

	ESTÁNDAR		UEA AMERICANA
	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE GIBA METÁLICA		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-56	Versión: 01	
	Fecha de actualización: 18/12/2025	Página: 1 de 7	

1. OBJETIVO.

- 1.1. Establecer los requerimientos e instrucciones de seguridad para realizar el correcto diseño y fabricación de los equipos(gibas) para ser instalados en los echaderos de la zona de vetas, con la finalidad de proteger la integridad física de las personas involucradas, garantizando un buen trabajo sin correr ningún riesgo durante el proceso de trabajo con los equipos e infraestructura dentro de la Unidad Minera Americana.

2. ALCANCE

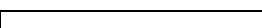
- 2.1. Este estándar es aplicable a la supervisión y técnicos especializados en Diseño y Fabricación de la empresa especializada Gestión Minera Integral S.A.C., Unidad Minera Americana.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

- 3.1. Ley 29783 “Seguridad y Salud en el Trabajo”, su Reglamento D.S. 005-2012-TR y sus modificatorias.
- 3.2. D.S. N° 024-2016-EM, D.S.-023-2017-EM y D.S.034-2023-EM
- 3.3. Reglamento de seguridad y salud en el trabajo de la empresa contratista GMI S.A.C.
- 3.4. Norma NFPA 704- Significado y Características del Rombo de Seguridad
- 3.5. NTP 399.013:1974 “Colores de Identificación de Gases Industriales, contenidas en envases a presión, tales como cilindros, balones, botellas y tanques.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

- ✓ **Instalaciones:** Establecer, situar algo en el sitio debido. Preparar un lugar con todo lo adecuado y necesario para un determinado servicio.
- ✓ **Fabricación:** Proceso de transformación de materiales primarios a productos más acabados partir de un diseño de sus componentes, especialmente en serie y por medios mecánicos.
- ✓ **Diseño:** Actividad creativa que tiene por fin proyectar objetos que sean útiles y que apoyen con la mejora del desarrollo del trabajo e infraestructura.
- ✓ **Giba.** Estructura metálica diseñada para el volteo de carros mineros grammys en echaderos de parrilla convencional.
- ✓ **Acero ASTM A36.** Es un acero estructural al carbono que se utiliza en la fabricación de estructuras metálicas soldadas y atornilladas de productos y piezas para la construcción en general y la ingeniería mecánica.
- ✓ **CHRONIT-530 HB.** Plancha micro aleada de gran resistencia al desgaste por abrasión, impacto y deslizamiento.
- ✓ **Amoladora angular:** La amoladora es una herramienta eléctrica y manual y está conformada por un motor eléctrico de alta potencia, que se encuentra conectado mediante engranajes reductores (si se trata de amoladoras angulares) o directamente al eje del motor (en el caso de las amoladoras rectas)
- ✓ **Arco eléctrico:** ES el intenso calor necesario para fundir el metal .es producido por un arco eléctrico. El arco se forma entre el trabajo actual y un electrodo (recubierto o alambre) que es manual o mecánicamente guiado a lo largo la junta.
- ✓ **Acetileno:** Es el nombre comercial del Etino, el alquino más sencillo. Es un gas, altamente inflamable, un poco más ligero que el aire, incoloro y que posee un olor característico a ajo. Produce una llama de hasta 3000°C.
- ✓ **Equipo eléctrico.** Término que incluye aparatos, artefactos, dispositivos, instrumentos,

	ESTÁNDAR		UEA AMERICANA
	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE GIBA METÁLICA		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-56	Versión: 01	
	Fecha de actualización: 18/12/2025	Página: 2 de 7	

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.

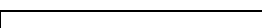
- ✓ **Electrodos:** son varillas metálicas preparadas para servir como polo del circuito; en su extremo se genera el arco eléctrico. En algunos casos, sirven también como material fundente. La varilla metálica va recubierta por una combinación de materiales que varían de un electrodo a otro.
- ✓ **Equipo oxicorte:** El oxicorte, como su propio nombre indica, es una técnica de corte por oxidación mediante una llama. Dicha llama se produce mediante la combustión entre un gas combustible (propano, hidrógeno o acetileno) y un gas comburente, normalmente oxígeno.
- ✓ **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.
- ✓ **PETAR (Permiso escrito para trabajo de alto riesgo):** Documento autorizado y firmado para 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.
- ✓ **IPERC continuo: (Identificación de Peligros, evaluación y control de riesgos):** Documento autorizado y firmado para cada turno, Seguridad Industrial, supervisores e ingeniero de seguridad.
- ✓ **Máquina de soldar:** Herramienta de poder que sirve para unir dos elementos en forma sólida, mediante la aplicación de calor (arco eléctrico).
- ✓ **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.
- ✓ **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).
- ✓ **Soldador:** Persona o individuo encargado de soldar, pegar, unir o adherir dos piezas o fragmentos de metal o cualquier materia sólida mediante el proceso de calor.
- ✓ **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 Caliente:** Se consideran trabajos en caliente a todas aquellas tareas que producen llamas abiertas, calor o chispas capaces de causar incendios o explosiones, los trabajos en caliente también pueden incluir trabajos eléctricos en áreas que puedan albergar atmósferas inflamables o explosivas.

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR.

5.1. REQUERIMIENTO DE PERSONAL:

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

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

	ESTÁNDAR		UEA AMERICANA
	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE GIBA METÁLICA		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-56	Versión: 01	
	Fecha de actualización: 18/12/2025	Página: 3 de 7	

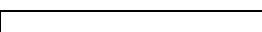
- ✓ Mecánico I
- ✓ Tornero

Estos personales cumplirán con lo siguiente:

- ✓ Para el inicio de los trabajos de diseño y fabricación en metal mecánica el personal que opere equipos y herramientas de poder deberá contar con su autorización vigente.
- ✓ El personal requerido los trabajos de diseño y fabricación en metal mecánica debe ser capacitado y calificado para desempeñar la actividad de manera segura.
- ✓ Todo trabajador para desarrollar la actividad debe contar con EPP básico y obligatorio para el desarrollo de la actividad: Overol con cintas reflectivas y/o ropa de cuero para soldador (casaca, pantalón, escarpín, guantes, capucha, careta de soldar, careta facial), zapatos o botas de seguridad con punta de acero (mina), protector de cabeza con barbiquejo, lentes de seguridad, guantes de cuero o badana, tapón auditivo, respirador contra polvo y/o humos metálicos.

5.2. REQUERIMIENTO DE LUGAR DE TRABAJO:

- ✓ Antes de iniciar los trabajos de diseño y fabricación en metal mecánica, 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 trabajo.
- ✓ El taller para la fabricación deberá de contar con todas las herramientas necesarias para realizar los trabajos de forma segura, como son, máquina de soldar, torno, fresa, yunque, martillos, tenazas, amoladoras, esmeriles, etc. todos estos distribuidos de forma ordenada.
- ✓ Para el desarrollo del diseño y fabricación de un componente en metal mecánica se tiene que contar el plano de diseño y no se utilizarán herramientas hechizas y sin certificación.
- ✓ El ambiente de trabajo debe de tener la iluminación(500lux) adecuado para el desarrollo de actividades durante el horario nocturno.
- ✓ El ambiente de trabajo deberá estar protegido con techo metálico el cual cubra de las condiciones climáticas(lluvia) a los trabajadores y esta debe de tener su línea de conducir descarga tierra.
- ✓ 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.
- ✓ El área de trabajo debe de tener equipos de izaje (monorriel, pórtico, tecele, prensa, gata, hidráulicas.) con su certificación de operatividad.
- ✓ 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 material inflamable en un radio de 10 mts del punto de trabajos en caliente y los materiales que sea imposible de retirar se cubrirán con mantas resistentes al fuego y disponer de un vigía de fuego.
- ✓ En el área de trabajo se contará con un punto de toma de aire comprimido de min- de

	ESTÁNDAR		UEA AMERICANA
	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE GIBA METÁLICA		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-56	Versión: 01	
	Fecha de actualización: 18/12/2025	Página: 4 de 7	

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.

- ✓ En el área de trabajo se debe tener equipo lavajojos de emergencia operativos y en buenas condiciones.
- ✓ En el lugar de trabajo se dispondrá de un panel informativo en donde se publicará 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.

Herramientas:

- ✓ Juego de destornilladores punta plana y estrella
- ✓ Alicata universal y de presión
- ✓ Llave francesa N° 8, 10, 12, 14 y 18
- ✓ Llave stilson N° 12, 14 y 18
- ✓ Comba de 4IL, 6IL, 8IL, 10IL, 12IL y 18IL
- ✓ Grilletes de ¾" y 1".
- ✓ Eslingas de 1tn, 3tn, 5tn, 10tn y 12tn.
- ✓ Cadena.
- ✓ Estrobos.
- ✓ Herramientas para soldador (picota, escobilla)
- ✓ Caballetes.

Equipos:

- ✓ Máquina de soldar.
- ✓ Equipo oxicorte (balón de oxígeno y acetileno)
- ✓ Amoladora angular
- ✓ Amoladora recta
- ✓ Tecle eléctrico.
- ✓ Tecle mecánico cadena (1TN, 2TN, 3TN y 5TN)
- ✓ Tecle rach (1TN, 2TN, 3TN y 5TN)
- ✓ Puente grúa (Monorriel)
- ✓ Prensa hidráulica
- ✓ Montacarga.

Materiales:

- ✓ Electrodos diversos (supercito, Cellocord, chanfercord).
- ✓ Planchas metálicas, tubos, ángulos, platinas, perfiles (H, I, T, C, U), ejes, mallas galvanizadas, todo este material de diferentes medidas.
- ✓ Fierro corrugado, platinas.

5.4. Requerimiento de la Organización

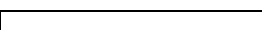
- ✓ La organización deberá proporcionar todo los EPP's requeridos para el desarrollo de la actividad.

	ESTÁNDAR		UEA AMERICANA
	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE GIBA METÁLICA		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-56	Versión: 01	
	Fecha de actualización: 18/12/2025	Página: 5 de 7	

- ✓ Proporcionar ambientes de trabajo seguras y adecuadas para la ejecución del mantenimiento correctivo de equipos. Se deberá proporcionar todas las herramientas, equipos y materiales a utilizar para realizar el mantenimiento correctivo de los equipos. Cumplimiento del programa de inspección de los EPP's y el cumplimiento de las inspecciones de las herramientas y equipos.
- ✓ Cumplimiento de las capacitaciones técnicas operativas al personal que desarrollara las actividades de mantenimiento correctivo de equipos.
- ✓ Durante el desarrollo de trabajos de diseño y fabricación en metal mecánica se emplearán equipos y herramientas de las cuales el personal a operar deberá contar con su autorización vigente.
- ✓ Durante el desarrollo de los trabajos de diseño y fabricación en metal mecánica, 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 trabajo.
- ✓ Todo trabajador durante el desarrollo de la actividad debe contar con EPP básico y obligatorio para el desarrollo de la actividad: Overol con cintas reflectivas y/o ropa de cuero para soldador (casaca, pantalón, escaquin, guantes, capucha, careta de soldar, careta facial), zapatos o botas de seguridad con punta de acero (mina), protector de cabeza con barbiquejo, lentes de seguridad, guantes de cuero o badana, tapón auditivo, respirador contra polvo y/o humos metálicos.
- ✓ El diseño de las gibas será aprobado por el área de planeamiento, quienes validaran las medidas de las gibas conforme a la solicitud de la ubicación en donde se instalará el componente.
- ✓ El material utilizado en la construcción de las gibas debe tener el diseño y la resistencia necesaria para soportar la descarga de los carros mineros grammys de manera que se proteja a las personas de los peligros identificados.
- ✓ El material base de soporte de la giba se tiene que realizar con perfiles resistentes a la deformación (perfil tipo C y/o tipo H), acero tipo ASTM 36 y en la mesa guía de la rueda se instalara material antiabrasión tipo CHRONIT-530 HB.
- ✓ Durante la fabricación a cada giba se le asignara su identificación propia para el registro de mantenimiento e inspección. Las gibas deben de tener las siguientes medidas.

DISTANCIAS			
		Min	Max
H	Alto	1020mm	1150mm
A	Ancho	750mm	900mm
L	Largo	4500mm	4800mm

- ✓ Las gibas deben estar libres de bordes afilados, rebabas, escoria de soldaduras u otros peligros que puedan lesionar a las personas al manipular, retirar y/o instalar.
- ✓ Durante la fabricación del componente se tiene que utilizar los equipos y herramientas que se encuentren en buen estado y así mismo estos deben de estar debidamente inspeccionadas de acuerdo con la inspección de herramientas trimestrales.

	ESTÁNDAR		UEA AMERICANA
	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE GIBA METÁLICA		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-56	Versión: 01	
	Fecha de actualización: 18/12/2025	Página: 6 de 7	

- ✓ Durante el trabajo de soldadura se tendrá que utilizar los biombos de seguridad.
- ✓ Si se empleara el equipo de plasma para trabajos de diseño y fabricación la presión de aire debe de estar en 80 PSI para su correcto funcionamiento.
- ✓ Si se empleara el equipo oxicorte para trabajos de diseño y fabricación el equipo deberá contar con su válvula antirretorno, carreta más su extintor.

6. RESPONSABILIDADES.

6.1. Superintendente de Mantenimiento:

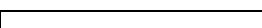
- ✓ Responsable de asignar los recursos y evaluar el cumplimiento del presente estándar.
- ✓ Autorizar el desarrollo del diseño y fabricación de la giba en el área bajo su responsabilidad y designar al personal autorizado para firmar el PETAR .
- ✓ Verificar el cumplimiento del procedimiento específico de diseño y fabricación de la giba se efectúen de acuerdo con las normas técnicas establecidas por los fabricantes y por personal capacitado
- ✓ Garantizar el cumplimiento del presente estándar para salvaguardar la integridad física y fisiológica de la persona y de la propiedad ante cualquier peligro.
- ✓ Elaborar o gestionar los planos o diseños para la fabricación de los componentes o estructuras metálicas.
- ✓ 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).

6.2. Soldadores /Técnicos de Mantenimiento:

- ✓ Responsable de usar sus equipos de protección personal establecidos, conocer y entender el estándar e informar a su supervisor cualquier situación insegura que detecten durante la ejecución de los trabajos.
- ✓ Realizar las inspecciones de pre-uso de los equipos y herramientas. Cumplir el presente estándar de diseño y fabricación de giba metálica.
- ✓ Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- ✓ Participar en la inspección de pre-uso de accesorios de izaje previo al inicio de los trabajos y registrarlo en el formato establecido.
- ✓ Delimitar el área de trabajo y no permitir que personal no autorizado ingrese al área delimitada, Si algún trabajador no autorizado ingresa al área delimitada durante el desarrollo de la actividad, se deberá paralizar la actividad inmediatamente.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- ✓ FOR-SSO-019 IPERC Continuo
- ✓ FOR-SSO-065 Orden de Trabajo
- ✓ FOR-SSO-066 Inspección de Labores (check list)
- ✓ FOR-SSO-012 PETAR trabajos de Alto Riesgo.
- ✓ FOR-SSO-007 PETAR Trabajos en Caliente.
- ✓ FOR-SSO-048 Inspección de Herramientas.

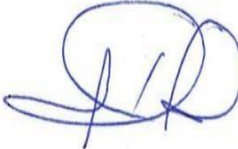
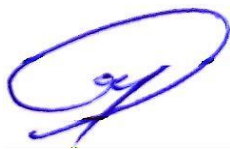
	ESTÁNDAR		UEA AMERICANA
	DISEÑO Y FABRICACIÓN DE GIBA METÁLICA		
	Código: GMI-MAN-ME-EST-56	Versión: 01	
	Fecha de actualización: 18/12/2025	Página: 7 de 7	

- ✓ FOR-SSO-052 Inspección de Accesorios de Izaje.
- ✓ FOR-SSO-035 Inspección de Tecles.
- ✓ FOR-SSO-046 Inspección para Máquinas de Soldar.
- ✓ FOR-SSO-036 Inspección de Equipo Oxicorte.
- ✓ FOR-SSO-030 Inspección de Esmeril y Amoladora.
- ✓ FOR-SSO-005 Registro de Asistencia.
- ✓ FOR-SSO-039 Inspección de equipo de protección personal.

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:
			
Yvan Payano Cayetano Supervisor de área	Henry Lavado Contreras Asistente de Área	Fernando Rodriguez Gutiérrez Ing. de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 15/12/2025	Fecha: 16/12/2025	Fecha: 17/12/2025	Fecha: 18/12/2025