CODELCO

Riesgo de Fatalidad

VEHÍCULOS

Seguridad
Salud y
Bienestar



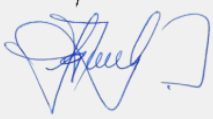
Evento Top
Pérdida de Control del Vehículo

SIGO-ECC-003-10
VERSIÓN: 001

CUADRO INFORMATIVO

Área Responsable	Gerencia Corporativa de Seguridad y Salud Ocupacional
Código	SIGO-ECC-003-10
Versión	001
Vigencia	05-12-2025
Páginas	22

Fecha	Control de Cambios	Responsables
18-10-2021	Publicación oficial del documento.	Gerencia Corp. SSO
05-12-2025	Actualización del documento: • Ajuste del nombre del Riesgo de Fatalidad, respecto de la Gestión de Controles Críticos. • Optimización de requerimientos asociados a Controles Críticos, incorporando requerimientos desde los ECF.	Gerencia Corp. SSO

Elaborado:	• **Representantes Divisionales y VP** • **Mesas técnicas de Riesgos de Fatalidad** • **Especialistas de la Gerencia Corp. SSO** **Juan Pablo Salinas Salgado** Especialista Corporativo de Seguridad	
Revisado:	**Angelina Pipon Castro** Directora Corporativa de Seguridad	
Aprobado:	**Jorge Camhi Andrade** Gerente Corp. de Seguridad y Salud Ocupacional	

Información de Uso Interno (I) – Propiedad de Codelco | 2025
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



ALCANCE

Este riesgo de fatalidad aplica a vehículos que transitan a través de carreteras, tales como:

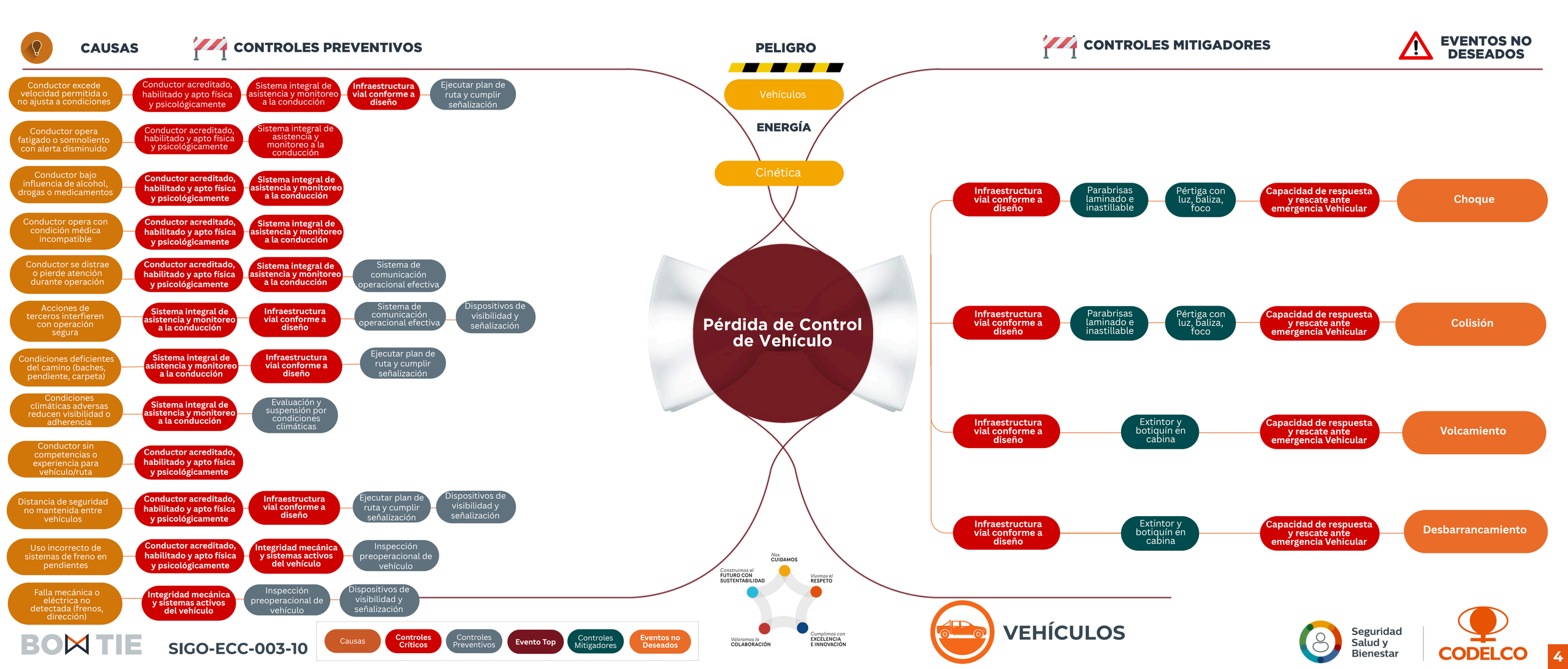
- Camionetas.
- Vehículos de transporte de personal como:
  - Buses
  - Mini buses
- Vehículos de transporte de carga.

EXCLUSIONES

Este evento considera como exclusión los siguientes escenarios:

- Operación de equipos mineros e industriales.
- Equipos autónomos.
- Interacciones de vehículos, equipos móviles con peatones en el sitio, incluido el subterráneo.




CAUSAS
CONTROLES PREVENTIVOS
PELIGRO
CONTROLES MITIGADORES
EVENTOS NO DESEADOS
Conductor excede velocidad permitida o no ajusta a condiciones
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Infraestructura vial conforme a diseño
Ejecutar plan de ruta y cumplir señalización
Conductor opera fatigado o somnoliento con alerta disminuido
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Conductor bajo influencia de alcohol, drogas o medicamentos
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Conductor opera con condición médica incompatible
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Conductor se distrae o pierde atención durante operación
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Sistema de comunicación operacional efectiva
Acciones de terceros interfieren con operación segura
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Infraestructura vial conforme a diseño
Sistema de comunicación operacional efectiva
Dispositivos de visibilidad y señalización
Condiciones deficientes del camino (baches, pendiente, carpeta)
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Infraestructura vial conforme a diseño
Ejecutar plan de ruta y cumplir señalización
Condiciones climáticas adversas reducen visibilidad o adherencia
Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción
Evaluación y suspensión por condiciones climáticas
Conductor sin competencias o experiencia para vehículo/ruta
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Distancia de seguridad no mantenida entre vehículos
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Infraestructura vial conforme a diseño
Ejecutar plan de ruta y cumplir señalización
Dispositivos de visibilidad y señalización
Uso incorrecto de sistemas de freno en pendientes
Conductor acreditado, habilitado y apto física y psicológicamente
Integridad mecánica y sistemas activos del vehículo
Inspección preoperacional de vehículo
Falla mecánica o eléctrica no detectada (frenos, dirección)
Integridad mecánica y sistemas activos del vehículo
Inspección preoperacional de vehículo
Dispositivos de visibilidad y señalización
Vehículos
ENERGÍA
Cinética
Pérdida de Control de Vehículo
Infraestructura vial conforme a diseño
Parabrisas laminado e inastillable
Pértiga con luz, baliza, foco
Capacidad de respuesta y rescate ante emergencia Vehicular
Choque
Infraestructura vial conforme a diseño
Parabrisas laminado e inastillable
Pértiga con luz, baliza, foco
Capacidad de respuesta y rescate ante emergencia Vehicular
Colisión
Infraestructura vial conforme a diseño
Extintor y botiquín en cabina
Capacidad de respuesta y rescate ante emergencia Vehicular
Volcamiento
Infraestructura vial conforme a diseño
Extintor y botiquín en cabina
Capacidad de respuesta y rescate ante emergencia Vehicular
Desbarrancamiento
Nos CUIDAMOS
Vivimos el RESPETO
Cumplimos con EXCELENCIA E INNOVACIÓN
Valoramos la COLABORACIÓN
Construimos el FUTURO CON SUSTENTABILIDAD
VEHÍCULOS
BOW TIE
SIGO-ECC-003-10
Causas
Controles Críticos
Controles Preventivos
Evento Top
Controles Mitigadores
Eventos no Deseados
Seguridad Salud y Bienestar
CODELCO
4

ÍNDICE CONTROLES CRÍTICOS

#	CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	CLASIFICACIÓN	PÁGINA
1	CCP1	Conductor acreditado y apto física y psicológicamente	Preventivo	Sistema	6-7
2	CCP2	Integridad mecánica y sistemas activos del vehículo	Preventivo	Sistema	8-9
3	CCP3	Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción	Preventivo	Sistema	10-11
4	CCP4	Infraestructura vial conforme a diseño	Preventivo	Sistema	12-13
5	CCM1	Capacidad de respuesta ante emergencia	Mitigador	Sistema	14-15

ÍNDICE OTROS CONTROLES

#	CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	PÁGINA
1	CP1	Sistema de comunicación operacional efectiva	Preventivo	16
2	CP2	Evaluación y suspensión por condiciones climáticas	Preventivo	16
3	CP3	Inspección preoperacional de vehículo	Preventivo	16
4	CP4	Dispositivos de visibilidad y señalización	Preventivo	16
5	CM1	Parabrisas laminado e inastillable	Mitigador	17
6	CM2	Extintor y botiquín en cabina	Mitigador	17
7	CM3	Pértiga con luz, baliza, foco para visión posterior (faenero).	Mitigador	17

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 1 (CCP1)

CONDUCTOR ACREDITADO Y APTO FÍSICA Y PSICOLÓGICAMENTE



OBJETIVOS

Garantizar que toda persona que conduzca un vehículo cuente con las competencias técnicas, una autorización interna vigente para el tipo de vehículo específico y una condición física y psicológica compatible con la tarea de conducir, asegurando así un estado de alerta y una conducta segura en todo momento.

PREGUNTAS TRABAJADOR/A

¿Estoy acreditado para el vehículo que conduzco y me encuentro física y psicológicamente apto para operar de forma segura? (Sin fatiga, somnolencia, medicamento contraindicados, molestias físicas o condiciones que puedan afectar mi desempeño).

PREGUNTAS SUPERVISOR/A

¿El personal a mi cargo que conduce vehículos cuenta con su licencia interna vigente, examen médico al día y se encuentra en condiciones físicas y psicológicas aptas para la conducción?

PREGUNTAS EJECUTIVO/A

¿Se cuenta con un sistema que registre y controle que todo conductor cuenta con acreditación y aptitud médica/psicológica compatible con conducir un vehículo?

DESVIACIONES AL CONTROL CRÍTICO (EJEMPLOS)

- Un conductor es sorprendido conduciendo un vehículo sin poseer la licencia de conducir interna o habiendo adulterado información para obtenerla.
- Un conductor que consumió alcohol o drogas es detectado conduciendo un vehículo dentro de la faena.
- Se autoriza formalmente a un conductor a conducir un vehículo a pesar de tener una evaluación médica vigente con resultado "no apto".
- Un conductor presenta signos evidentes de fatiga o somnolencia al volante y no es relevado inmediatamente de su función.
- El registro de acreditación y autorización de un conductor es inexistente o no es trazable en los sistemas.
- Se detecta una falla crítica en el sistema de gestión de conductas que impide identificar y corregir a un conductor con comportamientos reiteradamente temerarios.

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 1 (CCP1)

CONDUCTOR ACREDITADO Y APTO FÍSICA Y PSICOLÓGICAMENTE



ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO (DUEÑO/A DE CONTROL)

N°	Requisito	Evidencia	Monitoreo
1	Proceso de Acreditación de Conductores	Documento que regula los requisitos para la obtención de licencia interna. -Para camionetas: Licencia municipal y curso de manejo a la defensiva. -Para vehículos de transporte de personas y de cargas: Licencia municipal, curso de manejo a la defensiva, evaluación teorico y práctico sobre operación y conocimiento de los sistemas del vehículo en marca y modelo, realizada por organismo certificador validado por Chile Valora o fabricante/representantes de la marca.	Anual
2	Programa de Salud Compatible	Registros actualizados y estatus (aprobado/rechazado) de exámenes preocupacionales y ocupacionales de los conductores.	Trimestral
3	Sistema de Gestión de Conductas	Registros de observaciones de conducta realizadas, análisis de brechas y planes de acción para corregir conductas riesgosas.	Semestral
4	Programa Alcohol y Drogas	Procedimiento documentado que regula la gestión y control de alcohol y drogas.	Anual
5	Conducción en zonas de alto riesgo	En zonas de alto riesgo se deberá realizar una capacitación teórica y práctica para conductores (curso 4x4, alta montaña e instrucción en operación invierno) que debe contener las medidas específicas de control para la formación segura de los conductores.	Semestral

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 2 (CCP2)

INTEGRIDAD MECÁNICA Y SISTEMAS ACTIVOS DEL VEHÍCULO



OBJETIVOS

Asegurar que todos los vehículos que transitan en faena cumplan con las especificaciones técnicas definidas para el entorno minero y que sus sistemas de seguridad activos (frenos, dirección, neumáticos) sean mantenidos e inspeccionados sistemáticamente para garantizar su correcto funcionamiento en todo momento.

PREGUNTAS TRABAJADOR/A

¿Realicé la inspección pre-uso de mi vehículo, verificando operatividad del estado de los frenos, neumáticos, dirección y luces para asegurar que no presentan fallas?

PREGUNTAS SUPERVISOR/A

¿Verifiqué que los vehículos bajo mi responsabilidad tienen su programa de mantenimiento preventivo al día y me aseguro de que los conductores están realizando inspecciones pre-operacionales para detectar fallas mecánicas?

PREGUNTAS EJECUTIVO/A

¿Está implementado un programa que asegure mantenimiento preventivo, inspecciones pre-uso y operatividad de frenos, dirección y neumáticos, utilizando en todo momento repuestos o elementos originales?

DESVIACIONES AL CONTROL CRÍTICO (EJEMPLOS)

- Un vehículo es sorprendido operando con su mantenimiento preventivo crítico vencido.
- Se detecta un vehículo operando con una falla evidente y no reportada en sus sistemas de frenos, dirección o neumáticos (ej. neumáticos lisos, fugas visibles).
- Se realiza una modificación no autorizada a los sistemas de seguridad del vehículo sin una gestión del cambio formal.
- Falla en el sistema de gestión de mantenimiento que impide detectar y programar reparaciones críticas reportadas por los operadores.
- Se utiliza un vehículo que ha sido formalmente "dado de baja" por el área de mantenimiento debido a una falla crítica.

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 2 (CCP2)

INTEGRIDAD MECÁNICA Y SISTEMAS ACTIVOS DEL VEHÍCULO

ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO (DUEÑO/A DE CONTROL)

N°	Requisito	Evidencia	Monitoreo
1	Especificaciones técnicas del Vehículo	Disponer del Manual del Fabricante con las especificaciones técnicas de los vehículos.	Anual
2	Programa de Mantenimiento Preventivo	Registros de cumplimiento del programa de mantenimiento (software, pautas) para sistemas críticos (frenos, neumáticos, dirección, luces).	Semestral
3	Inspección Pre-Uso	Verificación en terreno y registros de listas de chequeo pre-operacionales completadas por los conductores.	Mensual
4	Certificación de Componentes Críticos	Certificados de mantenimiento y operatividad de los sistemas de seguridad, emitidos por personal o taller competente.	Anual
5	Gestión de Fallas Reportadas	Verificar la existencia de un sistema de reporte y seguimiento para las fallas detectadas en las inspecciones pre-uso (órdenes de trabajo).	Semestral

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 3 (CCP3)

SISTEMA INTEGRAL DE ASISTENCIA Y MONITOREO A LA CONDUCCIÓN



OBJETIVOS

Garantizar que la conducción de vehículos sea monitoreada y regulada permanentemente a través de sistemas tecnológicos y reglas operacionales claras, gestionando activamente la velocidad, la fatiga del conductor y las condiciones del entorno para prevenir la pérdida de control.

PREGUNTAS TRABAJADOR/A

¿Conozco y respeto el plan de tránsito, los límites de velocidad de la ruta, el tiempo máximo de conducción continua y estoy utilizando correctamente los dispositivos de proximidad y de detección de fatiga?

PREGUNTAS SUPERVISOR/A

¿Me aseguré de que mi equipo de trabajo conoce las restricciones aplicables por condiciones climáticas? y ¿Estoy monitoreando las alertas de proximidad, velocidad y fatiga para retroalimentar y corregir las desviaciones de mis conductores?

PREGUNTAS EJECUTIVO/A

¿Se asegura que existen sistemas tecnológicos confiables (GPS, proximidad, fatiga, geocercas) y protocolos de tránsito para gestionar velocidad y condiciones críticas?

DESVIACIONES AL CONTROL CRÍTICO (EJEMPLOS)

- Un conductor transita a exceso de velocidad sin que el sistema de monitoreo genere una alerta o sin que ésta sea gestionada.
- Un conductor desactiva o interviene deliberadamente el dispositivo de detección de fatiga y somnolencia.
- No se aplican las restricciones de tránsito obligatorias durante un evento climático adverso declarado (ej. nevada, neblina densa).
- Falla generalizada del sistema de monitoreo por GPS en un área operativa sin que se implementen controles alternativos.

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 3 (CCP3)

SISTEMA INTEGRAL DE ASISTENCIA Y MONITOREO A LA CONDUCCIÓN



ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO (DUEÑO/A DE CONTROL)

N°	Requisito	Evidencia	Monitoreo
1	Control de Velocidad (GPS)	Reportes de la plataforma de control de conducción que evidencien el monitoreo de excesos de velocidad y su gestión.	Mensual
2	Gestión de Fatiga (Tecnología)	Registros de operatividad y mantenimiento de los dispositivos de detección de fatiga, según matriz de recomendación del estándar técnico (SIGO-ET-010).	Semestral
3	Alerta de proximidad (Tecnología)	Registros de operatividad y mantenimiento de los dispositivos de proximidad en vehículos, de acuerdo a lo establecido en (SIGO-ET-012).	Semestral
4	Protocolos por Clima Adverso	Existencia de normas de conducción específicas para condiciones de lluvia, nieve, neblina, etc., y evidencia de su gestión.	Semestral
5	Disponibilidad de Sistemas	Verificar en terreno que los sistemas de apoyo a la conducción (GPS, proximidad, cámaras, sensores) están instalados, visibles y operativos.	Semestral

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 4 (CCP4)

INFRAESTRUCTURA VIAL CONFORME A DISEÑO



OBJETIVOS

Asegurar que todas las rutas y caminos utilizados en la faena sean diseñados, construidos y mantenidos de acuerdo a estándares definidos, garantizando que elementos como bermas, pretiles, señalización y lechos de frenado estén siempre operativos para prevenir la pérdida de control o mitigar sus consecuencias.

PREGUNTAS TRABAJADOR/A

¿Conozco el plan de tránsito establecido? ¿Fui informado sobre condiciones de la ruta? ¿Sé que debo verificar el estado de pretiles y bermas durante la conducción y reportar desviaciones en caso de identificarlas?

PREGUNTAS SUPERVISOR/A

¿Me aseguré de que mi equipo de trabajo conoce el plan de tránsito? ¿Verifiqué que las rutas se encuentren operativas?

PREGUNTAS EJECUTIVO/A

¿Existen planes de transito establecidos, además de un programa de construcción y mantenimiento vial que asegure la integridad de pretiles, bermas, señalización y lechos de frenado?

DESVIACIONES AL CONTROL CRÍTICO (EJEMPLOS)

- Se transita por una ruta donde el pretil de contención en un borde expuesto está por debajo de la altura mínima de diseño.
- Un lecho de frenado obligatorio en una pendiente crítica se encuentra inoperativo o bloqueado.
- Ausencia total de señalización crítica (ej. "PARE", "CEDA EL PASO", velocidad máxima) en una intersección de alto tráfico.
- Construcción o modificación de una ruta principal sin cumplir con los parámetros de diseño aprobados.

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO PREVENTIVO 4 (CCP4)

INFRAESTRUCTURA VIAL CONFORME A DISEÑO



ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO (DUEÑO/A DE CONTROL)

N°	Requisito	Evidencia	Monitoreo
1	Diseño de Vías y Rutas	Documento que define los criterios técnicos (referenciado al Manual de Carreteras, Manual de Diseño Geométrico de Carreteras del MOP y el "Reglamento de Seguridad Minera) para el diseño de vías, pretiles y lechos de frenado.	Anual
2	Plan de Tránsito y Rutas	Documento que regula la gestión de tránsito y rutas, actualizado y difundido. Verificar comunicación de cambios diarios (layout, señalización, otros).	Trimestral
3	Programa de Mantenimiento de Rutas	Registros de cumplimiento del programa de mantenimiento de rutas, incluyendo señalización, carpeta de rodado y drenajes.	Trimestral
4	Integridad de Pretiles y Bermas	Informes de inspección en terreno que verifiquen que la altura y construcción de los pretiles/bermas cumple con el diseño.	Mensual
5	Operatividad de Lechos de Frenado	Registros de mantenimiento que aseguren las condiciones de diseño de los lechos de frenado (señalización, rugosidad de la grava, inclinación, medición de profundidad (>30 cm) y limpieza de material fino u otros elementos existentes en el lecho de frenado).	Trimestral
6	Señalización y Segregación	Verificación en terreno de que la señalización y segregación de vías está instalada, visible y es coherente con el plan de tránsito.	Mensual

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO MITIGADOR 1 (CCM1)

CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA



OBJETIVOS

Garantizar la existencia de un plan de respuesta a emergencias robusto y ensayado, con personal brigadista capacitado, equipamiento de rescate y extricación vehicular operativo, y una coordinación efectiva con el personal médico para proveer atención oportuna y especializada a las personas lesionadas tras un accidente vehicular.

PREGUNTAS TRABAJADOR/A

¿Conozco el protocolo de emergencia vehicular incluyendo número de contacto, canal de radio, ubicación de puntos de encuentro para ambulancias?

PREGUNTAS SUPERVISOR/A

¿Verifiqué que mi equipo conoce y practica el plan de emergencia vehicular, confirmando disponibilidad de recursos críticos como radios operativas, accesos despejados para ambulancias y kit de primera respuesta en mi área?

PREGUNTAS EJECUTIVO/A

¿Se garantiza que existe un plan probado de respuesta a emergencias viales, con brigada entrenada y equipamiento operativo de rescate y atención médica?

DESVIACIONES AL CONTROL CRÍTICO (EJEMPLOS)

- Las herramientas y equipos para la respuesta ante emergencia por parte de las brigadas de rescate se encuentran inoperativas por falta de mantenimiento.
- La ambulancia designada para emergencias de trauma no cuenta con el equipamiento esencial o el personal calificado.
- La brigada de rescate no logra llegar al lugar de un simulacro o evento real dentro de los tiempos de respuesta definidos en el plan.
- No existe un protocolo de comunicación efectivo y probado entre el líder de la emergencia, la brigada y el personal médico.

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CONTROL CRÍTICO MITIGADOR 1 (CCM1)

CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA Y PARADA DE EMERGENCIA



ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO (DUEÑO/A DE CONTROL)

N°	Requisito	Evidencia	Monitoreo
1	Plan de Respuesta a Emergencias	Documento del plan de emergencias que considere específicamente accidentes vehiculares, con roles, recursos y protocolos definidos.	Anual
2	Entrenamiento de Brigadistas	Registros del programa de entrenamiento y capacitación de la brigada de rescate (formación inicial, refuerzo, horas prácticas).	Semestral
3	Equipamiento de Rescate y Extricación	Registros de cumplimiento del programa de mantenimiento e inspección del equipamiento de rescate (ej. herramientas de extricación, vehículos).	Semestral
4	Atención Ambulancias	Verificar que las ambulancias cumplen con el equipamiento y autorizaciones requeridas.	Anual
5	Ejecución de Simulacros	Informes de simulacros de rescate vehicular realizados, que incluyan la evaluación de tiempos de respuesta, coordinación y cierre de brechas.	Semestral

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CP1: SISTEMA DE COMUNICACIÓN OPERACIONAL EFECTIVA

Se debe mantener comunicación permanente entre conductores, centro de despacho y supervisión para coordinar movimientos seguros.

a. El conductor debe mantener radio en canal asignado, realizar llamados de posición en puntos críticos definidos y confirmar recepción de todas las instrucciones del centro de despacho.

b. El centro de despacho debe monitorear activamente las comunicaciones, alertar sobre condiciones cambiantes de tránsito, presencia de equipos pesados y coordinar cruces en intersecciones.

c. Está prohibido operar con sistemas de comunicación defectuosos o cambiar canal sin autorización, debiendo reportar inmediatamente cualquier falla y usar señales visuales de respaldo.

CP2: EVALUACIÓN Y SUSPENSIÓN POR CONDICIONES CLIMÁTICAS

La operación debe ajustarse o suspenderse según las condiciones climáticas adversas que afecten la seguridad.

a. El supervisor debe evaluar continuamente condiciones de visibilidad y adherencia, activando protocolos específicos cuando se detecte lluvia, neblina, hielo o viento sobre límites establecidos en el reglamento.

b. Los conductores deben reducir velocidad al 50% ante lluvia o neblina, duplicar distancia de seguimiento, encender luces y detener operación si la visibilidad es menor a 50 metros.

c. Está prohibido continuar operando durante alerta roja climática o cuando el supervisor declare suspensión, debiendo estacionar en zona segura señalizada hasta autorización de reinicio.

CP3: INSPECCIÓN PREOPERACIONAL DE VEHÍCULO

El conductor debe inspeccionar los sistemas críticos del vehículo antes de cada turno mediante lista de verificación estandarizada.

a. El conductor debe verificar visualmente: indicadores de niveles y estado de neumáticos, funcionamiento de luces, frenos, dirección y bocina, documentando hallazgos en el check list pre-operacional.

b. Ante detección de fallas en elementos claves de los sistemas críticos (dirección, frenos, neumáticos, sistema eléctrico) el conductor debe etiquetar el vehículo como "fuera de servicio", reportar a mantenimiento y solicitar vehículo de reemplazo.

c. Está prohibido operar con fallas conocidas en sistemas críticos o sin completar el check list, incluso si el vehículo fue usado en turno anterior sin novedad.

CP4: DISPOSITIVOS DE VISIBILIDAD Y SEÑALIZACIÓN

Todo vehículo debe mantener operativos sus elementos de alta visibilidad para ser detectado por otros equipos, utilizando materiales reflectantes, conforme la normativa vigente.

a. El conductor debe verificar en cada turno el funcionamiento de baliza estroboscópica, luces delanteras y traseras, cintas reflectantes perimetrales y banderola en pértiga.

b. La baliza debe activarse al ingresar a áreas operacionales, las luces mantenerse encendidas permanentemente y portar conos reflectantes para demarcación en detenciones.

c. Está prohibido operar con dispositivos de visibilidad defectuosos, debiendo reemplazar elementos dañados antes de iniciar operación o solicitar vehículo de respaldo.

INFORMACIÓN DE USO INTERNO (I) – PROPIEDAD DE CODELCO | 2025

CM1: PARABRISAS LAMINADO E INASTILLABLE

Los vehículos deben contar con parabrisas de seguridad laminado que evite proyección de fragmentos ante impacto.

a. El parabrisas debe cumplir especificación de vidrio laminado con película intermedia que mantenga los fragmentos adheridos en caso de rotura, evitando lesiones a ocupantes.

b. Cualquier fisura o daño en el parabrisas debe ser evaluado inmediatamente, reemplazando el vidrio si la grieta supera 10 cm o está en campo visual del conductor.

c. Está prohibido operar con parabrisas que presente delaminación, opacidad o fisuras múltiples que comprometan la visibilidad o integridad estructural.

CM2: EXTINTOR Y BOTIQUÍN EN CABINA

Todo vehículo debe mantener extintor y botiquín de primeros auxilios vigentes y accesibles en cabina.

a. El extintor debe ser tipo ABC de mínimo 1 kg, con carga vigente y manómetro en rango verde, ubicado al alcance del conductor y señalizado claramente.

b. El botiquín debe contener elementos básicos según estándar divisional, verificando mensualmente fecha de vencimiento de insumos y reponiendo elementos utilizados.

c. Está prohibido retirar o utilizar el extintor para fines distintos a emergencias, debiendo recargarlo inmediatamente después de cualquier uso parcial o total.

CM3: PÉRTIGA CON LUZ, BALIZA, FOCO PARA VISIÓN POSTERIOR (FAENERO)

Los vehículos que operan como faeneros en apoyo a equipos pesados deben contar con dispositivos especiales de visibilidad.

a. La pértiga debe tener altura mínima de 3 metros con luz estroboscópica en extremo superior y banderola reflectante, manteniéndose vertical y asegurada durante toda la operación.

b. El foco de visión posterior debe iluminar mínimo 10 metros hacia atrás al activar reversa, complementando la baliza giratoria ámbar que debe ser visible a 360 grados.

c. Está prohibido operar como faenero sin estos dispositivos especiales funcionando correctamente, debiendo mantener distancia mínima de 50 metros de equipos pesados si alguno falla (de acuerdo a lo señalado al Reglamento de Operaciones Mina Rajo del Centro de Trabajo).



ANEXOS

- Controles Críticos que salvan vidas (Trabajador/a) y Supervisor/a)
- Liderazgo que salva vidas (Ejecutivo/a)

RF 10

VEHÍCULOS



TRABAJADOR/A

Control Crítico	Pregunta del Trabajador/a
CCP1 – Conductor acreditado y apto física y psicológicamente	¿Estoy acreditado para el vehículo que conduzco y me encuentro física y psicológicamente apto para operar de forma segura? (Sin fatiga, somnolencia, medicamento contraindicados, molestias físicas o condiciones que puedan afectar mi desempeño).
CCP2 – Integridad mecánica y sistemas activos del vehículo	¿Realicé la inspección pre-uso de mi vehículo, verificando operatividad del estado de los frenos, neumáticos, dirección y luces para asegurar que no presentan fallas?
CCP3 – Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción	¿Conozco y respeto el plan de tránsito, los límites de velocidad de la ruta, el tiempo máximo de conducción continua y estoy utilizando correctamente los dispositivos de proximidad y de detección de fatiga?
CCP4 – Infraestructura vial conforme a diseño	¿Conozco el plan de tránsito establecido? ¿Fui informado sobre condiciones de la ruta? ¿Sé que debo verificar el estado de pretiles y bermas durante la conducción y reportar desviaciones en caso de identificarlas?
CCM1 – Capacidad de respuesta ante emergencia	¿Conozco el protocolo de emergencia vehicular incluyendo número de contacto, canal de radio, ubicación de puntos de encuentro para ambulancias?

Si alguna de las preguntas tiene como respuesta "NO", detenga la actividad.
*Luego, aplique **tarjeta verde** y notifique al supervisor para asegurar la implementación del control crítico en terreno.*

RF 10

VEHÍCULOS



SUPERVISOR/A

Control Crítico	Pregunta del Supervisor/a
CCP1 – Conductor acreditado y apto física y psicológicamente	¿El personal a mi cargo que conduce vehículos cuenta con su licencia interna vigente, examen médico al día y se encuentra en condiciones físicas y psicológicas aptas para la conducción?
CCP2 – Integridad mecánica y sistemas activos del vehículo	¿Verifiqué que los vehículos bajo mi responsabilidad tienen su programa de mantenimiento preventivo al día y me aseguro de que los conductores están realizando inspecciones pre-operacionales para detectar fallas mecánicas?
CCP3 – Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción	¿Me aseguré de que mi equipo de trabajo conoce las restricciones aplicables por condiciones climáticas? y ¿Estoy monitoreando las alertas de proximidad, velocidad y fatiga para retroalimentar y corregir las desviaciones de mis conductores?
CCP4 – Infraestructura vial conforme a diseño	¿Me aseguré de que mi equipo de trabajo conoce el plan de tránsito? ¿Verifiqué que las rutas se encuentren operativas?
CCM1 – Capacidad de respuesta ante emergencia	¿Verifiqué que mi equipo conoce y practica el plan de emergencia vehicular, confirmando disponibilidad de recursos críticos como radios operativas, accesos despejados para ambulancias y kit de primera respuesta en mi área?

Si alguna de las preguntas tiene como respuesta "NO", detenga la actividad.
Luego, gestione y asegure la implementación del control crítico en terreno.

RF 10
VEHÍCULOS

EJECUTIVO/A

Control Crítico	Pregunta del Ejecutivo
CCP1 – Conductor acreditado y apto física y psicológicamente	¿Se cuenta con un sistema que registre y controle que todo conductor cuenta con acreditación y aptitud médica/psicológica compatible con conducir un vehículo?
CCP2 – Integridad mecánica y sistemas activos del vehículo	¿Está implementado un programa que asegure mantenimiento preventivo, inspecciones pre-uso y operatividad de frenos, dirección y neumáticos, utilizando en todo momento repuestos o elementos originales?
CCP3 – Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción	¿Se asegura que existen sistemas tecnológicos confiables (GPS, proximidad, fatiga, geocercas) y protocolos de tránsito para gestionar velocidad y condiciones críticas?
CCP4 – Infraestructura vial conforme a diseño	¿Existen planes de transito establecidos, además de un programa de construcción y mantenimiento vial que asegure la integridad de pretiles, bermas, señalización y lechos de frenado?
CCM1 – Capacidad de respuesta y rescate ante emergencia	¿Se garantiza que existe un plan probado de respuesta a emergencias viales, con brigada entrenada y equipamiento operativo de rescate y atención médica?

ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO

Control Crítico		Evidencias
CCP1 – Conductor acreditado y apto física y psicológicamente	Diseño	Solicite el registro de acreditación, autorización interna y examen médico vigente.
	Terreno	Verifique que solo conductores autorizados operen vehículos y porten credencial válida.
CCP2 – Integridad mecánica y sistemas activos del vehículo	Diseño	Solicite registros de mantenimiento preventivo y correctivo del vehículo.
	Terreno	Verifique que frenos, neumáticos, dirección y luces se encuentren operativos y sin fallas visibles.
CCP3 – Sistema integral de asistencia y monitoreo a la conducción	Diseño	Solicite reportes de GPS, control de fatiga y gestión de velocidad.
	Terreno	Verifique que el sistema de asistencia esté encendido y emitiendo alertas funcionales.
CCP4 – Infraestructura vial conforme a diseño	Diseño	Solicite plan de tránsito y planos o reportes de inspección vial conforme a diseño.
	Terreno	Verifique que conductores conozcan el plan de tránsito y que las rutas cuenten con pretiles, señalización y bermas en condiciones seguras.
CCM1 – Capacidad de respuesta y rescate ante emergencia	Diseño	Solicite el plan de rescate vehicular y registro del último simulacro.
	Terreno	Verifique que brigada, equipamiento y protocolos de rescate estén disponibles y operativos.


CODELCO