

	ESTANDAR: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIA CUVILLE (RIELES)		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-42	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 30-12-2025	Página: 1 de 6	

1. OBJETIVO:

1.1. El presente Documento tiene por objeto establecer los estándares mínimos de Seguridad para vías línea Cauville.

Así mismo el mantenimiento preventivo de las estructuras de la vía Cauville con el fin de asegurar el paso de las locomotoras transportando mineral, materiales y evitar accidentes a las personas y daños al proceso.

2. ALCANCE:

2.1. Todos los trabajadores de las labores de mina subterránea de Gestión Minera Integral S.A.C. Unidad Minera Americana

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS:

- 3.1. Ley 29783 "Seguridad y Salud en el trabajo" y su modificatoria la Ley 30222.
- 3.2. D.S. 005-2012-TR "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria 006-2014-TR.
- 3.3. Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. N° 024-2016-EM y sus modificatorias el D.S. N° 023-2017-EM., D.S. N° 034-2023-EM.
- 3.4. Reglamento Interno de Seguridad Salud Ocupacional Gestión Minera Integral S.A.C.
- 3.5. Norma ISO 45001-2018 (Requisito 8.1).
- 3.6. 10 Reglas de oro

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

4.1 Definiciones

- **Rieles:** Es el elemento principal de una línea de cauville, cuyo peso es de 45,60 Libras /Yarda, instalados perpendicularmente sobre los durmientes.
- **Cambios:** Son las Instalaciones de piezas móviles mediante las cuales permite al convoy cambiar de dirección, cuyos mandos de cambio son manuales.
- **Clavo de rieles:** Son clavos especiales que sirven de sujeción de los rieles a los durmientes.
- **Eclisas:** Son elementos que se colocan entre dos rieles para unirlos y sujetarlos mediante pernos rieleros.
- **Durmientes:** Se llaman durmientes a las piezas que se colocan transversalmente sobre el balasto para proporcionar a los rieles de la vía un soporte adecuado. Los durmientes no solo soportan los rieles, sino que, además, proporciona un medio para que los rieles se conserven con seguridad a la distancia correcta del cantillón.
- **Balasto:** capa de roca menuda y fragante adosado debajo del durmiente

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

5.1. Requerimiento de personal.

Para los trabajos de instalación y mantenimiento de línea cauville el área requerirá de 1 maestro de servicios auxiliares, 2 ayudantes de servicios auxiliares y un soldador

MAESTRO DE SERVICIOS AUXILIARES

- Capacitado y entrenado en desatado manual de roca (GMI-MIN-PET-14) uso de cartilla Geomecanica.
- El personal deberá contar con su autorización interna de trabajo.
- Capacitado y entrenado con maquina perforadora neumática tipo Jack leg y/o stoper
- Capacitado y entrenado en sostenimiento con madera (cuadros), con pernos Split set, perno

	ESTANDAR: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIA CUVILLE (RIELES)		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-42	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 30-12-2025	Página: 2 de 6	

helicoidal, malla electrosoldada y hydrabolt.

- Capacitado y entrenado en instalación de rieles y accesorios, para el transito de locomotora a trolley.
- Capacitado y entrenado en la instalación de tuberías de agua y aire comprimido con sus respectivos accesorios en todas las labores de interior mina (operar locomotora).
- Capacitado y entrenado con el programa de elaboración y/o limpieza de las pozas de sedimentación en interior mina.
- Capacitado y entrenado en mantenimiento de vías en interior mina con equipo pesado (interior-superficie).
- Capacitado y entrenado en armado de bloqueo rígido en las pozas de sedimentación y labores
- Informar, reportar, y participar de cualquier incidente, incidente peligroso y/o accidente de trabajo durante su jornada de trabajo.

AYUDANTE DE SERVICIOS AUXILIARES

- El personal deberá contar con autorización interna de trabajo
- Capacitado y entrenado en instalación de rieles, tuberías de agua y aire comprimido, pozas de sedimentación y mantenimiento de vías, verificación y reporte a su jefe inmediato cualquier tipo de anomalía desperfecto o situación sub estándar que se presente durante La guardia
- Conocer bien las zonas que integran los niveles y galerías de interior mina por donde se desplaza las locomotoras, el sentido de flujo de tuberías de agua y aire comprimido, ubicación de pozas de sedimentación, vías por donde pasan equipos pesados móviles refugios vehiculares y peatonales, zonas de bombeo y bodegas y/o talleres en interior mina

SOLDADOR

- Recibir orden de trabajo del supervisor o jefe de guardia para la ejecución adecuada de la tarea juntamente con el personal que realizaran tareas diversas, montar y desmontar andamios, rampas, prestando atención a la seguridad
- Realizar un correcto llenado de IPERC continuo y otras herramientas de gestión como Check list de labores PETAR (si la actividad lo requiera) ATS (si no se cuenta con un PETS) el cuaderno de labor y el registro de operaciones diarias
- Capacitado y entrenado en los diferentes tipos de aceros que se pueda utilizar
- Capacitado y entrenado en los diferentes procedimientos de trabajo seguro con soldadura
- Capacitado y habilitado en corte de materiales con equipo de corte
- Capacitado y entrenado en manipulación de equipos y herramientas de poder identificando los peligros y los riesgos
- Capacitado y entrenado en instalación de rieles y accesorios para el transito de locomotoras o trolley

5.2. Estándares generales

- a) Para el desarrollo de los pasos secuencias de trabajo seguro se debe cumplir los PETS
- b) Todo personal que ingresa a interior mina debe identificar los peligros evaluar los riesgos y establecer controles propios de la operación
- c) Para desatar la labor debe estar ventilada para tener un ambiente de trabajo seguro y saludable

5.2.1. Geometría de la vía:

La distancia mínima de la trocha debe ser de 60 centímetros y la medición se debe realizar sin carga de la vía Cauville

5.2.2. Estructura de la vía:

- Los durmientes serán de un material al cual los rieles puedan ser fijados con

	ESTANDAR: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIA CUVILLE (RIELES)		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-42	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 30-12-2025	Página: 3 de 6	

seguridad. Cada segmento de vía será colocado de 6 durmientes como mínimo.

- Las distancias de los durmientes serán 6" X 7" X 1.40m un soporte efectivo tal que las durmientes no deben encontrarse quebrados en ningún extremo, no presenta rajaduras u otros daños en tal medida que permitan que el clavo de riel lo penetre o que no pueda retener las fijaciones de riel, No encontrarse tan deteriorados que la plancha de asiento o la base del riel puedan moverse lateralmente más de media pulgada con relación a los durmientes, No encontrarse rajados por la placa de asiento en más del 40 % del espesor del durmiente la ubicación de cada junta o, dos durmientes, que cumplan con los mismos requisitos, cuyos ejes longitudinales estén dentro de 61 centímetros a cada lado de la junta del riel.
- Rieles defectuosos Luego de realizar una inspección se observa que el riel tiene algún defecto, el Supervisor deberá determinar si la vía puede continuar en servicio o no. Si se determina que la vía no puede continuar en servicio, la operación sobre el riel defectuoso no se permitirá hasta que el riel sea remplazado o se efectúen las acciones correctivas.
- Juntas de rieles En cada junta de riel, junta aislante o junta de combinación, deberá instalarse eclisas cuyo diseño y dimensiones sean apropiados para el tipo de riel en el que son aplicadas. cuando todos los pernos están desgastados, ésta deberá cambiarse. En cada empalme Se deberá de usar por lo menos cuatro pernos en cada unión, y en vías de clase 1 por lo menos con dos pernos en cada unión de 7/8 X 3 1/2", Cada eclisa debe estar retenida en su posición por pernos rieleros para permitir a la eclisa soportar firmemente los extremos de los rieles colindantes y a la vez permitir el movimiento longitudinal de los rieles en la junta para acomodar la dilatación y las contracciones originadas por las variaciones de temperatura.
- Fijación del riel La vía se fijará por medio de un sistema de componentes que mantengan eficientemente la trocha dentro de los límites prescritos y cada sistema debe ser evaluado, por la supervisión, para determinar si efectivamente la trocha trabaja adecuadamente.
- Cambios y cruces de vías en general En los cambios y cruces de vías, el sistema de fijación debe estar intacto y bien conservado, para mantener los componentes seguros en su sitio. Además, se debe cuidar que las lenguas, sapa y guarda rieles estén siempre libres de obstrucciones que puedan interferir con el paso de las ruedas. El riel de apoyo o guarda lengua debe estar firmemente asegurado y asentado en las planchas de lengua, pero teniendo cuidado de evitar que el riel se incline por el excesivo ajuste de las abrazaderas del riel.
- La lengua debe ajustarse bien a su riel de apoyo o guarda Riel en cualquiera de las posiciones cerradas del mono para permitir el paso de las ruedas sobre la lengua. El movimiento lateral y vertical de un riel de apoyo o guarda riel sobre una plancha de lengua o sobre una placa de asiento de durmiente no debe ser adverso para que la lengua se ajuste bien al riel de apoyo. Cada lengua debe mantenerse de tal forma que el borde exterior de la llanta de la rueda no pueda rozar la cara interna del guarda riel.
- Mona de cambio y su barra de conexión deben estar bien asegurados y operables sin tener juego excesivo.
- Zapas La profundidad del canal para la pestaña de la rueda, medida desde el plano que pasa por el área de apoyo de la rueda en la sapa, no debe ser menor que 1 3/8 pulgadas en vías. La sapa que presente un defecto en una perforación del perno, o una separación de la cabeza y el alma debe ser reemplazado.

	ESTANDAR: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIA CUVILLE (RIELES)		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-42	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 30-12-2025	Página: 4 de 6	

- Trocha del guarda riel y de la guarda cara Las trochas del guarda riel y guarda cara en los sapos deben estar dentro de los límites establecidos.
- Inspección de rieles Además del programa de inspección se debe efectuar una búsqueda continua de defectos internos sobre todo en los rieles en vías por lo menos una vez a la semana, el encargado debe ser capaz de detectar defectos entre las eclisas, y en el área encerrada por las eclisas; Cada riel defectuoso debe ser marcado en forma muy visible en ambos lados del alma y el patín del riel.
- Rehabilitación o reparación de vías bajo tráfico Si durante un período de rehabilitación o reparación, la vía está bajo tráfico y no reúne todos los requisitos establecidos, el trabajo y las operaciones sobre la vía deben estar bajo la supervisión constante de un Supervisor (Ingeniero o supervisor técnico) y quedar sujeta a las restricciones impuestas por éste. El término “supervisión constante” significa la presencia física del Supervisor designado en la zona de trabajo.
- Drenaje Todos los drenajes u otras instalaciones para la conducción de agua por debajo, o por zonas inmediatamente adyacentes a la plataforma de la vía deben mantenerse y conservarse libres de obstrucciones, para permitir que el agua que se espera recibir del área involucrada pueda discurrir libremente.
- Trocha La trocha es la distancia entre las caras internas de las cabezas de los rieles, debe estar entre 6.25 milímetro en línea recta y en curvas 6.00 – 6.40 metros.
- Alineamiento Se puede usar cualquiera de los dos rieles como riel de alineamiento, sin embargo, se debe utilizar siempre el mismo riel para toda la longitud de ese segmento de vía en tangente. Los extremos del cordel deben estar en puntos ubicados al interior de la trocha y a 5/8 de pulgada por debajo de la superficie de rodadura del riel.

5.3. REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES

- Las herramientas deben estar inspeccionadas y codificadas
- Contar con herramientas codificadas
- Para realizar la actividad contar con un juego de barretillas 4,6
- Contar con bastones luminosos para el bloqueo del área de trabajo
- Se requiere contar con durmiente de 5"x5"
- Se requiere contar con durmiente de 10"x5" (cambios)
- Se requiere contar con rieles de 30 lb o 45 lb

5.4. REQUERIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

- Cumplir con el programa de capacitación de los PETS (desate de rocas)
- Cumplir con el programa de capacitaciones E-learning de acuerdo al puesto de trabajo
- Cumplir con las reglas de oro de la organización
- Cumplir con el programa de evaluación medica ocupacional
- Cumplir con el programa de capacitación del uso correcto de los EPPS
- Cumplir con el programa de la capacitación de estándares
- Cumplir con el programa de inspecciones de las herramientas, equipos y materiales asignados a usarse en el trabajo

6. RESPONSABILIDADES.

6.1. Gerente General.

Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento del estándar.

	ESTANDAR: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIA CUVILLE (RIELES)		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-42	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 30-12-2025	Página: 5 de 6	

6.2. Superintendente de Mina.

Gestionar los recursos para el cumplimiento del estándar.

6.3. Jefe de Área, Supervisores.

Establecerán controles para asegurar el cumplimiento del estándar en salvaguarda de la seguridad de los trabajadores. Serán minuciosos en sus observaciones.

Verificar que los colaboradores cuenten con capacitación y autorización vigente para realizar los diferentes trabajos encomendados asegurar que todos los trabajadores tengan entrenamiento en los estándares para trabajos en caliente.

6.4. Trabajadores.

Inspecciones herramientas diariamente antes de iniciar los trabajos. Cumplir las normas contenidas en el presente estándar.

Comunicar al supervisor de cualquier condición sub estándares detectada en la vía cauville.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTOS:

- FOR-SSO-066 Inspeccion de labores (check list)
- FOR.SSO-019 IPERC continuo
- FOR-SSO-065 Orden de trabajo.
- GMI-MIN-PET-224 Instalación de línea cauville
- GMI-MIN-PET-267 Instalación y cambio de durmientes
- GMI-MIN-PET-266 Instalación y cambio de zapa y mona
- GMI-MIN-PET-260 Instalación y mantenimiento de riel
- GMI-MIN-PET-227 Instalación de mona

8. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

Este documento deberá ser revisado y mejorado según lo establecido en el Procedimiento:

- **PG-SIG-011** Estructura Control y Distribución de Documentos.

Actualizado por:	Revisado por:	Revisado por:	Aprobado por:
			
Teofilo Ñahui Huaman Supervisor de Área	Paul Lozano Soto Jefe de Guardia	Alex Puente Rivera Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 27/12/2025	Fecha: 28/12/2025	Fecha: 29/12/2025	Fecha: 30/12/2025

	ESTANDAR: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE VIA CUVILLE (RIELES)		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-42	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 30-12-2025	Página: 6 de 6	

ANEXOS

ANEXO 1. Rieles de acero



ANEXO 2. Durmientes



ANEXO 3. Eclisas



ANEXO 4. Partes de las rieles

