

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

Elaboración	Revisión		Aprobación
Alex Gacitúa P.	René Martínez Z.	Ernesto Villegas B.	Eduardo Flores Z.
			
Mantenimiento Mecánica Equipos Pesados	Calidad y Medio Ambiente	Prevención de Riesgos	Gerente de Operaciones

ÍNDICE

1.	Objetivo.
2.	Alcance.
3.	Responsabilidades.
4.	Definiciones.
5.	Descripción de las Actividades. • Operatividad de la Actividad. Elementos de entrada. • Conceptos de salud y seguridad en el lugar de trabajo. • Conceptos de Estándares de seguridad HMC. • Inventario riesgos Críticos. • Aspectos Ambientales.
6.	Referencias.
7.	Registros y Formularios.
8.	Anexos.
9.	Control de Cambio de Procedimiento.

 PRO-MNT-19	Procedimiento Fecha agosto 2022.	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO. Versión N°: 6.0

1. OBJETIVO.

El presente documento describe la forma correcta de MANEJO y TRASLADO de cilindros de gases comprimidos en el taller de soldadura de TMA en faena Michilla.

2. ALCANCE.

Este Procedimiento aplica a los Soldadores que realizan trabajos en el manejo y traslado de los cilindros de gases comprimido en el taller de soldadura de TMA en faena Michilla.

3. RESPONSABILIDADES.

3.0. GERENTE.

- Autoriza los recursos necesarios para desarrollar la actividad.
- Promueve la toma de conciencia en aspectos operacionales, SST y Medio Ambiente.
- Aprueba las medidas concernientes a estándares de seguridad internos – externos.
- Promueve la aplicación correcta de los aspectos legales y reglamentarios vigentes.

3.2. JEFES DE TALLER EQUIPO PESADO.

- Es el responsable del presente Procedimiento.
- Facilita a otros, las difusiones y evaluaciones pertinentes al presente Procedimiento.
- Responsable por la calidad de la ejecución de la actividad.
- Administrar los recursos entregados (humanos, financieros y materiales).
- Controlar el buen estado de conservación de los equipos, herramientas y aparejos.
- Solicitar los elementos de protección personal cada vez que se requieran.
- facilita a que el personal reciba las instrucciones de los estándares internos-externos de seguridad.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

3.3. DEL PERSONAL SOLDADOR

- Ejecuta las actividades determinadas, según los estándares de salud, seguridad y medio ambiente internos/externos.
- Ser pro activo, de no cumplirse las disposiciones establecidas, informar de inmediato a su supervisor directo o líder de Taller.
- Uso adecuado de los Elementos de Protección Personal.
- Solicitar el cambio de los elementos de protección personal, cuando los actuales dejen de cumplir con el objetivo para cual fueron diseñados.
- Respetar y hacer cumplir con todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.
- Antes de ejecutar las actividades, deberán verificar que los elementos (herramientas y/o equipos) que se utilicen, se encuentren en buenas condiciones. Verificación en registro pre-uso. Check List.
- Antes de ejecutar las actividades, tener conocimientos de toda la documentación y registros pertinente, para realizar las actividades según este Procedimiento.

3.4. PREVENCIÓNISTAS DE RIESGOS.

- Estar en conocimiento del presente Procedimiento.
- Comprometido por la difusión y velar por las buenas prácticas del mismo.
- Verificar que cada trabajador responsable de la actividad, obtenga el presente Procedimiento. llevando un control de entrega del mismo.
- Verificar el cumplimiento (Programa y Check List) del listado de verificación de los equipos y herramientas que se utilizan para esta actividad, así como también el control de pre-uso.
- Facultado de corregir y si es necesario, detener las actividades señaladas por este procedimiento cuando observe una acción o condición subestándar.

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

4. DEFINICIONES:

4.1. Gases Comprimidos de Alta Presión:

Son aquéllos que no se licúan a temperatura normal. Los gases comprimidos están siempre en estado gaseoso, pudiendo emplearse la presión máxima que establecen las normas. En Chile, al respecto existen las normas NCH 1377 y la NCH 1025 sobre identificación de contenidos de gases para uso industrial y medicinal, respectivamente.

Entre los gases comprimidos de alta presión están: El oxígeno, Helio; Argón, Nitrógeno, Hidrógeno y Aire.

4.2. Gases Comprimidos Licuados de Presión Intermedia:

Son aquéllos que se licúan y que a la temperatura ambiente tienen presiones dentro del cilindro de 50 bar (725 psig) a 60 bar (870 psig). Es el caso del Dióxido de Carbono y del Óxido Nitroso. Para estos gases se utilizan cilindros de alta presión con menores restricciones que en el caso anterior.

4.3. Gases Comprimidos de Baja Presión (Gases Licuados) Gases Propano y Propileno:

Son aquellos que se licúan a una presión relativamente baja dentro del cilindro. Entre los gases está el Propano enriquecido que como el Agasol, a una temperatura ambiente, tiene una presión dentro del cilindro de 8,5 bar (123 psig) aproximadamente. Los gases licuados se condensan (pasan al estado líquido) bajo presión a temperatura ambiente.

Este tipo de gases no requiere cilindros de alta presión, por lo que éstos se fabrican con uniones soldadas a diferencia de los cilindros de alta presión y presión intermedia sin uniones soldadas y tratadas térmicamente para optimizar sus propiedades de resistencia y elasticidad.

4.4. Gases Disueltos (Acetileno):

Se incluye el acetileno que es un gas compuesto por Carbono e Hidrógeno que se almacena disuelto en un líquido, que, a su vez, es absorbido en una masa porosa.

4.3. ARO: Análisis de riesgos operacionales.

4.4. RIPP: Razone, identifique, planifique y proceda.

4.5. Válvula Mezclador de Gas:

Es un dispositivo que combina dos gases y los entrega en una composición predeterminada con la presión y el flujo requerido.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

4.6. Oxígeno:

Gas indispensable para la vida y la combustión que constituye más de un quinto de la atmósfera. Los cilindros para oxígeno son de color blanco.

4.7. S.S.T.: Salud y Seguridad en el lugar de Trabajo.

4.8. Orden de Trabajo: Corresponde a un registro, este determina el inicio del o los trabajos a ejecutar durante el día, es decir; mantenciones programadas, revisiones, reparaciones imprevistas, actividades de levante, movimientos con grúas o plumas sean fijas o móviles, trabajos de soldaduras, etc., tanto en terreno o en las mismas dependencias de TMA. La confección de la O.T., define cada una de las actividades a realizar, describe, además, los síntomas y/o anomalías que presenta la actividad, así como también, los posibles sistemas a intervenir. También expresa, los responsables de la ejecución de las actividades y los responsables de las autorizaciones respectivas entre otros campos a completar.

4.16. COVID 19:

- Para la protección de la salud de los trabajadores y el control de riesgo de contagio de COVID-19, se aplicarán las siguientes medidas de control del riesgo
- Eliminar el riesgo de contagio en el lugar de trabajo (por ejemplo, mediante el establecimiento de teletrabajo, el control del ingreso de personas enfermas, etc.).
- Adecuaciones ingenieriles (por ejemplo, establecimiento de barreras, Adquisición de tecnología, etc.).
- Acciones organizacionales (redistribución de espacios de trabajo, jornada y turnos diferidos.
- Administrativas (limpieza, desinfección de las dependencias, aseo personal, capacitación, etc.).
- Entrega de elementos de protección personal (mascarillas KN95) y capacitación para su uso adecuado, y cuando sea necesario, la entrega de guantes, delantales, protectores faciales, entre otros.
- Recursos asociados a eliminar el riesgo de contagio en el lugar de trabajo.

Además,

- La comunicación entre los empleadores y trabajadores para permitir su involucramiento y el conocimiento de la situación en la entidad empleadora respecto a la implementación de las medidas.
- El autocuidado de los trabajadores en el cumplimiento de las medidas a implementar, cuidando de cada uno de ellos y de su entorno.

 PRO-MNT-19	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5. Descripción de las Actividades. (paso a paso).

5.1. Trabajos con Equipo Oxicorte. Elemento de Entrada.

Las distintas actividades que se realizan en el taller de soldadura, específicamente el manejo y traslado de cilindros de gases desde taller de soldadura a otros puntos, comienzan con la designación de tareas a realizar a primera hora del día, realizando la charla de 5", la cual quedará plasmada en un acta de comunicación, esta puede ser de orden operacional, de salud, seguridad y/o medio ambiente. Luego, se ejecuta el RIPP, respectivo, tomando en consideración el entorno actual internas-externas, así como también, se deben realizar el Permiso de Trabajo Seguro, para el caso que se realicen trabajos en el sector de La Reina. Para todas actividades, sea en terreno o en el mismo taller, se debe realizar la Orden de trabajo (O.T.), así mismo, las respectivas cartillas de control estándar respectivas, además, controlar las herramientas de trabajo con las cartillas de verificación diarias, Pre-uso.

5.1.1. Resumen de documentación que el trabajador debe portar en el momento de la ejecución del servicio: Carpeta con:

1. RIPP
2. ARO (Si Aplica).
3. Permiso de trabajo Seguro (para el caso de trabajos en terreno o sector la reina).
4. Check List de herramientas.
5. Procedimiento respectivo.
6. Cartillas de controles críticos. (accidente en maniobra de izaje – Aplastamiento - Contacto con sustancias peligrosas.
7. Orden de trabajo. O.T.

Recuerde que, siempre debe lavarse frecuentemente las manos – mantener un distanciamiento social y el uso correcto de mascarillas. Así, prevenimos el contagio en faena del Coronavirus. solicite su procedimiento de Coronavirus PRO-CV-01, para mayor información.

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.2. INICIO DE LAS ACTIVIDADES DE MANEJO Y TRASLADO. CONSIDERACIONES GENERALES.

Es importante aclarar que, en el taller de soldadura de TMA, no se almacenan cilindros de gas comprimido (oxígeno y acetileno), la necesidad es cubierta manteniendo, en paralelo, dos juegos de equipos de oxicorte para su reposición con sus respectivos carros de arrastre, por lo tanto, el riesgo se constituye en el manejo y traslado de los mismos hacia otros puntos de trabajos.

Conceptualmente, los cilindros están cargados con un gas a alta presión, por lo tanto, deben ser tratados con cuidado, no sometiéndolos a golpes, choques ni sacudidas y caídas.

No permitir que los cilindros se golpeen o choquen entre sí. Figura N° 1.9.

Se deberá mantener siempre cerradas las válvulas de los cilindros vacíos con la tapa gorro as Nunca se dejará caer un cilindro, aunque esté «vacío» ya que siempre éste contiene un remanente de gas.



No bloquear nunca las salidas de emergencia con cilindros de gas.

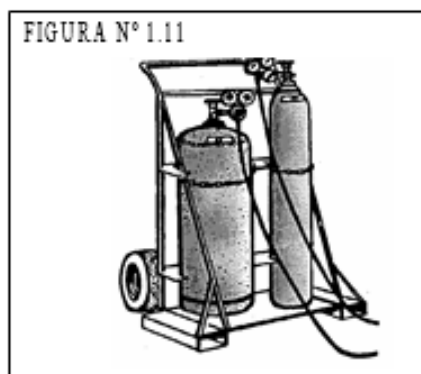
Los cilindros deben estar separados y no apoyados en superficies que puedan formar parte de circuitos eléctricos.

A todo evento, se debe mantener en buen estado de uso y agentes de extinción PQS apropiados para la extinción de incendios.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

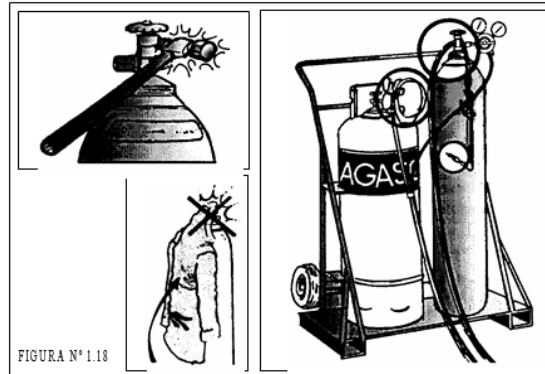
5.2.1. Manipulación de Cilindros de Gases.

- ✓ Nunca los cilindros deben levantarse o manipularse desde las válvulas.
- ✓ Para subir o bajar los cilindros desde alturas considerables, deben utilizarse eslingas, cuñas, canastillos o plataformas adecuadas y debidamente construidas y que cumplan con los estándares requeridos.
- ✓ Los cilindros deben ser transportados con cuidado, en un carro especial diseñado y fabricado para ese propósito. En el carro los cilindros deberán estar en posición vertical y sujetos con cadenas o un sistema de abrazadera que garantice seguridad. Ver Figura N° 1.11.



- ✓ Los cilindros de gas al ser transportados, ya sea en carros, jaulas o canastillos, deberán estar en posición vertical.
- ✓ No se debe colocar, depositar o colgar sobre los cilindros de gas ningún tipo de herramientas, ropas, materiales que dificulten la visión y manejo de las válvulas y ningún otro objeto, ni siquiera en forma temporal. Figura N° 1.18.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0



Se debe evitar siempre el contacto del cilindro con: (Figura N°1.19).

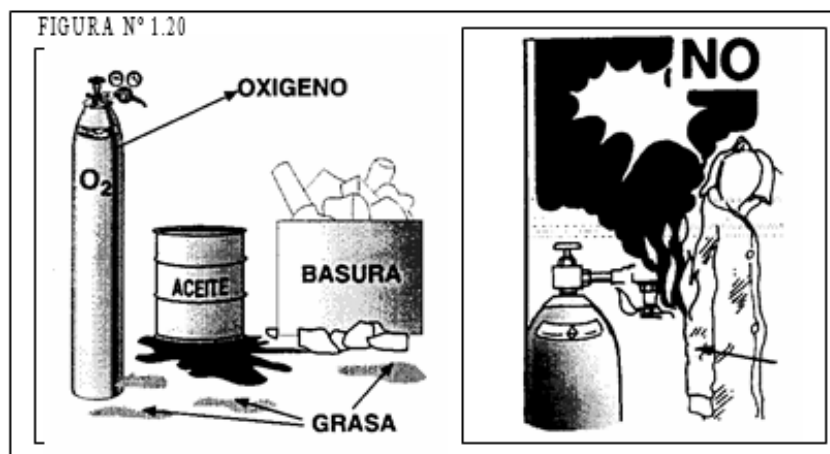
- ✓ Chispas calientes o partículas de metal.
- ✓ Llamas abiertas o aparatos que produzcan calor.
- ✓ Arco eléctrico y conductores eléctricos.



Bajo ninguna circunstancia, se podrá FUMAR durante el manejo, transporte y/o almacenamiento de los cilindros de gas.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

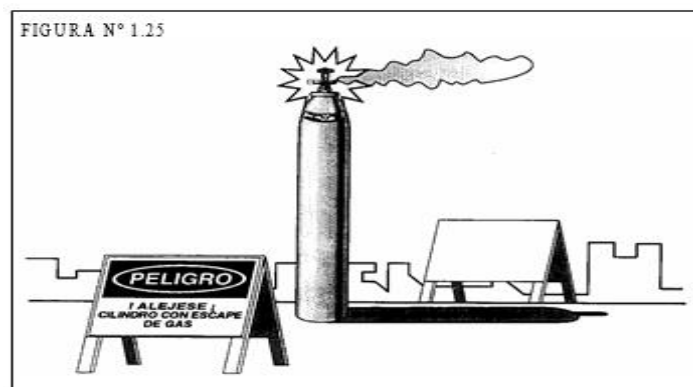
Se debe evitar la presencia de ELEMENTOS COMBUSTIBLES, especialmente aceites o grasas en las cercanías de los cilindros, como asimismo en el suelo o en la ropa. El aceite o la grasa en contacto con el oxígeno, especialmente a alta presión puede incendiarse de forma explosiva.



5.2.2. Válvulas Utilizadas en los Cilindros.

- ✓ Nunca abrir una válvula si ésta no está correctamente CONECTADA AL REGULADOR.
- ✓ La válvula del cilindro deberá estar CERRADA si no está en uso el gas.
- ✓ Nunca se debe intervenir en la válvula o en los dispositivos de seguridad. En caso de una falla, el cilindro debe ser marcado e identificado previamente y devuelto al proveedor.
- ✓ Las válvulas SIEMPRE DEBEN ESTAR EN BUEN ESTADO Y LIBRES DE CONTAMINANTES (aceites, grasas, etc.)
- ✓ En caso de detectarse una fuga de gas en un cilindro por una falla en la válvula, éste deberá ser marcado e identificado y alejado de toda fuente de ignición, aislándolo y avisando al distribuidor o a las personas responsables. Ver Figura N° 1.25.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

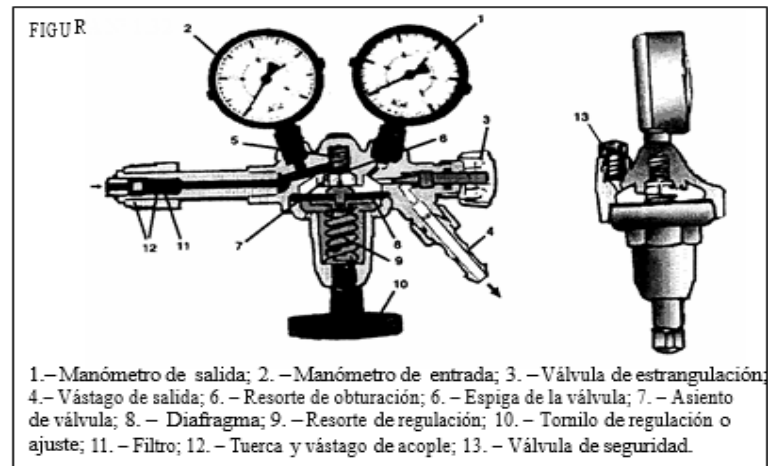


- ✓ La rotura de la válvula o un aumento excesivo de presión es peligrosa, ya que el cilindro puede convertirse en un proyectil al dejar escapar gas a alta velocidad. Además del peligro originado por escape incontrolado del gas, se genera el riesgo que una persona pueda recibir el impacto del cilindro o de la válvula. Especialmente en el caso de gas comprimido a alta presión como el oxígeno.
- ✓ Las válvulas de los cilindros vacíos deberán mantenerse cerradas con la tapa gorro de protección colocada y asegurada, por cuanto los cilindros vacíos aún contienen gas comprimido en su interior.
- ✓ Nunca se deberá tapar u obstaculizar las válvulas de un cilindro cuando se esté utilizando ya que esta acción puede impedir su cierre rápido en caso necesario.
- ✓ Al abrir la válvula, ninguna persona debe estar ubicada frente a la salida del gas.
- ✓ Las rosetas o manillas de las válvulas están diseñadas para operarlas manualmente. Nunca se debe usar llaves de tuerca, martillar, hacer palancas o acunear una válvula que esté trabada o congelada.
- ✓ Siempre deberán utilizarse las conexiones adecuadas entre válvulas y regulador. Nunca se deben adaptar las conexiones.

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.2.3. Reguladores de Presión.

- ✓ Los reguladores son dispositivos mecánicos que permiten disminuir o bajar la elevada presión interna del gas en el cilindro, hasta la presión de trabajo escogida o recomendada manteniéndola constante.

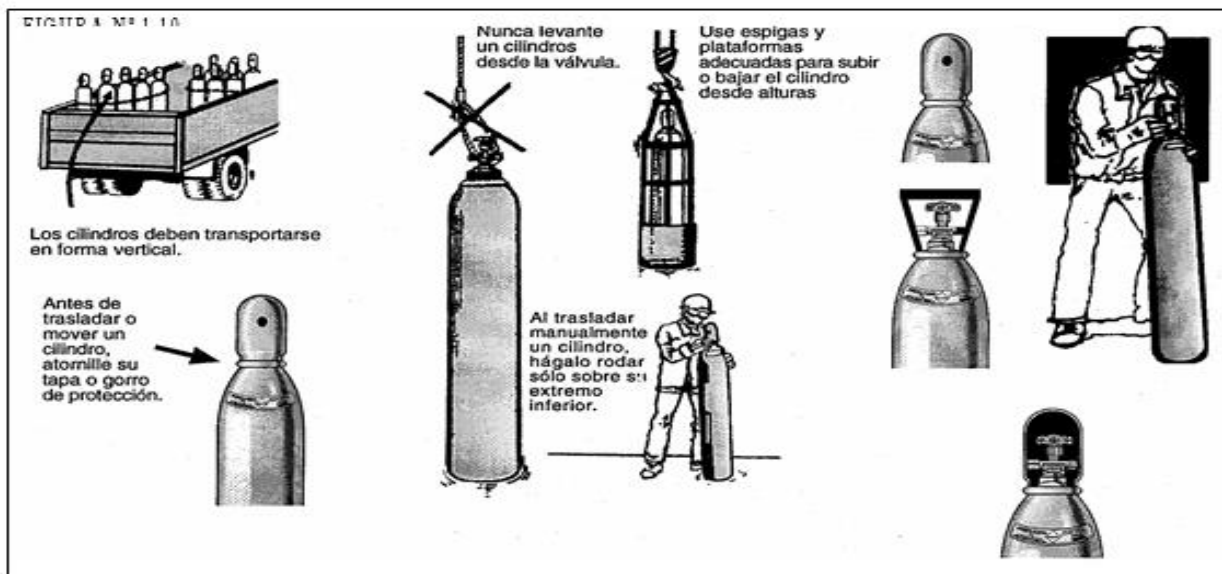


- ✓ Los reguladores y las conexiones deben estar absolutamente libre de aceite y grasa.
- ✓ No engrasar o aceitar el equipo o accesorios para uso con gases combustibles o comburentes.
- ✓ Las salidas y conexiones del regulador y de la válvula del cilindro deberán estar siempre limpias, sin polvo ni partículas extrañas.
- ✓ Debe verificarse periódicamente que las uniones, adaptadores y anillos de asiento en los reguladores estén siempre en buen estado.
- ✓ El vidrio de los manómetros o medidores deberá estar en buenas condiciones para su lectura inmediata.
- ✓ Deberán mantenerse siempre limpias las esferas de los manómetros y sus números deberán ser legibles.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.3.- TRASLADO DE CILINDROS CON CAMIÓN PLUMA.

- ✓ Al transportar cilindros de gases (cualquiera que sea el gas que contengan), hay que asegurarse que no haya ninguna posibilidad de fuga.
- ✓ Antes de mover, trasladar o transportar los cilindros de gas, deben tener atornillada o asegurada la tapa gorro de protección de la válvula, de tal manera que no se pueda abrir la válvula accidentalmente.
- ✓ El capuchón de seguridad tendrá que estar roscado en la parte superior del cilindro, excepto si éste contiene una tapa fija de seguridad.



 PRO-MNT-19	Procedimiento Fecha agosto 2022.	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO. Versión N°: 6.0

Desde el lugar de origen del cilindro, este debe ser desplazado hacia el canastillo por medio de un carro de carga” yegua”.

Antes de iniciar la maniobra de traslado de cilindros mediante camión pluma, el primer paso es el posicionamiento del camión, posterior aplicación de cuñas en ejes posteriores y bloqueo mediante (tarjeta, candado y pinza).



Una vez realizado el posicionamiento del equipo, se deberá verificar que el camión cuente con sus barandas sólidas y puertas de acceso a la plataforma en buenas condiciones.

 PRO-MNT-19	Procedimiento Fecha agosto 2022.	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO. Versión N°: 6.0



Junto a los cilindros de gases, no deberán transportarse explosivos, combustibles, solventes u otros materiales peligrosos.

Se deberá desconectar los reguladores con las mangueras y sopletes de los cilindros para el traslado.

El personal encargado del traslado de cilindros, debe usar ropa de trabajo y equipos de protección personal limpios y libres de aceites o grasa.

Para el traslado de los cilindros, se deberá utilizar un canastillo con soportes adecuados para su posicionamiento correcto y seguro.

 PRO-MNT-19	Procedimiento Fecha agosto 2022.	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO. Versión N°: 6.0

Los cilindros deben ser transportados con precaución, para ello el canastillo con los cilindros al interior deberá estar en posición vertical y sujeto a la baranda con cadenas o un sistema de apriete que garantice la seguridad e impida el movimiento inesperado durante el traslado.

Durante la maniobra de izaje del canastillo hacia plataforma del camión pluma, el personal encargado de la tarea deberá estar atento a las siguientes condiciones del entorno de trabajo:

- ✓ Restringir el acceso al área de trabajo. (mediante barreras blanda - conos)
- ✓ Comunicación entre el operador del camión pluma y el rigger, el cual se encargará de los accesorios de izaje, amarre y sujeción de vientos.
- ✓ La prohibición de situarse o traspasar la línea de fuego, entre la pluma y canastillo, durante el izaje.
- ✓ Queda estrictamente prohibido posicionarse debajo de la pluma del equipo de izaje, durante este procedimiento de trabajo.



 PRO-MNT-19	Procedimiento Fecha agosto 2022.	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO. Versión N°: 6.0

Al momento de izaje el canastillo, éste deberá quedar posicionado de manera vertical en la baranda del camión y asegurado con trinquetes para impedir movimientos inesperados durante el traslado.



	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.4.- TRASLADO DE CILINDROS CON GRUA HORQUILLA Y DESPLAZAMIENTO CON CAMIONETA PICK UP.

5.4.1. Al igual al proceso anterior con camión pluma, se preparan el o los cilindros de gases para realizar el traslado y posterior izaje:

- Al transportar cilindros de gases (cualquiera que sea el gas que contengan), hay que asegurarse que no haya ninguna posibilidad de fuga.
- Antes de mover, trasladar o transportar los cilindros de gas, deben tener atornillada o asegurada la tapa gorro de protección de la válvula, de tal manera que no se pueda abrir la válvula accidentalmente.
- El capuchón de seguridad tendrá que estar roscado en la parte superior del cilindro, excepto si éste contiene una tapa fija de seguridad.
- No opere sin sus elementos de protección personal de seguridad.



 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.4.2. EL DESPLAZAMIENTO DEL O LOS CILINDROS DE GASES DESDE EL LUGAR DE ORIGEN HASTA EL CANASTILLO DE SEGURIDAD. Los cilindros de gases se separan de los soportes estacionarios de guarda provisoria (lugar de origen) Posteriormente, posicione a 15° aproximadamente, desplace manualmente girando el cilindro agarrándolo desde su base de protección hacia el canastillo de seguridad. Esta acción sólo se realizará cuando el desplazamiento sea en distancias cortas.



5.4.3. Asegúrese de que el piso esté libre de obstáculos, y que sea liso para el traslado sin peligro. Cuando el cilindro de gas ubicado desde origen, se encuentre a una distancia superior o prologada o bien, que el piso sea irregular y/o encuentre obstáculos en su trayecto hacia el punto de destino (canastillo), realice la maniobra de desplazamiento con la herramienta; carreta de apoyo o “yegua de carga”.

Carreta de Apoyo de traslado cilindro o yegua de carga.



 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.4.4. Instale los cilindros de gases dentro del CANASTILLO DE TRASLADO DE SEGURIDAD. En su parte superior, está provisto de un amarre con cadena, adosado a su estructura, provisto de un pasador de seguridad.

Augúrese de instalar correctamente el amarre alrededor del cilindro y fíjese de instalar correctamente el pasador de seguridad.



 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.4.5. En su parte inferior del Canastillo de Traslado de Seguridad, asegúrese colocándolo el cilindro de gas en su base plana, provista de una MEDIA LUNA, para un asentamiento seguro e inamovible.



NOTA: Toda maniobra que utilice la GRÚA HORQUILLA, debe ejecutarse de acuerdo al PROCEDIMIENTO PRO-MNT-21, CARGA, DESCARGA Y TRASLADO DE MATERIAL CON GRÚA HORQUILLA.

5.4.6. Posicione correctamente la grúa horquilla frente al Canastilla de Traslado de Seguridad con los cilindros de gas instalados y seguros. Nunca trabaje sólo, apóyese con el paletero o rigger para direccionar correctamente las uñas en la base inferior del canastillo de Traslado de Seguridad.



 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.4.7. Instale las cuñas de la grúa horquilla por debajo del Canastillo de Traslado de Seguridad, fijando que estas entren en los soportes base inferiores del Canastillo. Es importante, que las uñas no sobrepasen más de 10 cm., sobre la base. Esta distancia es determinante, para que el operador del equipo grúa horquilla pueda maniobrar correctamente, fijándose en el límite periférico frontal.



5.4.8. Posteriormente, levante las uñas con respecto al suelo, debe ser a lo más de 30 cm. Esto aplica a todo su recorrido.



5.4.9. Conduzca con precaución la Grúa horquilla en dirección a la pick up de la camioneta, tenga precaución al levantar las uñas de la grúa horquilla para nivelar con el portalón trasero de la pick up, procure colocar freno de mano a la camioneta.



 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.4.10. Una vez que niveló correctamente las uñas con la pick up de la camioneta, desplace con la grúa horquilla el canastillo de Seguridad bien a dentro para evitar caídas de los elementos.



5.4.11. Para ello puede arrastrar o empujar el canastillo de seguridad, utilizando las mismas uñas de la grúa, hasta que toque el otro externo o la misma barra antivuelco. Debe tener cuidado de no estropear luces y balizas.



 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.4.12. Por último, amarre el canastillo de seguridad con una eslinga de trinquete en la barra antivuelco, cierre bien el portalón y proceda, entonces a desplazar el Canastillo de Transportes Seguro de Cilindros.



**VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DE LA CAMIONETA CON CANASTILLO DE SEGURIDAD
INCORPORADOS LOS CILINDROS DE GASES: MAXIMO: 20 KM / HORA. CON INTERMITENTES DE
CAMIONETA ENCENDIDOS.**

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.5. MEDIDAS DE CONTROL. Seguridad en el Lugar de Trabajo.

5.5.1 Elementos de Seguridad (E.P.P.):

- Casco de seguridad.
- Lentes de seguridad.
- Respirador de dos vías.
- Guantes de cabritilla, Anti Impacto Master-Plus L-9160 .
- Zapatos de seguridad.
- Tenida de trabajo o Buzo.
- Protección UV.
- Tenida slack con reflectante.

5.5.2. Los Riesgos presentes en las actividades son:

- Golpes contra estructuras metálicas estacionadas
- Exposición a ruidos sobre el límite permisible.
- Caídas de distinto nivel al subir o bajar de la máquina y en superficies inestables y/o disparejas.
- Pendulación de la carga, mal nivelación de las gatas estabilizadoras (si las posee) o por sobrepasar el límite máximo de carga de la pluma.
- Sobre esfuerzos por mala posición de trabajo en la operación dentro de la cabina.
- Prendimiento y atrapamiento de otros trabajadores.
- Contacto con cables eléctricos aéreos energizados.
- Golpes por caída de materiales durante la mantención de la grúa en pies y manos.
- Contacto con elementos calientes durante la revisión o mantención de la máquina.
- Caídas por superficie de trabajo inestable.
- Sordera profesional por exposición a ruido.
- Falta de señalización de riesgos presentes en al área. Caída de material por falla en los sistemas de levante, por mal estado del cable de acero, mal estibado de la carga, falla por mal estado de los elementos auxiliares de izar.
- Falte de señalización de riesgos presentes y restricciones en el área de trabajo.
- Atropellamiento.

5.5.3. Prohibiciones.

- Utilizar la máquina o equipo sin estar debidamente autorizado por su jefe.
- Bromear mientras se está trabajando.
- Transitar bajo cargas izadas.

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

- Usar eslingas o estrobos sin protección en superficies con cantos vivos.
- Despreocuparse de la máquina y/o equipo cuando esta esté en funcionamiento.
- Mover las Cargas izadas o Guiar la carga con las manos.
- Nunca dejar la grúa en marcha, sin que se encuentre nadie en su interior.
- Trabajar en ambientes con vientos fuertes.
- Subirse sobre la carga.
- Trabajar cerca de materiales combustibles o explosivos.
- Utilizar la maquina o equipo para realizar trabajos para los cuales no fue fabricada.
- Transitar detrás de la Grúa Móvil o camión pluma mientras está en funcionamiento.
- Utilizar caballetes defectuosos.
- Utilizar elementos de izajes defectuosos.
- Realizar trabajos con cargas izadas cerca de personal ajeno a la labor.
- Realizar trabajos de cargas izadas cerca de equipos o maquinarias ajenos a la labor, y materiales combustibles.
- Transportar o trasladar cilindros sin su canastillo de protección.

5.5.4. Medidas Preventivas.

En general:

- Existencia de procedimientos de trabajo escritos.
- Autorización por la empresa y por la Ley del Tránsito para conducir camión pluma o Grúa horquilla, portador de Licencia. Clase A-2 o D.
- Inspección física preventiva de la máquina antes de comenzar el trabajo.
- Respeto a las señalizaciones de tránsito, tanto al interior como al exterior de la planta. Respetar las restricciones de velocidad.
- Con el motor en marcha, se deben chequear todos los comandos del camión antes de iniciar cualquier izaje
- Trabajar con la ayuda de un rigger que apoye en todos los movimientos de desplazamiento y movilización de cargas.
- Uso de baliza y luces encendidas durante toda la operación.
- Revisión diaria de los cables de acero, gancho, poleas y material auxiliares de levante (eslingas, estrobos).
- El operador deberá avisar a su supervisor cualquier anomalía que detecte en el funcionamiento de la máquina.

 PRO-MNT-19	Procedimiento Fecha agosto 2022.	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO. Versión N°: 6.0

Velocidad máxima de desplazamiento 20 km/hora. Con baliza y señalizadores de camionetas encendidas

- Mantener el área segregada con barreras: conos de seguridad delimitando el área de trabajo.
- El camión pluma / grúa debe contar con un extintor contra incendio como mínimo, de polvo químico seco de a lo menos 10 kilogramos, en buenas condiciones de uso.
- Conocer los códigos de señaléticas manuales en caso de no contar con radio comunicación.
- Capacitación permanente y sistemática en prevención de riesgos.
- Análisis operacional de riesgo de la actividad.
- Charla de seguridad, referente a la actividad.
- Ubicación de extintor de incendios en la en mediaciones de la zona de trabajo o tener un extintor móvil, para ser utilizado de inmediato si fuere necesario.
- Usar ropas ajustada y nunca ocupar relojes y anillos en faenas de trabajo.
- Uso de Cartillas de Control Crítico N°04 “**Interacción hombre máquina**”, Cartillas de Control Crítico N°08 “**Accidente en maniobras de Izaje**”, Cartillas de Control Crítico N°09 “**Aplastamiento**”, Cartillas de Control Crítico N°10 “**Atrapamiento**” y Cartillas de Control Crítico N°14 “**Contacto con sustancias peligrosas**”.
- Estándares de Segregación y delimitación de área – Operación de levante e izaje – manejo de sustancias peligrosas -

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.6. INVENTARIO DE RIESGOS CRÍTICOS. (maniobras con camión pluma)

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Revisión de Camión pluma/ Grúa Horquilla	Equipo fuera de estándar	Realizar un Check list antes de realizar cualquier maniobra de levante e izaje. esto con la finalidad de ver si el equipo tiene los estándares de seguridad. Revisar en forma diaria el extintor que se encuentre operativo de lo contrario avisar de forma inmediata al supervisor de maquinarias APR. TMA. Revisar completamente el sistema eléctrico (Baliza, Luces).
Traslado al punto de trabajo.	Afectado por choque Afectado por colisión Afectado por volcamiento o Volamiento de materiales.	Respetar en todo momento los estándares establecidas por la empresa mandante HMC. y TMA, realizar una conducción a la defensiva. Conducir con toda la documentación vigente. Al momento de trasladar cualquier tipo de materiales estos deben ir debidamente amarrados, el operador debe cerciorarse de que esta se cumpla. Procedimiento estándar de seguridad N° 05. "Operación de Levante e Izaje". CAR-PR-008. Accidente en maniobra de izaje.
Posicionamiento de camión pluma/grúa horquilla	Afectado por caída a un mismo y distinto nivel. Volcamiento por mal posicionamiento de camión pluma. Atropellamiento. Choque.	Para subir y bajar del camión pluma se deberá ocupar los tres puntos de apoyo, además el operador de deberá cerciorar que el lugar donde se posicionará sea el adecuado o que se encuentre en óptimas condiciones. Se respetarán los estándares vigentes manteniendo la velocidad establecida. Disposición de cartillas de controles críticos: segregación y delimitación de áreas. CAR-PR-004_ Interaccion hombre máquina. Procedimiento estándar de seguridad N° 05. "Operación de Levante e Izaje".
Izaje de materiales	Caída de material. Corte de equipo de izaje. Afectado por fallas mecánicas.	El operador debe cerciorarse que los sistemas de izaje se encuentren en óptimas condiciones y operativos, se encuentra prohibido estrictamente que cualquier persona se pare o pase debajo de carga suspendida. Confeccionar las cartillas de control crítico. Controlar antes de la operación los Check list respectivos de máquinas, equipos, accesorios de Izaje/levante. Así también utilizar los conos de seguridad demarcando el sector de trabajo Segregación de área de trabajo. Según estándar de segregación y delimitación de área. estándar de Operación de Levante e Izaje. Al momento de inspección al detectarse alguna falla mecánica se debe dar aviso de forma inmediata al jefe taller equipo pesado de TMA. Disposición de <u>cartillas de controles críticos</u>: segregación y delimitación de áreas.

 PRO-MNT-19	Procedimiento Fecha agosto 2022.	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO. Versión N°: 6.0

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.	Manipulación de objetos pesados (equipos, piezas a soldar, etc.). Golpeado por/ Contra. Transporte de cilindros de gas	Fraccionamiento o rediseño de las cargas. excesivamente pesadas. Uso de ayudas mecánicas Verificar que las manos no estén en la línea de fuego del movimiento de los materiales, herramientas, etc., para los fines de desplazamiento de cilindros de gases se realizan por medio de “canastillos” uso de montacargas y camión pluma para el traslado de este. <u>Estándar de Seguridad: segregación y delimitación de área.</u>
Maniobras al término de la actividad con el camión pluma / Grúa horquilla	Carga de combustible. Detección de fallas al Sistema hidráulico. Afectado por condiciones sub-estándares ajenas.	Al momento de cargar el equipo con combustible no se podrá mantener encendido el motor del camión. Colocar freno de mano. Probar el sistema hidráulico por completo. Dar aviso al jefe taller equipo pesado. Si por alguna razón se debe abandonar el camión pluma o Grúa horquilla, apague el motor, coloque el freno de mano y retire la llave de contacto.
RUIDO, UV.	Elevado nivel de ruido por los propios trabajos de izaje. Exposición a radiación ultravioleta (UV).	Minimizar la emisión de ruido: utilizar los EPP. respectivos, Mantenimiento de equipos sistemas sonoro (silenciador) del móvil. Uso de bloqueador, capucha y camisa manga larga. Beber bastante agua
Iluminación	Iluminación insuficiente.	Mantener un nivel mínimo de iluminación. Solo trabajar a luz de día. Las operaciones son hasta las 18:30. Hrs.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.7 INVENTARIO DE RIESGOS CRÍTICOS. (De la tarea)

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	Trabajos sobre escaleras manuales o plataforma de equipos.	Uso de protección individual que impida o limite las caídas (arnés, cinturón, etc.), si aplica. Realizar los trabajos en escaleras de altura desde el punto de operación al suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos empleando equipo anti caídas u otras medidas de protección.
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	Obstáculos en zonas de paso (cables, piezas, restos, etc.). Manchas en suelos (grasas, etc.).	Extremar el orden y la limpieza. Puntos limpios. Mantener zonas de tránsito libres de obstáculos (cables, materiales, restos, herramientas, etc.). Puntos limpios. Eliminar con rapidez manchas, desperdicios, residuos, etc.
CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN	Caída de piezas o cilindros. Caída de botellas de gas durante su transporte o utilización.	Fijar adecuadamente las piezas con las que se esté trabajando. Mantener las botellas de gas en posición vertical y sujetas por medio de cadenas, abrazaderas o similar para evitar su caída. En caso de traslado de los cilindros, colocarlos en la "Canastilla" de transportes utilizando equipamiento o equipos adecuados disponibles para su manipulación. Utilizar calzado de seguridad (con puntera reforzada).
PISADAS SOBRE OBJETOS	Elementos punzantes, cortantes, etc., en suelo.	Extremar el orden y la limpieza. Ubicar contenedores para restos y piezas cerca de los puestos de trabajo.
CONTACTOS ELÉCTRICOS	Contactos eléctricos indirectos (contacto con alguna parte de una máquina, herramienta, instalación, etc. puesta accidentalmente en tensión).	Si el equipo lo requiere, utilizar bases de enchufes con toma de tierra y evitar conexiones intermedias que no garanticen la continuidad del circuito de tierra. Comprobar sus conexiones eléctricas periódicamente y hacerlas sustituir por personal especializado si presentan defectos. No utilizar aparatos eléctricos con las manos o guantes húmedos o mojados.
COVID - 19	Evitar contagio de CV-19 dentro y fuera de faena	Lavado frecuente de manos, distanciamiento social 1.5 M, uso de mascarillas KN95.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.7.1. CONSIDERACIONES EN SALUD OCUPACIONAL.

Se deberán aplicar las medidas de control correspondientes por la exposición a distintos agentes Químicos, Físicos y Ergonómicos:

- Exposición a Sílice:

- Humectar áreas de trabajo.
- Realizar labores en áreas ventiladas.
- Señalizar áreas de exposición a sílice.
- Protector respiratorio para material particulado y humos metálicos.

- Exposición a Ruido:

- Uso de protector auditivo tipo fono.
- Variación de tareas.
- Mantenimiento de Equipos/Herramientas.
- Rotación del Personal.

- Exposición a Riesgos Ergonómicos:

- Rotación o Alternancia de Tarea.
- Educación de la Técnica de Trabajo.
- Implementación de micro pausas.

- Exposición a Rayos UV:

- Aplicación de protector solar al inicio de la jornada laboral, en el medio día y en la tarde.
- Cubrenuca.
- Protector Solar.
- Camisas de manga larga.
- Lentes de seguridad oscuros.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.8. Medidas Estándar de Seguridad HMC.

Para los trabajos que requiere de la realización de actividades de Levante e Izaje con camión con brazo hidráulico, aplica considerar los estándares de seguridad N° 05, “OPERACIONES DE LEVANTE E IZAJES., ya que dicha actividad implica subir, suspender y bajar carga.

También se debe aplicar los estándares de seguridad N° 04, SEGREGACIÓN Y DELIMITACIÓN DE ÁREA. Además, se deben considerar las Cartillas de Control Critico: N°04 “**Interacción hombre máquina**”, N°08 “**Accidente en maniobras de Izaje**”, N°09 “**Aplastamiento**”, N°10 “**Atrapamiento**” y N°14 “**Contacto con sustancias peligrosas**”.

5.9. FLUJOGRAMA DE COMUNICACIÓN DE INCIDENTE.

Ante cualquier Incidente que ocurra al personal de TMA o a sus colaboradores y que tenga como resultado: Lesión a una o más personas, o con alto potencial de que esto ocurra, Daño Material y/o Ambiental, Crítico o Significativo en que se requiera el apoyo de terceros para controlar la situación.

Todo incidente deberá ser informado a través del Flujograma de Comunicación de Incidentes y Emergencias de Minera HMC S.A.

Nota 1: Frente a un accidente grave, según resolución exenta N°156 - 05/03/2018, de la Superintendencia de Seguridad Social, en el compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. El área de trabajo afectada deberá obligatoriamente paralizar sus actividades y coordinar con Minera HMC SA., faena Michilla, los avisos respectivos.

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

5.9. ASPECTOS MEDIOS AMBIENTALES: Residuos Peligrosos y No Peligrosos.

Se han dispuesto en todas las áreas depósitos contenedores de residuos para su almacenamiento temporal. En el Área de soldadura, existe puntos limpios en la cual se deben depositar: Domésticos, industriales y peligrosos.



Color Rojo: Residuos Peligrosos: toda sustancia contaminada con aceite.



Color Verde: residuos domestico: residuos de tipo casa, alimentos, papeles sucios, cartones en mal estado.



Color Naranja: Residuos Plásticos, gomas, tuberías de PVC – gomas.



Color amarillo: despuntes metálicos (Fierro, acero).



Está estrictamente prohibido mezclar los residuos peligrosos con otro tipo de residuos, sean estos industriales o domiciliarios. Si por cualquier circunstancia llegara a producirse una mezcla se deberá manejar, toda la mezcla, como un residuo peligroso. Estos no deben ser mezclados, ya que se pueden generar reacciones violentas.

 TMA INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

6. REFERENCIAS.

- 6.1. ISO 45001 v. 2018. Numeral 8. Operaciones. B. la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios.
- 6.2. Decreto Supremo N° 594 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básica en los Lugares de Trabajo”.
- 6.3. Decreto Supremo N° 132 “Reglamento de Seguridad Minera” e NCh 1377 Cilindros de Gas de Uso Industrial. Identificación de Contenido.
- 6.4. Norma Chilena N° 1466-1978, Norma Chilena oficial de prevención de riesgos en los trabajos de corte y soldadura con gas. Aspectos generales.
- 6.5. Procedimiento estándar de seguridad N° 09 “trabajo en caliente y llama abierta” código: EST-PR-09.
- 6.6. Decreto Supremo N° 132 “Reglamento de Seguridad Minera”.
- 6.6. FLUJOGRAMA DE COMUNICACION DE INCIDENTE Y EMERGENCIAS DE MINERA HMC S.A.
- 6.7. RIESGOS POR AGENTES BIOLÓGICOS (Basado en ORD 1086 MS- 7/04/2020 Y ORD. B51 NRO. 269-19/01/22 “OMICRON”). Ley N° 21.342.

7. REGISTROS Y FORMULARIOS.

- 7.1. Charla: Registro de Comunicación
- 7.2. ARO.
- 7.3. RIPP.
- 7.3. Recepción de Procedimiento.

8. ANEXOS.

- Anexo N° 1: Registro de Comunicaciones.
- Anexo N° 2: RIPP: Razone, identifique, planifique y proceda.
- Anexo N° 3: ARO: Análisis de Riesgos Operacionales.
- Anexo N° 4: Recepción de Procedimiento.

 INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

9. CONTROL DE CAMBIO DE PROCEDIMIENTO.

Nº REVISION	FECHA	DETALLE DE MODIFICACION	PAGINAS ELABORADAS O MODIFICADAS
0.0	Enero 2018.	Elaboración Inicial.	Todas.
1.0	15-01-2019.	Cambio Formato	Todas.
2.0	13 de junio de 2019	Ingreso nuevo contenido en definiciones.	Todas
3.0	24 de Julio de 2019	Ingreso de nuevos conceptos, revisión de procedimiento y adaptación de estándar de seguridad HMC.	Todas.
4.0	12 de febrero 2020	Se incorpora los conceptos de operacionales, seguridad y medio ambiente del la Grúa Horquilla.	Todas.
5.0	09 de enero 2021	Incluye Formatos ARO y RIPP de HMC.	Todas
6.0	21 agosto 2022	Incluye nuevos conceptos coronavirus.	Todas.

 INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

Anexo N° 1: Registro de Comunicación.

		REGISTRO DE COMUNICACIONES			Tipo de Comunicación ☐ Charla Hombre Nuevo-ODI ☐ Charla de 5 minutos ☐ Reunión ☐ Capacitación - Entrenamiento ☐ Instrucción específica seguridad ☐ Análisis y seguimiento Incidente ☐ Reinstrucción trabajador ☐ Revisión Documentos ARO
RELATOR:					
CARGO RELATOR:					
SECCION:					
DESCRIPCION DEL TEMA:					
1. _____					
2. _____					
3. _____					
4. _____					
5. _____					
6. _____					
N°	Nombre	Rut	Cargo	Firma	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
COMENTARIOS / OBSERVACIONES					
COMPROMISO He recibido instrucción sobre el tema referido y mi compromiso es de dar cumplimiento a estas en beneficio del resguardo de mi integridad física, de la propiedad, salud y medio ambiente. Por lo que registro mi firma en conformidad.					
Total participantes :		Hora Inicio :			
Total HH capacitadas :		Hora Final :			
		Fecha :			
			Firma Relator		

IMPRESA SILKSCREEN SA FONDO 57 2 241482 - IQUIQUE

 INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
PRO-MNT-19		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

Anexo N° 2: ARO: Análisis de riesgos operacionales.

HMC MICHILLA		ARO (ANÁLISIS DE RIESGOS OPERACIONALES)		TMA	
 IMPORTANTE: Este documento es válido por una (1) jornada de trabajo y sólo mientras las condiciones del entorno se mantengan. Debe ser completado y permanecer en Terreno durante la ejecución del trabajo.					
ÁREA/ IDENTIFICACIÓN					
Superintendencia/Empresa de Servicios:					
Área/Sector (donde):					
Trabajo/Tarea a realizar:					
Fecha:		Hora Inicio:		Hora Término: (Estimada)	
PLANIFICACIÓN (Controles específicos / Consideraciones especiales)					
Verifique			Comente:		
De las personas:			SI	NO	Nota: En todas las casillas achuradas, no es posible marcar otra opción. El requerimiento es Obligatorio.
El personal cuenta con las competencias para realiza el trabajo.					
El personal recibe instrucción específica por parte del supervisor, acerca de la tarea a realizar.					
El personal posee salud compatible para desarrollarla actividad.					
De los Procedimientos			SI	NO	
¿Es la primera vez que realiza esta tarea?					
¿Existe procedimiento escrito para la tarea que realiza?					
¿Cuento con el procedimiento escrito en terreno?					
¿El procedimiento en caso de emergencia del área y tarea a realizar es conocido? ¿Se encuentra difundido?					
De las Herramientas y Equipos			SI	NO	
¿Las herramientas y equipos se encuentran revisados y en buenas condiciones?					
¿Se cuenta con todas las herramientas y/o equipos para realizar la					
¿Se requiere de algún elemento específico para emergencia?					
De los cambios			SI	NO	
¿Han cambiado de área, instalaciones o equipo?					
¿Este trabajo implica un cambio en la forma normal de realizar la tarea?					
¿Hay o habrá interferencias durante la ejecución de las actividades?					
¿Se requieren controles o recursos adicionales para ejecutar la tarea?					
¿Las condiciones climáticas y/o entorno fueron analizadas? (Ej. Polvo, iluminación, ruido, viento, etc.)					
Nota: Ante cualquier cambio o modificación del proceso o procedimiento normal de trabajo durante la ejecución, DEBE detener el trabajo y reevaluar, dejando registro de ello en el ARO.					
REVISIÓN DUEÑO DE ÁREA (JEFE OPERACIONES, JEFE TURNO, SUPERVISOR)					
Validación:			SI	NO	Comente:
¿Verifique que el ARO corresponde al trabajo a realizar y que el documento se encuentre completamente confeccionado?					(Obligatorio)
¿Se dan a conocer los riesgos del área y responsabilidades de la empresa ejecutante de la tarea?					(Obligatorio)
AUTORIZACIÓN					Firma:
Nombre del Supervisor, jefe de turno o área a cargo de los trabajos:					

Página 1 de 2

Los cuadros de Alcatraz solo se daban completar por el jefe de turno, supervisor o jefe de área a cargo de los trabajos.

 INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
PRO-MNT-19		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

Anexo N° 3: Razone, Identifique, Planifique y Proceda "RIPP".



RIPP

Razone, Identifique,
Planifique y Proceda

FOLIO N° 027501

Trabajo a realizar: _____

Fecha de realización: _____ Hora: _____

1 Razone detalladamente la tarea

SI	NO	Pregunta
☐	☐	¿Recibí de mi jefe directo instrucciones claras y suficientes respecto del trabajo a realizar?
☐	☐	¿Tengo las autorizaciones que requiero para realizar mi trabajo?
☐	☐	¿Hay otros trabajos que se están ejecutando alrededor mío, presentan estos algún riesgo al ejecutar el mío?
☐	☐	¿Estoy familiarizado con los instructivos, procedimientos y estándares que se aplican al trabajo que voy a realizar?
☐	☐	¿Dispongo de equipos, herramientas y materiales apropiados, en buen estado para realizar mi trabajo?
☐	☐	¿Estoy familiarizado con el área de trabajo? ¿Conozco los accesos y salidas?

2 Identifique los peligros y evalúe los riesgos

Registre los peligros y riesgos que observa, reales y potenciales.
Ejemplo: Peligro: trabajo en altura | Riesgo: caída a distinto nivel

N°	Peligro	Riesgo	Evaluación del Riesgo
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

FOR-PR-024 / Rev.02 / Enero 2021
Pág. 1 de 2

3 ¿Qué conductas por la vida me aplican?

	SI	NO		SI	NO		SI	NO		SI	NO
1	☐	☐	2	☐	☐	3	☐	☐	4	☐	☐
6	☐	☐	7	☐	☐	8	☐	☐	9	☐	☐
									10	☐	☐

4 Planifique los controles

Ejemplo: Medida de control: uso de arnés de seguridad con doble cola de seguridad.

N°	Medida de Control
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

5 Proceda con la tarea (ahora en forma segura)

Trabajador:

☐ SI ☐ NO	¿Estoy conforme con esta evaluación?
☐ SI ☐ NO	¿Me siento seguro para realizar mi trabajo?

Nombre: _____ Firma: _____

Supervisor:

☐ SI ☐ NO	¿Verifique la identificación de peligros y evaluación de riesgos?
☐ SI ☐ NO	¿Las medidas de control son efectivas?
☐ SI ☐ NO	¿Respondí dudas y consultas?

Nombre: _____ Firma: _____

FOR-PR-024 / Rev.02 / Enero 2021
Pág. 2 de 2

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

Anexo N° 4: Recepción de Procedimiento.

Acuso recepción conforme del “**PROCEDIMIENTO DE MANEJO Y TRASLADO DE CILINDROS DE GASES COMPRIMIDO, PRO-MNT-19**”, establecido por TMA Ingeniería y Operaciones Mineras Ltda.

Sobre el documento recibido, manifiesto haber tenido una instrucción adecuada, respecto de las materias incluidas en el, así como reitero mi compromiso de acatar dichas instrucciones en la realización de los trabajos encomendados.

Nombre del Trabajador

:

Cedula de Identidad

:

 - - -

Empresa

:

Cargo

:

Fecha de Recepción

:

 - -

Firma

:

	Procedimiento	Área: Taller Equipo Pesado.
		MANEJO Y TRASLADO DE CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO.
PRO-MNT-19	Fecha agosto 2022.	Versión N°: 6.0

Recepción de Procedimiento.

Acuso recepción conforme del “**PROCEDIMIENTO DE MANEJO Y TRASLADO DE CILINDROS DE GASES COMPRIMIDO, PRO-MNT-19**”, establecido por TMA Ingeniería y Operaciones Mineras Ltda.

Sobre el documento recibido, manifiesto haber tenido una instrucción adecuada, respecto de las materias incluidas en el, así como reitero mi compromiso de acatar dichas instrucciones en la realización de los trabajos encomendados.

Nombre del Trabajador

:

Cedula de Identidad

:

 - - -

Empresa

:

Cargo

:

Fecha de Recepción

:

 - -

Firma

:

(Copia Departamento de Prevención de Riesgos TMA)