

	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

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 de HMC.  
Inventario riesgos Críticos.  
Aspectos Ambientales

**6. Referencias.**

**7. Registros y Formularios.**

**8. Anexos.**

**9. Control de Cambio de Procedimiento.**



 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

## 1. OBJETIVO.

El presente documento, describe la forma como se debe realizar la tarea de “Cambio de Neumático Equipo Pesado”, con el fin de que no se produzcan lesiones al personal calificado, daños materiales a los equipos y alteración al medio ambiente, para ellos se identificarán y controlarán los peligros asociados, que pudieran generar eventos no deseados.

## 2. ALCANCE.

Este Procedimiento aplica a todo personal mecánico, designado por supervisión directa en el Cambio de Neumático equipo pesado, siempre y cuando dicha actividad se desarrolle en las instalaciones, área de Taller Equipo Pesado de TMA, sector la Reina o Ripio, Minera HMC SA., faena Michilla.

## 3. RESPONSABILIDADES.

### 3.1. GERENTE.

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

### 3.2. JEFES/LIDERES TALLER EQUIPO PESADO.

- Es el responsable de la correcta aplicación del presente Procedimiento.
- Facilita a otros, las difusiones y evaluaciones pertinentes al presente Procedimiento.
- 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.
- controla que el personal reciba las instrucciones de los estándares internos-externos de seguridad.
- Aplica la correcta ejecución de los aspectos legales.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

### 3.3. DEL PERSONAL MECANICO.

- Ejecuta las actividades según los estándares de seguridad internos/ externos.
- Uso adecuado de los Elementos de Protección Personal y su recambio.
- Respetar y hacer cumplir con todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.
- ☐ Cuidar la implementación y equipos a su cargo. Registro verificación pre-uso.
- ☐ Responsable de la tenencia actualizada de toda la documentación pertinente que le aplique, para realizar las actividades según este Procedimiento.

### 3.4. PREVENCIÓNISTAS DE RIESGOS.

- Estar en conocimiento del presente Procedimiento.
- ☐ Responsables por la difusión y buenas prácticas en el cumplimiento con la operatividad, salud, seguridad y el medio ambiente.
- ☐ Verificar que cada trabajador responsable de la actividad, obtenga el presente procedimiento, llevando un control de entrega del mismo.
- ☐ Verificar 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.
- ☐ Responsable de verificar que se cumplan las disposiciones reglamentarias y legales, así mismo, estándares de seguridad internos – externos.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h2>Procedimiento</h2>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

#### 4. DEFINICIONES:

- 4.1. MAQUINARIA PESADA:** Camiones o equipos pesados utilizados para el transporte de materiales o extracción.
- 4.2. ARO:** Es el análisis de riesgos operacionales que se realiza antes de la ejecución de un trabajo que no contenga un procedimiento de trabajo o procedimiento que no tenga el paso a paso de la actividad.
- 4.3. RIPP. Razone Identifique Planifique y Proceda:** Es una herramienta preventiva de terreno que controla los riesgos inherentes e incorporados en la realización de trabajos diarios.
- 4.4 ORDEN DE TRABAJO (OT):** documento con el cual se inicia la ejecución de los trabajos de mantención y/o reparación. Para el caso de la realización de una mantención programada, la O.T., define cada una de las actividades a realizar en dicha mantención, la cual dependerá de las horas de trabajo o kilometraje que tenga el vehículo al momento de realizar una intervención. Para la realización de una reparación, la OT describe los síntomas y/o anomalías que presenta el vehículo (según lo informado por el conductor o usuario); así como también los posibles sistemas a intervenir, además considera responsabilidades por la ejecución del trabajo.
- 4.5. PAUTA DE INSPECCIÓN:** Es la pauta que describe lo realizado por el personal cargo de la ejecución de los trabajos, ya sea inspección, cambio o reparación de uno o más componentes, indicando tiempo de duración.
- 4.6. CARGADOR FRONTAL:** Equipo de maquinaria pesada utilizado para la extracción y carguío en camiones tolva y alimentación de tolva receptora en Planta Aglomerado de ripio.
- 4.7. COVID-19.** Destaca la aplicabilidad de la implementación en TMA, según establece el PROTOCOLO DE SEGURIDAD SANITARIA LABORAL, Versión: 03 – Código: PRO-CV-01. Basado en la Res. Exenta 494/abril 22. Ley 21.324.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

## 5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

### 5.1. Elemento de Entrada. Operación.

La actividad de Cambio de Neumático equipo pesado comienza con la designación de tarea a realizar a primera hora del día, realizando la charla de 5", la cual quedará plasmada en un acta de comunicación, que es de orden operacional, de salud, seguridad y medio ambiente. Luego, se ejecuta el RIPP, respectivas, tomando en consideración el entorno actual internas-externas, así como también, se debe realizar el Permiso de Trabajo Seguro, para el caso que se realicen en terreno (sector Ripio o la Reina), esta debe ser firmado por el supervisor a cargo y dispuesto en el punto de uso, si dicha actividad se ejecuta en las instalaciones propias del taller, se deberá ejecutar una Orden de trabajo (O.T.), por último, implementar las respectivas cartillas de control critico respectivas y los registros de verificación de pre-uso de las herramientas.

#### 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 Pre uso de verificación de herramientas. (gata hidráulica).
5. Procedimiento respectivo.
6. Cartillas de controles críticos (estándar) aplicables según la actividad.
7. Orden de trabajo. O.T.

### 5.2. Paso a paso Operacional. Generalidades.

#### a) Estacionamiento de equipo pesado:

El equipo debe ser estacionado en una superficie horizontal, aún en terreno, asegurar bajando la pala si es un cargador frontal o si es un equipo pesado se acciona el parqueo, posteriormente se instalan las cuñas para evitar desplazamientos horizontales no deseados.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

Después el mecánico debe de seleccionar las herramientas adecuadas, tales como: pistola neumática si está al alcance red de aire, de lo contrario barrote, extensión y el dado respectivo, además, se debe considerar los soportes metálicos “pinochos”, llave de torque, gata hidráulica y si fuera necesario, un martillo o “combo”.

Posteriormente, se deberá utilizar sistema de bloqueo (tarjeta y candado) según el procedimiento PRO-MNT-02, y estándar de seguridad N°01 ante posible accionamiento accidental e involuntario, además, segregar el área de trabajo de acuerdo de acuerdo al estándar de seguridad N° 04.

El trabajador deberá estar dotado de todo su implemento de seguridad, (casco de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, protección ocular, ropa de trabajo).

#### **a) Montaje y desmontaje de Neumáticos:**

Una vez seleccionada las herramientas y listo para ejecutar la operación, el mecánico soltará los pernos y/o tuercas de la rueda. Luego, se levanta el equipo por medio de gatas hidráulicas para instalar los soportes metálicos adecuados.

TMA utiliza tres métodos convenientes para el retiro y postura de neumáticos:

- a) **Grúa Horquilla Con manipulador:** se retirarán las tuercas o pernos dejando solamente 8 elementos de forma de octágono en todo el perímetro de la rueda para minimizar los riesgos de lesiones en caso de caída del neumático y maximizar operaciones del retiro del mismo. Se posicionará la grúa horquilla frente al neumático, se acciona el mecanismo de fijación, se retiran el resto de los pernos /tuercas, y posterior retiro desde su mando final.
- b) **Grúa Horquilla sin manipulador:** en primer lugar, se retirarán los pernos y/o tuercas, posteriormente se posicionará la grúa horquilla de tal manera que se fije el neumático contra la torre de esta, luego se amarra la rueda contra la torre quedando fija y retrocede la grúa retirando el neumático adosado a la torre.
- c) **Con camión Pluma:** Primero, se coloca la eslinga abrazando en todo su diámetro el neumático “en forma de lazo”, posteriormente, se retirarán pernos y tuercas, quedando dispuesto la acción de retiro por medio del camión pluma.

Para la postura del neumático de un equipo pesado, para los tres casos señalados anteriormente, esta se ejecutará inversamente de como estas fueron retirados. Como recomendación, se debe chequear aprete de neumático intervenido después de una hora de trabajo, siguiendo el mismo protocolo de aprete recomendado por el fabricante.

	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

### 5.3. INVENTARIO DE RIESGOS CRÍTICOS.

PELIGRO	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Desplazamiento del equipo.	Atropellamiento	<p>Antes de trabajar en equipos móviles, estacionelo en una superficie horizontal y asegure bloqueándolo, colocar cuñas para evitar cualquier movimiento inesperado y la segregación y delimitación del área de trabajo.</p> <p>Cartilla de Control Critico; Interacción hombre máquina.</p>
Asumir posición incorrecta o herramienta inadecuada	Golpeado por / contra.	<p>Además, tener conocimiento de los estándares de seguridad N° 01: AISLACION Y BLOQUEO DE MAQUINA, Estándar de seguridad N° 04; SEGREGACION Y DELIMITACION DE ÁREA.</p> <p>Utilizar tres puntos de apoyo al ascender y descender por escalera de cabina de equipo. Charlas de seguridad. Uso correcto EPP. verificar <u>cartilla pre-uso control de estado de las herramientas.</u> <u>Verificación de gatas hidráulicas y soportes de sujeción. Pinochos.</u></p>
Trabajos con equipos energizados hidráulicamente.	No Bloquear / desenergizar Equipo.	<p>Todo personal que interviene en la actividad con manipulador debe estar Instruido en este procedimiento y autorizados para tal actividad. Segregar el área de trabajo, y verificación <u>usar cartilla de seguridad N° 03; LIBERACIÓN DESCONTROLADA DE ENERGÍA, Cartilla de seguridad N° 04; INTERACCION HOMBRE MAQUINA, Cartilla de seguridad N° 09, "APLASTAMIENTO", Cartilla de seguridad N° 10 "ATRAPAMIENTO".</u></p>
Instalación de neumáticos con Grúa horquilla con/sin manipulador	Atrapamiento, aplastamiento, golpeado por / contra.	<p>Mantenciones al día al camión pluma, Check List eslinga, estar en condiciones adecuadas respecto a la comunicación manuales, Segregación de área de trabajo. Según estándar de segregación y delimitación de área. apoyo de un rigger para realizar la maniobra acreditada.</p>
Instalación de neumático mediante Camión Pluma	Aplastamiento, Atrapamiento, Golpeado,	
Exposición en el lugar de trabajo a agente Covid-19	Contagio CV19 en Faena	<p>En caso de presentar síntomas atribuibles a covid-19 en su turno laboral, de aviso inmediato a su jefatura directa, evite relacionarse lo menos posible con sus compañeros de trabajo, será derivado a la sala de procedimiento del gabinete de Primeros auxilios en HMC para evaluación y toma de Antígeno.</p>

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

#### 5.4. MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD.

Como medidas generales para la intervención, máquinas se deberá respetar lo siguiente:

- ✓ El camión debe ser posicionado en lugar plano y horizontal o en dependencias del taller mecánico, siempre segregue el área de trabajo.
- ✓ Todo el personal deberá utilizar sus E.P.P., en forma permanente y mientras se realiza la mantención y/o reparación de un equipo.
- ✓ Todos los mecánicos antes de comenzar su intervención, deben extremar las precauciones a las condiciones de las operaciones que se realicen en el taller, así como también del tránsito tanto del personal como de otros equipos, en forma permanente.
- ✓ Si la operación se ejecuta en terreno se debe demarcar (segregación de área) con conos el área de intervención.
- ✓ Ante la ocurrencia de un incidente se deberá dar aviso al supervisor más cercano quien tomará las medidas correspondientes. Utilice las cartillas de Control Critico de Aplastamiento y atrapamiento
- ✓ No se deberá realizar ningún trabajo que presente riesgo para el personal o los equipos, o que no esté suficientemente claro. El supervisor a cargo, será el responsable de tomar las medidas correspondientes.
- ✓ Aplicar el procedimiento bloqueo y tarjeteo PRO – MNT- 02; Desenergizar el equipo (corta corriente).
- ✓ Realizar una charla con respecto a los riesgos expuestos en la operación de cambio de neumáticos.
- ✓ Para el cambio de neumáticos, se deberán usar los siguientes elementos de protección personal, básicos y/o especiales.
- ✓ Para el CV19; Lavado frecuente de manos. Uso correcto de mascarillas. Mantener distancia física de 1,5 metros. Además, manténgase alerta a los síntomas del COVI D-19: fiebre sobre 37,8°, tos, dificultad respiratoria, dolor de garganta, dolor muscular, dolor de cabeza.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

Para el cambio de neumáticos, se deberán usar los siguientes elementos de protección personal, básicos y/o especial es:

- Casco de seguridad
- Zapatos de seguridad.
- Lentes de seguridad.
- Overol Bicolor Trinorma.
- Guantes de Cabritilla, Guantes Anti Impacto.
- Protección auditiva o tipo fono.
- Respirador doble vía con filtros para polvo, según condición ambiental.
- Protección UV.
- Uso mascarillas KN95.

Las siguientes herramientas y accesorios son usados en las distintas actividades que se implican en el proceso descrito en este procedimiento:

- Caja de herramientas para reparación de equipos pesados.
- Cuñas.
- Conos.
- Soporte de sujeción Pinochos de seguridad.

El personal a intervenir en las mantenciones de cambio de neumáticos, son las siguientes:

- Supervisor mecánico.
- Mecánico.
- Ay. Mecánico
- Operador de apoyo.

#### **5.4.1. 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.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

**- 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.

### **5.5. Medidas Estándar de Seguridad de Minera HMC SA., Para la actividad de cambio de neumático de camiones.**

Para los trabajos que requiere de la realización de actividades propiamente tal, deben considerar con las siguientes cartillas de seguridad: Cartilla de seguridad N° 03; LIBERACIÓN DESCONTROLADA DE ENERGÍA, Cartilla de seguridad N° 04; INTERACCION HOMBRE MAQUINA, Cartilla de seguridad N° 09, "APLASTAMIENTO", Cartilla de seguridad N° 10 "ATRAPAMIENTO".

Además, tener conocimiento el ESTÁNDAR DE SEGURIDAD N° 04; SEGREGACION Y DELIMITACION DE ÁREA.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

## 5.6. ASPECTOS MEDIOS AMBIENTALES: Residuos Peligrosos y No Peligrosos.

Se han dispuesto en taller equipo pesado depósitos contenedores de residuos para su almacenamiento temporal. Para el caso de los desechos originados por la actividad, 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.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

### 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 S.A., faena Michilla los avisos respectivos.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

## 6. REFERENCIAS.

- 6.1. NORMA 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”.
- 6.6. FLUJOGRAMA DE COMUNICACIONES DE INCIDENTE Y EMERGENCIAS DE MINERA HMC S.A.

## 7. REGISTROS Y FORMULARIOS.

- 7.1. Registro de Comunicación.
- 7.2. RIPP: Razone, identifique, planifique y proceda.
- 7.3. ARO: Análisis de riesgos operacionales.
- 7.4. Recepción de Procedimiento.
- 7.5. Permiso de Trabajo Seguro.
- 7.6. Orden de trabajo

## 8. ANEXOS.

- Anexo N° 1: Registro de comunicación.
- Anexo N° 2: ARO
- Anexo N° 3: RIPP
- Anexo N° 4: Recepción de Procedimiento.
- Anexo N° 5: Permiso de Trabajo Seguro.
- Anexo N° 6: Orden de trabajo

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

## 9. CONTROL DE CAMBIO DE PROCEDIMIENTO.

Nº REVISION	FECHA	DETALLE DE MODIFICACION	PAGINAS ELABORADAS O MODIFICADAS
0.0	Noviembre 2018.	Elaboración Inicial.	Todas.
1.0	Enero 2019	Cambio de formatos.	Todas.
2.0	15 de septiembre 2019	Incluye los estándares de seguridad y otras medidas.	Todas.
3.0	09 de enero 2021	Incluye Formatos ARO y RIPP de HMC.	Todas
4.0	13 de agosto 2022	Mejora y aplica nuevos conceptos de salud y en seguridad.	Todas.

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

**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 :

Total HH capacitadas :

Hora Inicio :

Hora Final :

Fecha :

Firma Relator

IMPRESA SILKSCREEN SA - FON0 57 2 241482 - IQUIQUE

 <p><b>TMA</b> INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</p>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

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

	<b>ARO (ANÁLISIS DE RIESGOS OPERACIONALES)</b>	
 <b>IMPORTANTE:</b> 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.		
<b>ÁREA/ IDENTIFICACIÓN</b>		
Superintendencia/Empresa de Servicios:		
Área/Sector (donde):		
Trabajo/Tarea a realizar:		
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Término: (Estimada)
<b>PLANIFICACIÓN (Control es específicos / Consideraciones especiales)</b>		
<b>Verifique</b>	<b>Comente:</b>	
<b>De las personas:</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
El personal cuenta con las competencias para realiza el trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
El personal recibe instrucción específica por parte del supervisor, acerca de la tarea a realizar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
El personal posee salud compatible para desarrollar la actividad.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>De los Procedimientos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Es la primera vez que realiza esta tarea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Existe procedimiento escrito para la tarea que realiza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Cuento con el procedimiento escrito en terreno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El procedimiento en caso de emergencia del área y tarea a realizar es conocido? ¿Se encuentra difundido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>De las Herramientas y Equipos</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Las herramientas y equipos se encuentran revisados y en buenas condiciones?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Se cuenta con todas las herramientas y/o equipos para realizar la tarea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se requiere de algún elemento específico para emergencia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>De los cambios</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Han cambiado de área, instalaciones o equipo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Este trabajo implica un cambio en la toma normal de realizar la tarea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Hay o habrá interferencias durante la ejecución de las actividades?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Se requieren controles o recursos adicionales para ejecutar la tarea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Las condiciones climáticas y/o entorno fueron analizadas? (Ej. Polvo, iluminación, ruido, viento, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Nota:</b> 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.		
<b>REVISIÓN DUEÑO DE ÁREA (JEFE OPERACIONES, JEFE TURNO, SUPERVISOR)</b>		
<b>Validación:</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Verifique que el ARO corresponde al trabajo a realizar y que el documento se encuentre completamente confeccionado?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
¿Se dan a conocer los riesgos del área y responsabilidades de la empresa ejecutante de la tarea?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>AUTORIZACIÓN</b>		<b>Firma:</b>
Nombre del Supervisor, jefe de turno o área a cargo de los trabajos:		



	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

### 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 ¿Recibí de mi jefe directo instrucciones claras y suficientes respecto del trabajo a realizar?

SI  NO ¿Tengo las autorizaciones que requiero para realizar mi trabajo?

SI  NO ¿Hay otros trabajos que se están ejecutando alrededor mio, presentan estos algún riesgo al ejecutar el mio?

SI  NO ¿Estoy familiarizado con los instructivos, procedimientos y estándares que se aplican al trabajo que voy a realizar?

SI  NO ¿Dispongo de equipos, herramientas y materiales apropiados, en buen estado para realizar mi trabajo?

SI  NO ¿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?**

1	SI NO	2	SI NO	3	SI NO	4	SI NO	5	SI NO
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
6	SI NO	7	SI NO	8	SI NO	9	SI NO	10	SI NO
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						

**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

	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

**Anexo N° 4 Recepción de Procedimiento.**

Acuso recepción conforme del “**PROCEDIMIENTO DE MANTENCION, CAMBIO DE NEUMATICO EQUIPO PESADO, PRO-MNT-06**”, 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** : \_\_\_\_\_

 <b>INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</b>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

## Anexo N° 5: Permiso de Trabajo Seguro



### PERMISO DE TRABAJO SEGURO

I.- INFORMACIÓN GENERAL									
Fecha Inicio del Trabajo:	Hora:	Fecha Termino:							
Descripción del Trabajo:									
¿Presentó ARO y RIPP de los trabajos a ejecutar? 1- SI <input type="checkbox"/> 2- NO <input type="checkbox"/>		Las herramientas y/o materiales se encuentran clasificadas de acuerdo al color del trimestre <table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		SI	NO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
SI	NO								
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								
¿Presentó charla de seguridad y operacional por parte del supervisor? 1- SI <input type="checkbox"/> 2- NO <input type="checkbox"/>									
Lugar Exacto del Trabajo:									
Area:	Mina <input type="checkbox"/>	Planta <input type="checkbox"/>	Servicios <input type="checkbox"/> Proyectos <input type="checkbox"/>						
Tipo de Herramientas / Equipos: <table style="width: 100%;"> <tr> <td>Herramientas Eléctricas <input type="checkbox"/></td> <td>Herramientas Manuales <input type="checkbox"/></td> <td>Equipo de Apoyo <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Herramientas Mecánicas <input type="checkbox"/></td> <td>Equipo Pesado <input type="checkbox"/></td> <td>Otros <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				Herramientas Eléctricas <input type="checkbox"/>	Herramientas Manuales <input type="checkbox"/>	Equipo de Apoyo <input type="checkbox"/>	Herramientas Mecánicas <input type="checkbox"/>	Equipo Pesado <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
Herramientas Eléctricas <input type="checkbox"/>	Herramientas Manuales <input type="checkbox"/>	Equipo de Apoyo <input type="checkbox"/>							
Herramientas Mecánicas <input type="checkbox"/>	Equipo Pesado <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>							
Empresa:	Supervisor:	N° Pers.:	Firma:						
N° Contrato u Orden de Servicio:	Nombre Contrato:	Vigente hasta:							
II.- APLICABILIDAD DE ESTÁNDARES DE CONTROL DE RIESGOS CRÍTICOS EN LAS OPERACIONES									
<input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°1 Control de energías <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°2 Conducción de vehículos y operación de equipos <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°3 Trabajos en altura <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°4 Segregación y delimitación de áreas <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°5 Izaje <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°6 Manejo de sustancias peligrosas <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°7 Espacios confinados <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°8 Excavaciones y zanjas <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°9 Trabajos en caliente y llama abierta <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°10 Trabajos con presencia de dióxido de nitrógeno NO2 <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°11 Control de terreno <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°12 Manipulación de explosivos <input type="checkbox"/> Estándar de control de riesgo crítico N°13 Salud e higiene en el trabajo									
III.- APLICABILIDAD DE CARTILLAS DE CONTROL CRÍTICO									
<input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°1 Caída desde altura <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°2 Contacto con energía eléctrica <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°3 Liberación descontrolada de energía <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°4 Interacción hombre máquina <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°5 Pérdida de control del bus / minibús <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°6 Pérdida de control del vehículo <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°7 Pérdida de control del equipo <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°8 Accidente en maniobra de izaje <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°9 Aplastamiento <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°10 Atrapamiento <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°11 Caída de objetos <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°12 Espacios confinados <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°13 Incendio <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°14 Contacto con sustancias peligrosas <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°15 Trabajos no habituales Mina La Reina <input type="checkbox"/> Cartilla de control crítico N°16 Trabajos con exposición a Dióxido de nitrógeno NO2									

 <b>INGENIERÍA Y OPERACIONES MINERAS LIMITADA</b>	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

**Anexo N° 6: Orden de Trabajo TMA.**

Cuerpo A.



**ORDEN DE TRABAJO - MANTENIMIENTO DE EQUIPOS**

INSTRUMENTOS Y EQUIPOS (SI/NO)		TIPO ACTIVO	LENGUA	DESCRIPCIÓN CARGA/PAQUETE	TIPO ACTIVO	LENGUA	DESCRIPCIÓN CARGA/PAQUETE
MANTENIMIENTO		MANEJO		MANEJO	MANEJO		MANEJO
REPARACIÓN		REPARACIÓN		REPARACIÓN	REPARACIÓN		REPARACIÓN
REVISIÓN		REVISIÓN		REVISIÓN	REVISIÓN		REVISIÓN

**III. INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD**

1.  SI

2.  SI

3.  SI

4.  SI

5.  SI

SEAL Y NOMBRE DEL TÉCNICO RESPONSABLE
SEAL Y NOMBRE DEL JEFE DE EQUIPO
SEAL Y NOMBRE DEL JEFE DE TALLER



**I. ANTECEDENTES PRELIMINARES**

**IDENTIFICADO POR:**

FECHA: \_\_\_\_\_

UBICACIÓN: \_\_\_\_\_

**II. PREVIÓ A LOS TRABAJOS**

Uso de Certificación de Control Crítico:

N°
1
2
3
4
5

**III. ACTIVIDADES REALIZADAS**

EQUIPO DE LA ACTIVIDAD					Ejecución de la Actividad		RESP. DE LA ACTIVIDAD	
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA				
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD					DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			
EQUIPO DE LA ACTIVIDAD					Ejecución de la Actividad		RESP. DE LA ACTIVIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD					DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			
EQUIPO DE LA ACTIVIDAD					Ejecución de la Actividad		RESP. DE LA ACTIVIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD					DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD			

	<h1>Procedimiento</h1>	<b>Área: Taller Equipo Pesado</b>
		<b>CAMBIO DE NEUMÁTICOS EQUIPO PESADO</b>
<b>PRO-MNT-06</b>	<b>Fecha agosto 2022.</b>	<b>Versión N°: 4.0</b>

**Recepción de Procedimiento.**

Acuso recepción conforme del “**PROCEDIMIENTO DE MANTENCION, CAMBIO DE NEUMATICO EQUIPO PESADO, PRO-MNT-06**”, 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** : \_\_\_\_\_