

	ESTANDAR: CAMBIO DE CABLE DE ACERO		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MAN-PC-EST-115	Versión: 06	
	Fecha de actualización: 29/12/2025	Página: 1 de 6	

1. OBJETIVO.

- 1.1 Establecer los requerimientos e instrucciones de seguridad para realizar las operaciones de Mantenimiento de los equipos de Izaje, con la finalidad de proteger la integridad física de las personas involucradas, equipos e infraestructura.
- 1.2 Establecer los requerimientos mínimos para el cuidado y mantenimiento de los elementos de izaje.

2. ALCANCE.

- 2.1 El presente estándar es aplicable a la supervisión y técnicos especializados de la empresa especializada Gestión Minera Integral S.A.C., Unidad Minera Americana - Alpayana S.A. Que están involucrados en la utilización de equipos de Izaje, operación y mantenimiento de todos los equipos y accesorios, los cuales deben estar de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- 3.1 Ley 29783 “Seguridad y Salud en el Trabajo” y su modificatoria la Ley 30222.
- 3.2 Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria el D.S. N° 023-2017-EM y D.S. N° 034-2023-EM.
- 3.3 Reglamento de seguridad y salud en el trabajo de la empresa contratista GMI S.A.C.
- 3.4 Reglas de Oro aplicadas al procedimiento:
 - Regla 1: Equipos y vehículos móviles
 - Regla 3: Línea de fuego
 - Regla 5: Cumplimiento riguroso de las herramientas de gestión para trabajos de alto riesgo.
- 3.5 Norma ISO 45001:2018 (Requisito 8.1).

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

- **Winche de Izaje:** Dispositivo mecánico, impulsado por un motor eléctrico, destinado a levantar y desplazar grandes cargas, consiste en un rodillo giratorio, alrededor del cual se enrolla un cable, provocando el movimiento en la carga sujeta al otro lado de este.
- **Mantenimiento:** Actividad técnica relacionada con la conservación y buen funcionamiento de todos los equipos, mecanismos y maquinarias, para garantizar la máxima disponibilidad, que trabaje con eficiencia y que funcione el mayor tiempo posible sin interrupciones ni inconvenientes.
- **Pique:** Estructura de madera vertical compuesto por guías, topes, solera, cabezales, divisores, escaleras.
- **Jaula Skip:** Equipo diseñado para el traslado de carga y personal, respetando las normas de seguridad.
- **Izaje:** Operación que se realiza para mover objetos, cargas, proceso por el cual se traslada personal a diferentes niveles previamente calculada en forma segura y controlada.
- **Check list de labor:** Es un formato de inspección de labor o equipo.
- **Grapas de sujeción de cable de acero:** cumple la función de sujetar y presionar fijamente dos cables, produciendo una fricción cero, siempre y cuando la tensión de los cables no supere la capacidad de presión de estas grapas. Y la cantidad instalada en el tramo.

	ESTANDAR: CAMBIO DE CABLE DE ACERO		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MAN-PC-EST-115	Versión: 06	
	Fecha de actualización: 29/12/2025	Página: 2 de 6	

- **Cable de acero:** un cable de acero es un tipo de cable mecánico formado por un conjunto de alambres de acero que forman un cuerpo único como elemento de trabajo, los cuales hay de diferentes tipos y clases.
- **Check list de jaula- skip:** es un formato de inspección de la jaula y el skip.
- **Orden de trabajo:** Es un documento escrito que la empresa le entrega a la persona que corresponda y que contiene una descripción detallada del trabajo que debe llevar a cabo.
- **IPERC continuo:** (Identificación de Peligros, evaluación y control de riesgos) Documento autorizado y firmado por cada turno, Seguridad Industrial, supervisores e ingeniero de seguridad.
- **Trabajador autorizado.** Aquella persona debidamente entrenada y que tiene conocimiento y pericia en la ejecución de los trabajos propios del sector y que ha sido autorizado por su jefatura correspondiente.
- **PARE:** Es una tarjeta de seguridad el cual representa el compromiso con tu seguridad el cual las abreviaturas tienen el siguiente significado (Pare, Analice, Realice y Ejecute).
- **PETAR:** permiso escrito para trabajos de alto riesgo, es un documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR:

- a. El presente estándar se elabora con el fin de evitar daños al personal involucrado en la actividad, también con el fin que el personal realice el trabajo de forma segura y correcta cumpliendo las normas, parámetros y pasos que indican en el presente.
- b. Antes de comenzar el trabajo el supervisor debe asegurarse que el personal cuente con: El EPP indicado en el PETS y/o permiso de trabajo de alto riesgo PETAR correspondiente a la actividad.
- c. Toda actividad de carga suspendida debe tener una Identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de medidas de control IPERC.
- d. Para actividades de carga suspendida no rutinarias, es decir aquellas en que las condiciones de operación y de entorno cambian, como por ejemplo izaje con puente grúa, se debe elaborar un PETAR y llenar los respectivos CHECK LIST, incluyendo el plan de trabajo ATS.

5.1 REQUERIMIENTO DE PERSONAL:

Para realizar la presente actividad se requiere de los siguientes personales:

- mecánicos, Winchero, timbreros, 10 personales capacitados para apoyo, soldador, operador de cargador frontal.
- Los responsables del mantenimiento mecánico deben tener una capacitación técnica formal para la realización de sus actividades por lo menos una vez al año por personal calificado.
- Los técnicos de mantenimiento que trabajen con el sistema de izaje deben recibir capacitación técnica evidenciada por lo menos una vez al año para la manipulación de herramientas (polea manual, tilfor tecles, gata hidráulica etc.) y accesorios de izaje (eslingas cadenas, ganchos, sogas etc.) los operadores deben portar su autorización de manejo interno.
- Contar con autorización para realizar trabajos en altura.
- Contar con evaluación anual para autorización interna.
- Contar con experiencia requerida según el perfil de puesto solicitado.

	ESTANDAR: CAMBIO DE CABLE DE ACERO		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MAN-PC-EST-115	Versión: 06	
	Fecha de actualización: 29/12/2025	Página: 3 de 6	

5.2 REQUERIMIENTO DEL LUGAR DE TRABAJO

- Para realizar la presente actividad se requiere de los siguientes lugares de trabajo y condiciones de los mismos:
- Todo Winche de Izaje debe tener un dispositivo físico de trabado, limitador de altura (limit switch) y contra caída dentro de su capacidad de levantamiento.
- Realizar inspección del cable de acero, componentes y accesorios para asegurar las condiciones del sistema de izaje en operación y funcionamiento.
- Se verificará el estado de los materiales, revisar las herramientas, equipos como máquina de soldar, equipo oxicorte, equipo plasma y no utilizar las que se encuentren en mal estado, verificar estado del cable de acero 1 ½" o a 1 ¼" según corresponda pique 650 y pique 790 respectivamente.
- Los componentes accesorios, en el proceso de izaje, es aquel utilizado para conectar la máquina elevadora a la carga, tales como: Cadenas, eslingas, estrobos, ganchos, grilletes, anillos y poleas.
- ¡Toda el área donde se realice el traslado de carga debe ser demarcadas y señalizadas indicando **"PELIGRO ¡CARGA SUSPENDIDA!", "HOMBRES TRABAJANDO", "PROHIBIDO EL INGRESO DE PERSONAL NO AUTORIZADO"**.
- Todos los locales donde hubiera traslado de carga deben tener sus entradas señalizadas con placas de advertencia sobre la ejecución de estas actividades y los cuidados que deben tener en cuenta **"TRASLADO DE CARGA MANTENGA SU DISTANCIA", "USO DE ARNÉS DE SEGURIDAD"**
- Estación pique NV 01 o NV 435, esta área debe estar limpia, ordenada, el acceso a esta debe estar libre de obstáculos que impidan el libre transito de las personas que trabajan en esta área.
- Acceso a sala winche esta área debe estar libre y despejado, ventilado, para que el personal pueda realizar sus actividades sin incidencias.
- Estación Nv 18, esta área debe estar libre de obstáculos, ventilado, además debe haber tablas de 2" para realizar el taponeo de la estación.
- POCKET NV 18, esta área debe estar libre de obstáculos y ventilado.

5.3 REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES:

Para el cambio de cable de cabero se requiere los siguientes equipos, herramientas y materiales:

- Se debe contar con herramientas correctamente estandarizadas según el color trimestral correspondiente (BLACO, AZUL, ROJO, VERDE)
- Verificar que las herramientas se encuentren en buenas condiciones.
- Contar con herramientas debidamente certificadas para realizar las actividades.
- Equipos de winche de izaje, equipo oxicorte, maquina de soldar, monorriel, cargador frontal, tecele eléctrico de 5tn y 2tn, tecele mecánico de 1,2,3,5,10 tn y amoladora.
- Herramientas, juego de llaves mixtas, equipo oxicorte, maquina de soldar, juego de llaves hexagonales, llave francesa de 13" y 14", comba de acero de 8", caballetes y eje de acero de 4", torquímetro, llave de golpe, estrobo de 1".
- Para los winches de izaje de personal y material, se deben hacer evaluaciones mensuales (Rope Test) de los cables de acero por una Empresa especializada, así como, el

	ESTANDAR: CAMBIO DE CABLE DE ACERO		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MAN-PC-EST-115	Versión: 06	
	Fecha de actualización: 29/12/2025	Página: 4 de 6	

mantenimiento preventivo, Para los demás equipos de izaje se debe realizar por lo menos anualmente a cargo de una Empresa especializada. El operador y personal mecánico debe hacer una inspección pre-operacional diaria del equipo de izaje antes de iniciar cada guardia.

5.4 REQUERIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN:

Para la ejecución de la actividad la organización deberá proporcionar lo siguiente:

- Capacitaciones en trabajos de altura y espacios vacíos.
- Programa mensual de actividades programadas.
- FOR-MAN-PC-005 inspección pique 650.
- FOR-MAN-PC-006 inspección pique 790.
- Contar con PETAR para trabajos de alto riesgo.
- Evaluaciones medicas anuales de trabajo en altura.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Superintendente de Mantenimiento.

Responsable de asignar los recursos y evaluar el cumplimiento del presente estándar.

6.2 Jefe del Programa de Seguridad, Salud Ocupacional.

Realizar el seguimiento del cumplimiento del presente estado.

6.3 Jefes de área.

Verificar que se cumpla con el presente estándar, solicitar y realizar el cambio de herramientas y equipos cuando se encuentren en mal estado y la zona de trabajo que preste todas las garantías de seguridad.

6.4 Supervisores.

Ejecutar, cumplir y hacer cumplir con las normas establecidas, verificar que el personal encargado de realizar el trabajo rellene el Check list, Iperc y otros para la fabricación de compuertas metálicas.

6.5 Trabajadores.

Hacer un buen uso de los equipos, herramientas y materiales cumpliendo con el estándar y otras herramientas de gestión de seguridad.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN.

- FOR-SSO-065 Orden de Trabajo.
- FOR-SSO-019 IPERC Continuo.
- FOR-SSO-082 Check List de Labores.
- FOR-SSO-048 Inspección de Herramientas
- FOR-MAN-ME-008 Check List de Maquina de Corte por Plasma.
- FOR-SSO-030 inspección de Esmeril y Amoladora.
- FOR-SSO-007 PETAR Trabajos en caliente.
- FOR-SSO-052 inspección de accesorios de izaje.
- FOR-SSO-035 inspección de Tecles.
- FOR-MAN-PC-005 Inspeccion pique 650.
- FOR-MAN-PC-006 Inspeccion pique 790.
- FOR-MAN-PC-001 Check list - Winche de izaje- pique.
- FOR-SSO-083 Inventario de equipos de izaje.

	ESTANDAR: CAMBIO DE CABLE DE ACERO		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MAN-PC-EST-115	Versión: 06	
	Fecha de actualización: 29/12/2025	Página: 5 de 6	

- FOR-SSO-073 inspección de Puente grúa.
- FOR-SSO-081 Check list de Arnés de Seguridad y línea de Vida.
- FOR-SSO-037 inspección de Arnés de Seguridad.
- FOR-SSO-046 inspección de máquina de soldar.
- Reg. 01-EST-WINCH-006

8. REVISIÓN Y MEJORA CONTINUA

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:
			
Urbano Cosme Palomares Supervisor de Área	Jorge Cañari Tafur Jefe de Área	Fernando Rodriguez Gutierrez Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 26/12/2025	Fecha: 26/12/2025	Fecha: 29/12/2025	Fecha: 29/12/2025

	ESTANDAR: CAMBIO DE CABLE DE ACERO		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MAN-PC-EST-115	Versión: 06	
	Fecha de actualización: 29/12/2025	Página: 6 de 6	

Diseño N° 01: MODELO DE CABLES DE ACERO Y SUS TAMAÑOS.

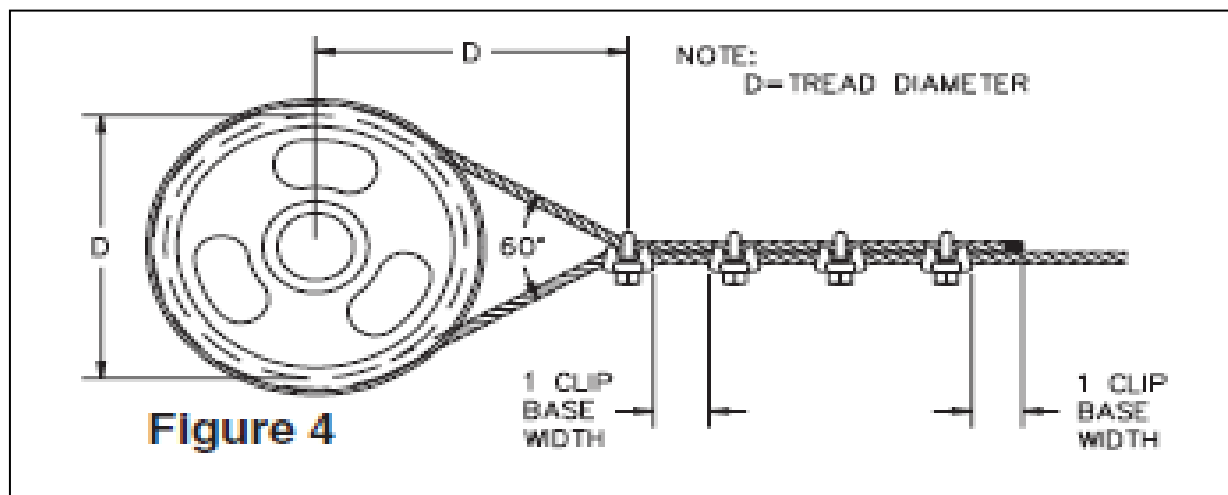


Tabla 1				
Tamaño grapa (plg.)	Tamaño cable (plg.)	No. mínimo de grapas	Cantidad de cable a doblar en pulgadas	* Torsión en lbs - pie
3/16	3/16	2	4	30
1/4	1/4	2	4	30
5/16	5/16	2	5	30
3/8	3/8	2	5-1/4	45
7/16	7/16	2	6-1/2	65
1/2	1/2	3	11	65
9/16	9/16	3	12-3/4	130
5/8	5/8	3	13-1/2	130
3/4	3/4	3	16	225
7/8	7/8	4	26	225
1	1	5	37	225
1-1/8	1-1/8	5	41	360
1-1/4	1-1/4	6	55	360
1-3/8	1-3/8	6	62	500
1-1/2	1-1/2	7	78	500

Si se utiliza una polea para doblar el cable, adicionar una grapa más. Ver figura 4.

Si se utiliza un mayor número de grapas que las indicadas en las tablas, se debe incrementar proporcionalmente la longitud del cable que se dobla

*Los valores de apriete están basados en las cuerdas limpias, secas y sin lubricación.