

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-54	Versión: 05	
	Fecha de Actualización: 24/12/2025	Página: 1 de 7	

1. OBJETIVO.

- 1.1 Establecer las directrices adecuadas para el control de riesgos, evaluación de peligros, haciendo uso de todas las herramientas de gestión requeridas para el desarrollo de la actividad de montaje y desmontaje de infraestructuras.
- 1.2 El presente estándar especifica las consideraciones mínimas indispensables de seguridad para tener en cuenta en los trabajos de montaje y desmontaje
- 1.3 Conocer los lineamientos básicos para realizar el trabajo de instalación y montaje de infraestructura que ejecuta Gestión Minera Integral S.A.C.
- 1.4 Proveer métodos prácticos de montaje y desmontaje de infraestructuras, para así salvaguardar la integridad física y fisiológica de las personas ante cualquier peligro y daño a la propiedad.

2. ALCANCE.

- 2.1 Este estándar es aplicable aplica a la supervisión y técnicos especializados para el desarrollo de los trabajos de montaje y desmontaje de infraestructuras de la empresa especializada Gestión Minera Integral S.A.C., Unidad Minera Americana – Alpayana S.A.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS.

- 3.1 Ley 29783 “Seguridad y Salud en el Trabajo” y su modificatoria la Ley 30222.
- 3.2 DS 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 trabajo de Gestion Minera Integral S.A.C
- 3.5 Ley N° 26221 articulo 73
- 3.6 Reglas de Oro aplicadas al procedimiento:
 - Regla 2: Equipos, vehículos móviles y estacionarios
 - Regla 5: Restricción de ingreso a labores y bloqueo de fuentes de energía
 - Regla 6: Exposición a la línea de fuego
 - Regla 9: Gestiona reporta y controla los riesgos.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

- **Acceso Restringido:** Conjunto de señalizaciones que restringen el paso de personas o equipos a cierto lugar o labor.
- **Arnés:** Equipo formado por correas que envuelven el cuerpo de tal forma que distribuyen la fuerza generada en una persona cuando sufre una caída disminuyendo el potencial de daño.
- **Andamio:** Es toda plataforma temporal elevada (apoyada o suspendida) y su estructura tubular de soporte (incluidos puntos de anclaje) usados para sostener.
- **Escalera Portátil:** La escalera portátil es un aparato que consiste en dos largueros paralelos o ligeramente convergentes unidos a intervalos por peldaños y que sirve para subir o bajar una persona de un nivel a otro.
- **Escalera simple de un tramo:** Escalera portátil no auto soportada y no ajustable en longitud, compuesta de dos largueros.
- **Escalera doble de tijera:** Escalera portátil donde la unión de las secciones se realiza mediante un

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-54	Versión: 05	
	Fecha de Actualización: 24/12/2025	Página: 2 de 7	

dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

- **Escalera extensible:** Es una escalera portátil compuesta de dos simples superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos relativo de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (cable) o manuales.
- **Escalera transformable:** Escalera portátil y extensible de dos o tres tramos (mixta de una doble y extensible).
- **Escalera Vertical:** Llamada también “escalera de gato”; es la que se fija a una estructura para poder acceder a la parte superior de esta. La escalera vertical deberá mantener una guarda de protección a lo largo de esta y a partir de 2.00 metros desde la parte inferior para permitir el acceso al trabajador. En la parte superior deberá continuar el soporte hasta una altura no menor de 1.00 metro.
- **Equipo eléctrico.** Término que incluye aparatos, artefactos, dispositivos, instrumentos, maquinaria, materiales, etc., que son usados como partes en la generación, transformación, transmisión, distribución o utilización de un sistema de energía eléctrica; y, sin ninguna restricción en general; lo precedente incluye cualquier ensamble o combinación de materiales o cosas que puedan ser utilizadas o adaptadas para cumplir o ejecutar algún propósito particular o función, cuando se emplean en una instalación eléctrica.
- **Inspección:** Proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales y estructuras realizadas por personas capacitadas y conocedoras en la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- **Larguero:** Es el riel lateral de una escalera, donde se apoyan los peldaños.
- **Línea de Anclaje:** Cuerda de Nylon o cable de acero fijada en ambos extremos que sirve para el anclaje de líneas de vida y que permite el desplazamiento horizontal o vertical de una o más personas ancladas. Las líneas de anclaje deben ser diseñadas, instaladas bajo la supervisión de una persona calificada. y ser capaz de soportar 2268 kg-f o 5000 lb-f por persona anclada.
- **Línea de Vida:** Cuerda de nylon o cable de acero, adecuado para soportar una persona, con un extremo ajustado a un arnés de seguridad y el otro extremo a una línea de anclaje o punto de anclaje. Esta línea puede estar dotada de un amortiguador de impacto (shock absorber) cuando la posibilidad de desplazamiento por caída sea superior a los 3,5m. En algún caso la línea de vida puede contar con doble elemento de anclaje. Lo anterior permite proveer 100% de protección contra caídas, ya que, al desplazarse el trabajador de un lugar a otro, siempre deberá estar enganchado.
- **Plataforma de trabajo:** Superficie horizontal donde se ubica el personal a fin de realizar el trabajo. la plataforma debe cubrir toda el área del piso.
- **Peldaños:** Miembros transversales entre los largueros por los que se sube o baja.
- **PETAR (Permiso escrito para trabajo de alto riesgo):** Documento autorizado y firmado cada turno por el ingeniero supervisor y superintendente o responsable del área de trabajo y visado por el gerente del programa de seguridad y salud ocupacional o en ausencia de este, por el ingeniero de seguridad que permite efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.
- **Pie derecho:** Elemento soportante vertical que transmite la carga al terreno. un andamio está conformado por 4 pie derecho o verticales.
- **Punto de Anclaje:** Punto fijo del cual se ancla una persona con la línea de anclaje para sujetarse

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-54	Versión: 05	
	Fecha de Actualización: 24/12/2025	Página: 3 de 7	

y evitar su caída. Este punto debe resistir 2268 Kg-f o 5000lbs-f por cada trabajador conectado.

- **Rodapiés:** Barrera pequeña colocada muy cerca al nivel del piso en barandas, para evitar caída de objetos o herramientas a otro nivel.
- **Sistema Individual de Protección Contra Caídas:** Conjunto de elementos que tiene la finalidad de detener sin daños la caída de una sola persona. Constituyen este sistema los Arneses, líneas de vida, Puntos de anclaje, absorbe dores de impacto, etc.
- **Sistema de Protección Contra Caídas:** Conjunto de elementos que tiene la finalidad de evitar o detener sin daños la caída de varias personas. Constituyen este las barandas, redes de protección y accesos restringidos.
- **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.
- **Trabajo en altura:** Se considera trabajo en altura a todo aquel que se realice en distintos niveles a partir de 1.80 metros, tomados desde la plataforma donde se apoyan los pies, hasta la superficie inmediatamente inferior; siempre y cuando no exista una barrera de protección o que el operador deba atravesarla para realizar la tarea. Se considera un trabajo en altura todos los relacionados con escaleras, andamios o cualquier tipo de plataforma que cumpla con la especificación anterior.

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

5.1 Requerimiento del personal.

Para ejecutar la actividad de acuerdo con el estándar se necesitarán el siguiente personal.

- Soldador I
- Soldador funcional
- Mecánico II
- Mecánico I

Estos personales cumplirán con lo siguiente:

- El personal deberá tener una evaluación para realizar trabajos en altura.
- Personal calificado y autorizado para el manipuleo de herramientas de poder (Amoladora angulas, amoladora recta).
- Personal calificado y autorizado para el manipuleo de equipos y accesorios de izaje (Tecle, puente grúa (monorriel)).
- Personal con conocimientos en la interpretación y lectura de planos.
- Personal autorizado para desarrollar trabajos en caliente (Uso de máquina de soldar, equipo plasma, equipo oxicorte).

5.2 Requerimiento del lugar de trabajo

- El área de trabajo debe de estar señalizado el ingreso y salida, los pisos deben de estar demarcados, las conexiones de agua y aire deberán estar señalizadas conforme a código de colores del anexo 17 del D.S. N°024-2016-EM.
- Antes de iniciar los trabajos de montaje y desmontaje de estructuras, se requieren las siguientes herramientas de gestión: PETAR (con todas las firmas correspondientes), orden de Trabajo, el IPERC Continuo y Check List de labor y equipos, los cuales deberán ser rellenados con el fin de realizar una buena evaluación y control de los peligros identificados en el área de

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-54	Versión: 05	
	Fecha de Actualización: 24/12/2025	Página: 4 de 7	

trabajo.

- El lugar para los trabajos de montaje y desmontaje de estructuras deberá de contar con todas las herramientas necesarias para realizar los trabajos de forma segura, como son, máquina de soldar, amoladoras, esmeriles, etc. todos estos distribuidos de forma ordenada.
- Para el desarrollo de los trabajos de montaje y desmontaje de estructuras se tiene que contar el plano de diseño y montaje de estructura en donde no se utilizarán herramientas y elementos de izaje hechizas y sin certificación.
- El ambiente de trabajo debe de tener la iluminación(500lux) adecuado para el desarrollo de actividades dentro de interior mina y en superficie la actividad solo se desarrollará en turno día.
- La actividad se suspende cuando exista presencia de lluvia y de tormenta eléctrica en superficie y en interior mina cuando la iluminación sea deficiente o exista filtración de agua.
- El área de trabajo debe de tener equipos de izaje (monorriel, pórtico, tecele, cáncamo) estos componentes y equipos deberán ser certificados.
- Las conexiones eléctricas en el área de trabajo se realizarán con tableros eléctricos que cuenten con diferencial y estos deben tener su descarga a línea tierra.
- En el área de trabajo de trabajo en socavón debe de estar debidamente sostenido conforme a la recomendación geomecánica, iluminada y ventilada conforme a código de colores del anexo 17 del D.S. N°024-2016-EM.
- En el área de trabajo no debe existir conexiones eléctricas que crucen por la zona de izaje de los componentes y equipos.
- En el área de trabajo se contará con un punto de toma de aire comprimido de min- de presión de 80 psi en cual debe de tener abrazaderas certificadas y estar señalizado con la dirección de fluido. Para el uso de balones de gases comprimidos se utilizará carretas porta cilindros con sus cadenas de seguridad y cuñas antideslizantes.
- El terreno donde se posicionará el equipo para realizar el montaje tiene que ser estabilizado y seguro, a 3 mts del borde de la berma.
- En el lugar de trabajo se dispondrá de un panel informativo en donde se publicarán los procedimientos y respuesta a emergencia ante un acontecimiento.
- En el área de trabajo se dispondrá de extintores de fuego tipo PQS de 12 kg, estarán ubicados de forma estratégica en el área.

5.3 Requerimiento de herramientas, equipos y materiales

- **Equipos:**
 - Equipos (Grúa articulada, grúa telescópica, manitou, cargador frontal, scoop).
 - Máquina de soldar.
 - Equipo oxicorte (balón de oxígeno y acetileno)
 - Amoladora angular y recta.
 - Equipo plasma
 - Arnés y línea de vida.
 - Tecele eléctrico.
 - Tecele mecánico cadena (1TN, 2TN, 3TN y 5TN)
 - Tecele Rach (1TN, 2TN, 3TN y 5TN)

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-54	Versión: 05	
	Fecha de Actualización: 24/12/2025	Página: 5 de 7	

- Puente grúa (Monorriel)
- Prensa hidráulica
- Dilatador de rodamientos
- Extractor de rodamientos.
- Montacarga.

• **Herramientas:**

- Llaves mixtas de 6mm a 36mm
- Juego de hexagonales de 6mm a 19mm
- Juego de destornilladores punta plana y estrella
- Juego de dados de 6mm a 36mm
- Alicates universal y de presión
- Llave francesa N° 8, 10, 12, 14 y 18
- Llave stilson N° 12, 14 y 18
- Juego de alicates de seguro
- Comba de 4IL, 6IL, 8IL, 10IL, 12IL y 18IL
- Grilletes de ¾" y 1".
- Extractor de rodamientos.
- Espátula
- Eslingas de 1TN, 2TN, 3TN, 5TN
- Cadenas
- Sogas
- Tacos de diferentes medidas
- Bandejas metálicas
- Conos de seguridad
- Lubricantes (Grasa, aceite y desengrasante)

• **Materiales:**

- Vigas.
- Ángulos.
- Tubos.
- Columnas.
- Plataformas.
- Equipos,
- Bombas
- Motores.

5.4 Requerimiento de la Organización.

- La organización deberá proporcionar todo los EPP's requeridos para el desarrollo de la actividad de montaje y desmontaje de estructuras.
- Realizar el diseño de las estructuras conforme a los reglamentos de edificación y construcción para garantizar la calidad y la seguridad de las actividades.
- Proporcionar equipos y herramientas de izaje con certificación, con ambientes de trabajo seguras y adecuadas para la ejecución del montaje y desmontaje.
- Cumplimiento del programa de inspección de los EPP's y el cumplimiento de las inspecciones

	ESTANDAR:		UEA AMERICANA
	MONTAJE Y DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-54	Versión: 05	
	Fecha de Actualización: 24/12/2025	Página: 6 de 7	

de las herramientas y equipos.

- Cumplimiento de las capacitaciones técnicas operativas al personal que desarrollara las actividades de mantenimiento correctivo de equipos.

6. RESPONSABILIDADES.

6.1 Superintendente de Mantenimiento:

- Responsable de asignar los recursos y evaluar el cumplimiento del presente estándar.
- Autorizar el desarrollo del izaje críticos en el área de su responsabilidad y designar al personal autorizado para firmar el PETAR de trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- Verificar el cumplimiento del procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera o Proyecto.
- Verificar que el mantenimiento de los equipos de izaje se efectúen de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes y por personal capacitado
- Coordinar con la Gerencia el cambio, alquiler o compra de grúas, accesorios de izaje y otros equipos que sean necesarios, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el procedimiento específico de izaje de cargas mediante el uso de grúas de la Unidad Minera.

6.2 Supervisor de Maestranza:

- Garantizar el cumplimiento del presente estándar para salvaguardar la integridad física y fisiológica de la persona y de la propiedad ante cualquier peligro.
- Realizar evaluaciones para verificar el cumplimiento del estándar.
- Elaborar y mantener actualizada la lista de actividades con riesgo de fatalidad identificados en el IPER de línea base que involucren trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas y que requieren contar con PETAR.
- Asegurar que se paralicen los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas móviles a la intemperie en caso de condiciones climática adversas tales como: tormentas eléctricas, vendavales, lluvias, granizada, etc. además estos trabajos están restringidos en la noche, solo se podrán efectuar previa evaluación de riesgo y autorización de la gerencia de la Unidad Minera.
- Promover, verificar y respetar el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (Derecho a Decir No).

6.3 Operador:

- Cumplir con el presente estándar y participar en la elaboración de la evaluación de riesgos y en el llenado del PETAR respectivo para la ejecución de los trabajos de izaje mediante el uso de grúas, el mismo que deberá contar con su firma.
- Realizar la inspección de pre-uso de grúas y accesorios de izaje previo al inicio de los trabajos y registrarlo en el formato establecido. (estrobos, grilletes, eslingas, etc.).
- Operar las grúas usando los estabilizadores y verificar el entorno de trabajo a fin de evitar peligros como líneas o estructuras aéreas, suelos inestables, excavaciones, entre otros.
- Conocer el peso y verificar la distribución de la carga, previo al inicio de los trabajos de izaje de cargas mediante el uso de grúas.
- Operar los equipos de izaje de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes.

	ESTANDAR: MONTAJE Y DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURAS		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MAN-ME-EST-54	Versión: 05	
	Fecha de Actualización: 24/12/2025	Página: 7 de 7	

- Detener el izaje de cargas cuando identifique algún peligro potencial que ponga en riesgo la seguridad de la maniobra hasta que este se haya eliminado o corregido. Nunca dejar la carga suspendida sin la presencia del operador de la grúa.
- Delimitar el área de trabajo y no permitir que personal no autorizado ingrese al área delimitada para el izaje, se encuentre en la línea de fuego de la carga suspendida o en el radio de acción de la grúa. Si algún trabajador no autorizado ingresa al área delimitada durante el izaje, se deberá paralizar la actividad inmediatamente.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- ALP-SG-EST 27-FOR 02 Inspección de labores (check list)
- ALP-SG-EGE 19-FOR 01 IPERC continuo
- ALP-SG-EGE 03-FOR 01 Orden de trabajo
- FOR-SSO-012 PETAR Trabajos de Alto Riesgo.
- FOR-SSO-048 Inspección de Herramientas.
- FOR-SSO-052 Inspección de Accesorios de Izaje.
- FOR-SSO-037 Inspección de Arnés de Seguridad.
- FOR-SSO-035 Inspección de Tecles.
- FOR-SSO-046 Inspección para Máquinas de Soldar.
- FOR-SSO-036 Inspección de Equipo Oxicorte.
- FOR-SSO-005 Registro de Asistencia.
- FOR-SSO-066 Inspección de Labores en Superficie (Check List).
- FOR-SSO-039 Inspección de equipo de protección personal
- ALP-SG-PGE 06-FOR 05 Inspección de Labores.

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:
			
Martin Oscuvilca Suarez Supervisor de Área	Henry Lavado Contreras Asís. de Jefatura del área Maestranza	Fernando Rodriguez Gutiérrez Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 23/12/2025	Fecha: 23/12/2025	Fecha: 24/12/2025	Fecha: 24/12/2025