

	ESTÁNDAR: PROTOCOLO DE VOLADURA		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-41	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 18-12-2025	Página 1 de 5	

1. OBJETIVO:

- Establecer disposiciones, requisitos y responsabilidades a fin de prevenir, controlar y minimizar los accidentes relacionados a voladuras o explosivos. Mejorar la eficiencia de los disparos con la finalidad de evitar la voladura secundaria.

2. ALCANCE:

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

3. REFERENCIAS NORMATIVAS.

- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento D.S. 005-2012-TR y sus modificatorias
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. N° 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017-EM y D.S. N° 034-2023-EM. Título Cuarto, Capítulo I, Sub-Capítulo IV, Perforación y Voladura Art. 234, Art. 236, 237 y 238.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional – Gestión Minera Integral S.A.C.
- Norma ISO 45001-2018 (Requisito 8.1).

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

- **Accesorio de voladura** Todo material utilizado para iniciar los explosivos o el proceso de voladura.
- **Taladro:** Agujero en el macizo rocoso o suelo efectuado por un equipo de perforación neumática, hidráulica y eléctrica; donde se introduce el explosivo a fin de efectuar la voladura.
- **Zona de carguío de taladros:** Se denomina así a la zona o lugar en donde se realiza el llenado o carguío de taladros con explosivos, para proceder con la voladura. Esta área debe ser demarcada con conos u otros medios visibles.
- **Tiro fallado:** Termino usado cuando el explosivo instalado dentro del taladro no detonó, luego de efectuarse el disparo de la voladura, existen tres tipos de tiro fallado: tiro retardado, tiro soplado y tiro cortado.
- **Área de voladura:** Se denomina así al área o lugar compuesto por la zona de carguío de taladros lista para detonar y el área de riesgo para las personas por la voladura, básicamente debido a proyección e impacto de roca o esquirlas voladoras, presencia de gases de voladura o ausencia de oxígeno, desprendimiento de rocas, caída de equipos o colapsamiento de estructuras por vibraciones o movimiento de las paredes o suelos, entre otros.
- **Área segura de voladura:** Se denomina así a aquella área o lugar, donde no existe riesgo para las personas por la voladura a desarrollar, esta área se designa y ubica a una distancia determinada de la zona de carguío de taladros y es establecida por el Jefe o Supervisor de Voladura de acuerdo con la cantidad de explosivos (determinado por los cálculos) y las disposiciones legales establecidas.
- **Horario de voladura:** Horario establecido de manera ordinaria, en el que se realizará la voladura, en una zona predeterminada y previamente comunicada.
Horas de voladura: 06:15 am
06:15 pm
- Dentro de cada uno de ellos considerar: cuadros con nombre de labor, responsable, nombre de vigías, secuencia, documentos de gestión de control, control de salida de personal en superficie y en labores.
- **Polvorín o Almacén de Explosivos:** Es aquella infraestructura que cumple con los requerimientos legales y parámetros técnicos aprobados, para almacenar explosivos o

	ESTÁNDAR: PROTOCOLO DE VOLADURA		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-41	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 18-12-2025	Página 2 de 5	

accesorios de voladura de forma segura.

- **Jefe o Supervisor de Voladura:** Es la persona, designada por la gerencia de la Unidad Minera, responsable del estudio, planeación y ejecución de los trabajos de voladura, el mismo que cuenta con la Autorización Interna - GMI y el carné emitido por la SUCAMEC vigente.
- **Personal de voladura:** Son aquellos trabajadores que cuentan con la Autorización Interna – GMI y el carné emitido por la SUCAMEC vigente, además están autorizados por el Jefe o Supervisor de Voladura para participar en los trabajos de voladura, transporte y manipulación de explosivos o accesorios de voladura.
- **Vigía de voladura:** Es aquel trabajador asignado a restringir o bloquear el ingreso de equipos, vehículos, personas y animales al área de voladura, desde momentos previos a la voladura o disparo hasta que se haya verificado el término de la voladura y se cuente con la autorización de levantar el bloqueo por parte del personal de voladura. Esta persona es designada por el Jefe o Supervisor de Voladura.

5. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

5.1 REQUERIMIENTO DE PERSONAL

- Todo operador involucrado en la actividad deberá ser capacitado y entrenado debidamente en los siguientes procedimientos:
 - GMI-MIN-PET- 05 Carguío y voladura en chimeneas
 - GMI-MIN-PET- 103 Carguío y voladura de taladros largos positivo
 - GMI-MIN-PET-136 carguío de taladros largos en negativo
 - GMI-MIN-PET- 201 Carguío y voladura convencional en labores horizontales
 - GMI-MIN-PET- 213 carguío y voladura convencional en frentes en inclinados
 - GMI-MIN-PET- 08 Voladura Secundaria
 - GMI-MIN-PET-140 Protocolo de voladura
- Todo personal que manipule explosivos debe contar con la licencia de manipuleo de explosivos emitido por la SUCAMEC.

5.2 REQUERIMIENTO DEL LUGAR DE TRABAJO

- El encargado de elaborar el protocolo de voladura de labores cercana a vías principales y se realizara en coordinación con los jefes de área involucrados incluido mantenimiento, será el jefe de guardia en conjunto con su supervisor y en coordinación con los jefes de guardia de las zonas adyacentes en donde se realice la voladura.

Voladura:

- La labor a disparar deberá estar ventilada, limpia, sostenida y desatada para tener un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- El Jefe de guardia debe realizar la evaluación de riesgos de la operación, con la finalidad de evitar cualquier accidente y/o incidente relacionado con la voladura y documentar en el IPERC continuo.
- Se realizará la protección de las tuberías de agua y aire con el área de servicios mina antes de disparar dicha labor.
- Taller Eléctrico protegerá los cables antes de iniciar la voladura a fin de evitar el daño producido por la voladura a los cables.
- Para proceder con el chispeo de dicha labor el vigía de voladura se encargará de señalizar y delimitar el área de trabajo asegurándose que no haya personal alrededor de la zona a realizar la voladura.
- Proceso de voladura.

	ESTÁNDAR: PROTOCOLO DE VOLADURA		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-41	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 18-12-2025	Página 3 de 5	

- ✓ Voladura en frentes
- ✓ Voladura de tajos con taladros en positivo
- ✓ Voladura en tajos con taladros negativos
- ✓ Voladuras en chimeneas
- ✓ Voladura secundaria
- ✓ Voladura de cunetas
- ✓ Voladuras en conexión de labores

- Se deberá comunicar la voladura de zona cuerpos y/o vetas a ejecutar en el horario establecido previa coordinación, a todos los jefes de guardia.
- El jefe de guardia y/o supervisor son los únicos encargados de dar la autorización para dar inicio a la voladura.
- Se procede a realizar la voladura una vez confirmado la retirada del personal en la zona de voladura.
- Para el posterior ingreso a la zona disparada se deberá esperar 30 min como mínimo de acuerdo con el DS – 023 – 2017 EM, e ingresar con el equipo de monitoreo de gases.
- Si ocurriese algún inconveniente al retirarse de interior mina en la zona cuerpos y/o vetas, se deberá comunicar de forma obligatoria al jefe de guardia, encargado de la voladura mediante radio y teléfono.
- Finalmente se reevaluarán los riesgos y verificarán los controles de estos.

5.3 REQUERIMIENTO DE HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS

- Se asignará los recursos, herramientas y equipo necesarios para el trabajo; además de verificar su buen estado y operatividad.

5.4 REQUERIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN

- Cumplimiento de la Regla de Oro
Regla N° 4: Ventilar, monitorear desatar y sostener tu labor: Todo personal que ingresa a interior mina está obligado a revisar y controlar todos los peligros y riesgos propios de la operación.
- Cumplir con el programa anual de capacitaciones en el E-learning, presenciales y técnicas-operativas de acuerdo al puesto de trabajo.
- Cumplir con el programa anual de inspecciones internas de equipos, herramientas.
- Cumplir con el programa anual de evaluación médica de acuerdo al puesto de trabajo para contar con la autorización interna.
- El personal que manipula explosivos, deberá participar en las capacitaciones SUCAMEC para contar con el carnet de manipulación de explosivos – SUCAMEC.
- Cumplir con los perfiles de puesto de acuerdo al puesto de trabajo.
- Cumplir con las normativas legales aplicables a protocolo de voladura.

6. RESPONSABILIDADES.

6.1 Gerente Operaciones

Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento del estándar

6.2 Superintendente de mina

Gestionar los recursos para el cumplimiento del estándar.

6.3 Superintendente de Seguridad

Asegurar el cumplimiento del protocolo

6.4 Superintendente, jefes de área, y Supervisores

Establecerán controles para asegurar el cumplimiento del estándar en salvaguarda de la

	ESTÁNDAR: PROTOCOLO DE VOLADURA		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-41	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 18-12-2025	Página 4 de 5	

seguridad de los trabajadores. Serán minuciosos en sus observaciones.

6.5 Inspectores de Seguridad

Darán seguimiento estricto de que se cumpla el protocolo

6.6 Trabajadores.

Se encargarán de:

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

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTOS:

- FOR-SSO-065 Orden de Trabajo.
- FOR-SSO-019 IPERC Continuo.
- FOR-SSO-082 Check List de Labores.
- FOR-SSO-066 Inspección de Labores
- FOR-SSO-012 PETAR Trabajos de alto riesgo
- GMI-MIN-TL-PET-103 Carguío y voladura de taladros largos en positivo
- GMI-MIN-ZV-PET-201 Carguío y voladura convencional en frentes horizontales
- GMI-MIN-ZV-PET-213 Carguío y voladura convencional en frentes en inclinados
- GMI-MIN-PET- 08 Voladura Secundaria
- GMI-MIN-PET- 140 Protocolo de voladura

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:
			
Blademir Verastegui Rodriguez Supervisor de Área	Camilo Vidal Martinez Jefe de Mina	Fernando Rodriguez Gutierrez Ingeniero de Seguridad	Julio Moreno Yupanqui Superintendente de Mina
Fecha: 17/12/2025	Fecha: 17/12/2025	Fecha: 18/12/2025	Fecha: 18/12/2025

	ESTÁNDAR: PROTOCOLO DE VOLADURA		UEA AMERICANA
	Código: GMI-MIN-EST-41	Versión: 03	
	Fecha de actualización: 17-01-2025	Página 5 de 5	

ANEXO 1. Carné SUCAMEC



SUCAMEC
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE CONTROL DE SERVICIOS DE SEGURIDAD, ARMAS, MUNICIONES Y EXPLOSIVOS DE USO CIVIL

CARNE DE MANIPULADOR DE EXPLOSIVOS Y MATERIALES RELACIONADOS

CARNÉ N° : XXXXX
DNI: XXXXXXXX
APELLIDOS: XXXXXX XXXXXXXX
NOMBRES: XXXXXX XXXXXXXX
EMPLEADOR: XXXXXXXXXXXX
CATEGORÍA: X

FECHA DE EMISIÓN: XX/XX/XXXX FECHA DE VENCIMIENTO: XX/XX/XXXX
DOMICILIO: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
DPTO.: XXXXXXXXXXXX
PROV.: XXXXXXXXXXXX
DIST.: XXXXXXXXXXXX
N° DE EXPEDIENTE: XXXXXXXXXX

ADVERTENCIAS

1. Este carné debe ser utilizado exclusivamente para fines de identificación en el ejercicio de sus funciones.
2. Los manipuladores de explosivos y materiales relacionados autorizados deben de informar a su empleador sobre la pérdida o deterioro del carné.
3. Los empleadores de personal con carné de manipulador de explosivos y materiales relacionados vigente, deberán de informar a la SUCAMEC, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la ocurrencia, cualquier circunstancia establecida en el Artículo 231° del D.S. 010-2017-IN.

XX/XX/XXXX
FECHA VENCIMIENTO

ANEXO 2. Letreros de prohibición de ingreso al área de voladura

