las rutas exclusivas para equipos autónomos y asignación de rutas de tránsito para equipos auxiliares, sin interactuar en la ruta de equipos autónomos?
<b>Sistema de control de acceso al área de operación de equipos autónomos.</b>	02	¿Dispongo de un plan de mantenimiento y verificación de los sistemas de control de acceso para equipos de servicios y/o vehículos menores autorizados para transitar en zonas de operación de equipos autónomos?
<b>Disponibilidad y confiabilidad del sistema global de posicionamiento satelital (gps) y del sistema de detección de obstáculos (ods).</b>	03	¿Realicé pruebas de funcionamiento, operatividad y disponibilidad al sistema global de posicionamiento satelital (GPS) y del sistema de detección de obstáculos (ODS)?
<b>Mantenimiento del estado mecánico integral de los equipos autónomos y del sistema de control.</b>	04	¿Dispongo de un plan de mantenimiento de los equipos autónomos?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC26

**EVENTO NO DESEADO:**

## CHOQUE / COLISIÓN / VOLCAMIENTO DE EQUIPOS AUTÓNOMOS



**EVENTO DE RIESGO:** PÉRDIDA DE CONTROL DE EQUIPOS AUTÓNOMOS.

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Sistema de gestión de tránsito y rutas para equipos autónomos y equipos auxiliares.	01	¿Me aseguro de conocer las rutas exclusivas para equipos autónomos y asignación de rutas de tránsito para equipos auxiliares, sin interactuar en la ruta de equipos autónomos?
Sistema de control de acceso al área de operación de equipos autónomos.	02	¿Realicé pruebas de funcionamiento de los sistemas de control de acceso para equipos de servicios y/o vehículos menores autorizados para transitar en zonas de operación de equipos autónomos?
Disponibilidad y confiabilidad del sistema global de posicionamiento satelital (GPS) y del sistema de detección de obstáculos (ODS).	03	¿Realicé pruebas de funcionamiento, operatividad y disponibilidad al sistema global de posicionamiento satelital (GPS) y del sistema de detección de obstáculos (ODS)?
Monitoreo y cumplimiento de parámetros críticos operacionales del sistema autónomo.	04	¿Me aseguro de revisar que el sistema de operación para equipos autónomos funcione dentro de los rangos de seguridad definidos? (Aplicación lista de chequeo)
Mantenimiento del estado mecánico integral de los equipos autónomos y del sistema de control.	05	¿Me aseguro de verificar el estado mecánico de equipos autónomos y el estado del sistema de control? (Aplicación lista de chequeo)
CONTROL MITIGADOR	Nº	PREGUNTAS
Parada de emergencia del sistema de transporte autónomo.	06	¿Conozco y realicé pruebas de funcionamiento del sistema de parada de emergencia del sistema de transporte autónomo?

**Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.**



# RC27

EVENTO NO DESEADO:

## ATROPELLO



EVENTO DE RIESGO:

INTERACCIÓN DE PERSONAS CON EQUIPOS/VEHÍCULOS.

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	Nº	PREGUNTAS
Segregación y control de acceso en áreas de interacción.	01	¿Verifique que el área de trabajo cuenta con las segregaciones adecuadas?
Infraestructura vial y peatonal (diseño y especificaciones técnicas, ej. Señalética, iluminación entre otros).	02	¿Dispongo del plan de transito actualizado para el área de trabajo?
Comunicación bidireccional.	03	¿Verifique que el equipo de trabajo cuenta con radios para asegurar la comunicación efectiva?
Escolta de vehículos o equipos	04	<b>Exclusivo Escoltas:</b> ¿Realicé la planificación previa con todos los involucrados en el traslado?
Ropa de alta visibilidad (fluorescente - reflectante).	05	¿Me aseguro que todo el personal cuenta con los EPPs de acuerdo al trabajo a ejecutar?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC27

EVENTO NO DESEADO:

## ATROPELLO



EVENTO DE RIESGO: **INTERACCIÓN DE PERSONAS CON EQUIPOS/VEHÍCULOS.**

### TRABAJADOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	N°	PREGUNTAS
Segregación y control de acceso en áreas de interacción.	01	¿Instalé correctamente los elementos definidos para la segregación y control de acceso al área?
Infraestructura vial y peatonal (diseño y especificaciones técnicas, ej. Señalética, iluminación entre otros).	02	¿Conozco el plan de tránsito del área y si existen restricciones en la vía? (áreas segregadas, control de interacción entre personas, equipos o vehículos)
Comunicación bidireccional.	03	¿Cuento con las radios de comunicaciones con las frecuencias requeridas en el área de trabajo?
Escolta de vehículos o equipos	04	<b>Exclusivo Escoltas:</b> ¿Verifiqué que el vehículo para escolta se encuentra equipado según el estándar definido para la actividad?
Ropa de alta visibilidad (fluorescente - reflectante).	05	¿Uso ropa de alta visibilidad en buenas condiciones de contraste, con sus respectivas cintas reflectantes?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC28

EVENTO NO DESEADO:

## AIRBLAST (GOLPE DE AIRE)



**PÉRDIDA DE CONTROL DE CAVING**  
**EVENTO DE RIESGO: (HUNDIMIENTO ANORMAL).**

### SUPERVISOR(A)



CONTROL PREVENTIVO	N°	PREGUNTAS
Incorporación de áreas.	01	¿Verifiqué que se efectuó la tronadura o la incorporación de área de buena forma?
Monitoreo y seguimiento operacional del proceso de P&T.	02	¿Cuento con el protocolo formal de recepción de la perforación de tiros?
Monitoreo geomecánico.	03	¿Tengo definido los punto de encuentro y rutas de evacuación con mis trabajadores?
Sistema automático de control de producción.	04	¿ Me aseguré que el sistema de control producción del equipo este operativo, tanto el sistema propio de la pala y el de la interacción pala control producción?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# RC28

EVENTO NO DESEADO:

## AIRBLAST (GOLPE DE AIRE)



PÉRDIDA DE CONTROL DE CAVING  
EVENTO DE RIESGO: (HUNDIMIENTO ANORMAL).



### TRABAJADOR(A)

CONTROL PREVENTIVO	N°	PREGUNTAS
Incorporación de áreas.	01	¿Cumplio con la velocidad de incorporación establecida por la planificación?
Monitoreo y seguimiento operacional del proceso de P&T.	02	¿Antes de cargar los tiros me aseguro que estén limpios de detritus?
Monitoreo geomecánico.	03	¿Conozco los puntos de encuentro y rutas de evacuación?
Sistema automático de control de producción.	04	¿Antes de comenzar el proceso de extracción aplico check list del equipo, asegurando el funcionamiento del sistema automático de control de producción?

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# Los siguientes riesgos críticos serán abordados, usando las preguntas de las Reglas que Salvan la Vida 2020



RC14



Operaciones Ferroviarias.

RC15



Exposición a avalancha.



## RC14

## OPERACIONES FERROVIARIAS.



## SUPERVISOR(A)



CONTROL CRÍTICO	N°	PREGUNTAS
Condiciones de las vías y regulación de cruces.	01	¿Solicité e informé del estado, los riesgos y controles de las vías y cruces de la ruta?.
Competencias del personal.	02	¿Verifiqué la vigencia de las acreditaciones y/o competencias de mi personal a cargo?.
Mantenimiento preventivo de equipos de operación ferroviaria.	03	¿Verifiqué el cumplimiento del programa de mantenimiento del equipo?.
Control de tráfico.	04	¿Coordiné las actividades del turno con control de tráfico y maquinistas?.

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC14

## OPERACIONES FERROVIARIAS.



### TRABAJADOR(A)



CONTROL CRÍTICO	N°	PREGUNTAS
<b>Condiciones de las vías y regulación de cruces.</b>	01	¿Solicité información del estado de las vías y cruces de mi ruta de trabajo y las restricciones que se presentan?.
<b>Competencias del personal.</b>	02	¿Tengo mi autorización vigente para realizar el trabajo?.
<b>Mantenimiento preventivo de equipos de operación ferroviaria.</b>	03	¿Realicé la lista de chequeo (check list) de mi equipo?.
<b>Control de tráfico.</b>	04	¿Mantengo comunicación permanente con despachador?.

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

## RC15

## EXPOSICIÓN A AVALANCCHA



## SUPERVISOR(A)



CONTROL CRÍTICO	N°	PREGUNTAS
Monitoreo de variables nivometeorológicas.	01	¿Informé a mi personal de los riesgos de avalanchas y las medidas de control en base a información especializada?.
Capacitación/ especialización.	02	¿Controlo el cumplimiento de los alcances del plan de Invierno?.
Protocolo de control de tránsito y ubicación de instalaciones.	03	¿Transmití e instruí a mi personal de las alertas decretadas?.
Plan de evacuación y EPP específico o aparato de rescate de víctimas de avalancha y aludes.	04	¿Aseguro que mi personal está instruido y dispone de ARVA, RECCO o equivalente?.

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.



# RC15

## EXPOSICIÓN A AVALANCHA



### TRABAJADOR(A)



CONTROL CRÍTICO	N°	PREGUNTAS
Monitoreo de variables nivometrológicas.	01	¿Conozco las zonas de riesgo de avalancha y aludes y sé qué hacer al respecto?.
Capacitación/ especialización.	02	¿Conozco el plan de Invierno?.
Protocolo de control de tránsito y ubicación de instalaciones.	03	¿Conozco los tipos de alerta y se cómo actuar en cada una de ellas?.
Plan de evacuación y EPP específico o aparato de rescate de víctimas de avalancha y aludes.	04	¿Para transitar en superficie cuento con ARVA, RECCO o equivalente en buenas condiciones?.

Si un Control Crítico no está presente, detenga la actividad. Luego, aplique tarjeta verde y notifique al supervisor para evaluar la desviación y juntos normalizar el control ausente o fallido.

# CONTROL DE CAMBIOS.

FECHA	ORIGEN DE CAMBIO	RESPONSABLES
28/11/2022	PUBLICACIÓN OFICIAL DEL DOCUMENTO	GERENCIA CORP. DE SSO
15/04/2023	SE INCLUYEN RC08, RC14, RC15, RC21 A LA GUÍA DE CONTROLES CRÍTICOS QUE SALVAN VIDAS. SE ABORDAN LAS PREGUNTAS PARA ESTOS RIESGOS DE ACUERDO CON LAS RECLAS QUE SALVAN LA VIDA 2020  SE MODIFICAN LOS CONTROLES CRÍTICOS DE ALGUNOS RC, SEGÚN LOS AJUSTES REALIZADOS A LOS BT RESPECTIVOS, QUE ACTUALMENTE SE ENCUENTRAN DISPONIBLES EN LA PLATAFORMA DIGITAL SSO.	GERENCIA CORP. DE SSO





## GUÍA DE CONTROLES CRÍTICOS QUE SALVAN VIDAS.



