

Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices (PPSMEHM)¹

En 2016 la Mesa de Prevención de Accidentes Laborales de la Región Metropolitana desarrolló el "Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices", para reducir la cantidad de accidentes con este tipo de instrumentos que resulten en amputación, desforramientos, pérdidas de pulpejo y/o muerte. La cual fue oficializada en 2023 como Guía Técnica por el Instituto de Salud Pública.

¿Por qué¹ es importante implementar un Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices (MEHM)?

AÑO	AMPUTACIONES TRAUMÁTICAS REGIÓN METROPOLITANA
2021	203
2022	255

Aumentó en un 20 % las amputaciones traumáticas por accidentes del trabajo.

MARCO NORMATIVO

- La implementación de dicho programa es abordado en los artículos N°3, 36, 37, 38 del Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud y los artículos N°21 y 22 del Decreto 40 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
- Además el artículo N°68 de la Ley 16.744, la cual señala que: **"Las empresas o entidades deberán implantar todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo que les prescriban directamente el Servicio Nacional de Salud o, en su caso, el respectivo organismo administrador a que se encuentren afectas, el que deberá indicarla de acuerdo con las normas y reglamentaciones vigentes"**.
- La Dirección del Trabajo y Autoridad Sanitaria son los organismos competentes que fiscalizan las materias de salud y seguridad en los lugares de trabajo.

1: Cartilla Práctica N° 1 basada en la Guía Técnica para la elaboración del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices, oficializada por el ISP, mediante resolución exenta 341 de fecha 13.02.2023.

En base a la investigación de accidentes producidos en máquinas, equipos y herramientas motrices, podemos señalar que las causas más recurrentes son:

- La máquina o equipo no cuenta con la protección adecuada en su parte móvil, punto de operación o punto de transmisión (para evitar contacto).
- La defensa o resguardo no cuenta con un sistema de enclavamiento, que detenga la máquina al abrir o retirar una de estas piezas.
- La máquina presenta condiciones deficientes de funcionamiento, tiene fugas de aceite o protecciones rotas. La máquina o equipo no cuenta con sistema para el bloqueo de energías peligrosas (eléctrica, neumática, hidráulica, térmica)
- La máquina o equipo no cuenta con un sistema de mando a dos manos (doble botonera). Por ejemplo: Se utiliza pedalera para el funcionamiento de máquina prensa.
- El disco de corte o desbaste no se utiliza de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante. Trabajar en superficies que se encuentran desordenadas, con derrames de aceite, pavimento agrietado o desniveles.
- Intervenir máquinas o equipos, agregándoles elementos adicionales al diseño original, pudiendo interferir en su funcionamiento.
- Defensas sin fijaciones que sólo puedan ser retiradas con herramientas o por personal autorizado.
- Los controles o accionadores no se encuentran identificados con cada una de sus funciones y/o están en idioma distinto al español.
- La ubicación de los controles no permite ver los elementos controlados (operador no ve el punto de operación). No utilizar barras de empuje y/o guías de trabajo para cortar materiales en máquinas, como la sierra de banco o sierra de huincha.
- Realizar cortes con herramientas eléctricas, como esmeril angular o sierra circular, en superficies de trabajo poco seguras y sin elementos de sujeción.
- Usar herramientas eléctricas que no cuentan con guardas o protecciones.
- La herramienta no cuenta con empuñaduras.
- Operar máquinas o equipos que presentan fallas en el funcionamiento.
- Operar máquinas o equipos que no cuentan con defensas, resguardos o dispositivos de seguridad.
- Olvidar desactivar o deshabilitar dispositivos de seguridad, antes de retirar defensas o resguardos.
- Falta de inspección a máquinas, equipos o herramientas.
- Utilizar ropa suelta o adornos susceptibles de ser atrapados.
- Carecer de una matriz para la identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- Falta un Procedimiento de Trabajo Seguro para máquinas, equipos y herramientas, o éste no detalla la secuencia de trabajo.
- Desarrollar capacitaciones teóricas a las y los operadores sin considerar la parte práctica. Operar máquina, equipo o herramienta sin contar con la capacitación necesaria para su uso.
- Falta de capacitación sobre el Procedimiento de Trabajo Seguro y Bloqueo de energías peligrosas, en el personal de mantención.

Al existir causas, éstas se pueden identificar y por tanto efectuar medidas correctivas para evitar este tipo de accidentes en el trabajo. La implementación de un Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices, tiene como propósito controlar los factores que aumentan la probabilidad de un riesgo asociado a la operación, mantención, limpieza y desatascos de estos instrumentos.

Los elementos del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices, permiten mejorar la labor preventiva en la empresa.

- 1 Política:** Documento firmado por la alta gerencia, que cuente con las directrices técnicas a cumplirse en materia de seguridad en máquinas, equipos y herramientas motrices. Busca asegurar el compromiso de la empresa en esta materia.
- 2 Responsabilidades:** Se deben establecer las funciones y responsabilidades asociadas al cumplimiento del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices. Especialmente, en lo que respecta a la implementación, control y evaluación de todas aquellas actividades y etapas que apunten a cumplir el programa.
- 3 Identificación de los factores de riesgos y evaluación de los riesgos:** Diagnóstico inicial de las máquinas, equipos y herramientas motrices, que busca detectar los factores de riesgos que se presentan en las tareas de operación, ajuste, limpieza, desatascos y mantención, las cuales aumentan la probabilidad de la ocurrencia de un accidente, una vez detectados, se efectúa la evaluación de los riesgos y se determinan las medidas de control.
- 4 Medidas de protección:** Se debe Asegurar que todas las máquinas, equipos y herramientas motrices cuenten con una protección, barrera, defensa o dispositivos de seguridad según corresponda (detectores de presencia, mandos a dos manos), que impida a la o el trabajador tomar contacto con las partes móviles, transmisiones y puntos de operación.
- 5 Señalización advertencias:** Se deberá asegurar que las máquinas y equipos cuenten con sus señalizaciones de riesgos correspondientes en las zonas de peligro, como el uso de elementos de protección personal.
- 6 Dispositivos de paradas de emergencia:** Se debe asegurar que todas las máquinas y equipos cuenten con sus dispositivos de emergencia habilitados y operativos de forma permanente, recordar que una parada de emergencia debe estar al alcance del operador para ser accionada rápidamente y de forma inequívoca.
- 7 Consignación (bloqueo de energías peligrosas):** Se debe contar con un procedimiento de desenergización, bloqueo y etiquetado de las energías peligrosas (eléctrica, neumática, hidráulica, térmica), según corresponda para cada máquina, equipo o herramienta, y debe detallar para qué tareas es necesario aplicar este procedimiento.
- 8 Plan de mantenimiento de las máquinas, equipos y herramientas motrices:** Asegurar que todos estos elementos cuenten con su mantención preventiva, de acuerdo a las especificaciones del fabricante o personal competente en la materia.
- 9 Procedimientos de Trabajo Seguro:** Asegurar que cada Procedimiento de Trabajo Seguro de las máquinas, equipos y herramientas motrices, cuenta con los contenidos necesarios, como la secuencia de operación, limpieza, mantención o desatascos, para cada una de éstas. En caso de contar con el manual del fabricante, éste deberá ser consultado para la confección de los Procedimientos de Trabajo Seguro.
- 10 Plan de anual de capacitación:** Asegurar que todas y todos los operadores tengan entrenamiento (teórico y práctico) en el correcto uso de estos elementos, entregando los conocimientos para la operación, resolver atascos, limpieza, ajustes y cambios de formato, entre otros que se consideren necesarios; además debe incorporar los riesgos, medidas preventivas y métodos de trabajo correcto.
- 11 Habilitación especial al personal dedicado a la operación y mantención de máquinas, equipos y herramientas motrices:** Establecer procedimientos para habilitar al personal en el uso y mantención de máquinas, equipos y herramientas motrices. Se debe asegurar que solo el personal autorizado y entrenado opere o realice labores de mantención a estos elementos.
- 12 Diseño e implementación de una campaña de sensibilización y reconocimiento:** Los centros de trabajo deberán implementar una campaña interna de seguridad orientada a sensibilizar sobre los accidentes en máquinas, equipos y herramientas motrices. Además, ésta deberá reconocer las buenas prácticas para evitar accidentes.
- 13 Programa de inspecciones de máquinas, equipos y herramientas motrices:** Contar con una planificación anual de inspecciones que deberán ser realizadas por el área de prevención de riesgos, comité paritario, supervisores, personal de mantención u otra persona debidamente entrenada y autorizada. Con esto, se debe verificar que estos elementos se encuentren en óptimas condiciones de funcionamiento y seguridad.
- 14 Equipos de protección personal (EPP):** Asegurar que cada trabajador cuente y haga uso correcto de los Elementos de Protección Personal, los cuales deben ser específicos para los riesgos de la tarea a realizar, además de estar certificados.
- 15 Seguimiento y medición (indicadores):** El Centro de Trabajo deberá garantizar que existan los métodos adecuados para la medición de los resultados generados en la ejecución e implementación de todos los puntos del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices, con la finalidad de entregar información relevante respecto del cumplimiento de la labor preventiva planificada, además de entregar retroalimentación en cuanto a la eficacia de las medidas implementadas.

- Solicite asesoría técnica a su organismo administrador de la Ley 16744 para la implementación del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices.
- El PPSMEHM debe actualizarlo a lo menos 1 vez al año y debe formar parte del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- Remita el PPSMEHM, carta Gantt e informe trimestral de avance en formato digital a su organismo administrador y a la SEREMI de Salud RM.

I. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Razón social					
Rut					
Total de trabajadores y trabajadoras					
Hombres		Mujeres		Otros	
Rubro					
CIIU					
Organismo Administrador Ley 16744:					
Fecha de visita					

II. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA

SÍ: Presenta	NO: No presenta	N/A: No Aplica
--------------	-----------------	----------------

A	Evidencia Documental / Terreno	SÍ	NO	N/A
1.	¿Cuenta con una política que incluya lo definido en la guía técnica del Instituto de Salud Pública?			
1.1	¿Se encuentra firmada por la alta gerencia?			
1.2	¿Está difundida entre las y los trabajadores?			

2.	Responsabilidades del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices	SÍ	NO	N/A
2.1	¿El Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices define los responsables de la elaboración e implementación del mismo?			

3.	¿La empresa cuenta con identificación de los factores de riesgos y evaluación de los riesgos en máquinas, equipos y herramientas?	SÍ	NO	N/A
3.1	¿Se identifican las tareas que realiza la o el trabajador en la máquina, equipo o herramienta motriz?			
3.2	¿Se identifican los factores de riesgos específicos asociados a las tareas que realizan las y los trabajadores?			
3.3	¿Se efectuó la evaluación de los riesgos?			

4.	Medidas de Protección (Resguardos y Dispositivos de protección)	SÍ	NO	N/A
4.1	¿Cuenta con plan de mejoramiento para resguardos y dispositivos de protección, según la guía del Instituto de Salud Pública, jerarquizando los controles en función de la evaluación?			
4.2	¿Cuenta con programación para la implementación de estas mejoras? (qué, quién, cuándo, carta Gantt o calendario)			
4.3	¿Se encuentran debidamente protegidas las partes móviles, transmisiones y puntos de operación de las máquinas, equipos y herramientas? (para impedir el contacto con puntos donde exista riesgo de atrapamiento, amputación o corte, según Art. 38 D.S. 594/99 MINSAL)			
4.4	¿Las defensas cuentan con fijaciones, de manera tal, que sólo pueden ser retiradas mediante el uso de herramientas?			

4.5	¿Las defensas que no son fijas cuentan con sistema de enclavamiento que detenga la máquina cuando la defensa es abierta y/o retirada?	SÍ	NO	N/A
4.6	En los puntos que no se garantice una abertura mínima de seguridad (impedir contacto de cualquier parte del cuerpo con una parte móvil, transmisión o punto de operación) ¿Cuentan con otras medidas de control?			
4.7	¿Los controles manuales (accionadores) se encuentran, claramente, visibles e identificables?			
4.8	¿Están los controles o accionadores en buen estado para su funcionamiento?			
4.9	¿Las herramientas se encuentran en buen estado y en condiciones seguras? (Gatillo de accionamiento en buen estado y con botón de bloqueo que impida el funcionamiento involuntario; guardas y protecciones instaladas; posee todas sus empuñaduras o mangos en óptimas condiciones).			
4.10	¿Se cuenta con superficie de apoyo para realizar cortes con herramientas portátiles (banco de trabajo y/o mesa) y con elementos de presión o sujeción (sargento, prensa) para la correcta fijación de los materiales a cortar y/o desbastar?			

5.	Señalización y advertencias	SÍ	NO	N/A
5.1	¿Las máquinas cuentan con la señalética de información y advertencia en las zonas de peligro, indicando el riesgo asociado? (atrapamiento, amputación, aplastamiento u otros).			
5.2	¿La señalética es claramente visible e identificable, y se encuentra en idioma español?			
5.3	Cuándo hay trabajadores y trabajadoras que hablan otro idioma o lengua ¿Se señala en el idioma o lengua que ellos o ellas utilizan?			
5.4	¿Cuenta con señalización para el uso de Elementos de Protección Personal?			

6.	Dispositivos paradas de emergencia	SÍ	NO	N/A
6.1	¿La parada de emergencia se encuentra operativa?			
6.2	¿La parada de emergencia se encuentra al alcance de la persona que opera, de manera que pueda ser accionada rápida e inequívocamente?			
6.3	¿Al accionar la parada de emergencia, se debe restablecer manualmente el funcionamiento de la máquina?			
6.4	¿Al accionar el dispositivo de emergencia de la máquina o equipo, éste cuenta con alguna señal acústica-luminosa?			

7.	Consignación (Bloqueo de Energías Peligrosas)	SÍ	NO	N/A
7.1	¿La empresa cuenta con un procedimiento de desenergización, bloqueo y etiquetado?			
7.2	¿Se identifican las energías peligrosas de las máquinas, equipos y herramientas motrices?			
7.3	¿Se detalla en qué tarea se debe aplicar el procedimiento de bloqueo?			
7.4	¿Se cuenta con los elementos de bloqueo y etiquetado?			
7.5	¿Se capacita al personal responsable de la actividad?			

8.	Plan de mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas motrices	SÍ	NO	N/A
8.1	¿La entidad empleadora dispone de un programa de mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas motrices, el cual considera las actividades, responsables y frecuencia?			
8.2	¿Cuenta con registros con el detalle de las mantenciones?			
8.3	¿Las mantenciones son ejecutadas por un profesional competente y/o empresa autorizada?			
8.4	¿El personal de mantenimiento cuenta con las capacitaciones pertinentes?			

9.	¿Cuenta con procedimientos de trabajo seguro (PTS) para cada máquina, equipo o herramienta motriz?	SÍ	NO	N/A
9.1	¿El procedimiento de trabajo seguro detalla el paso a paso de la ejecución de las actividades (secuencia de trabajo) de operación, ajustes, desatascos, limpieza y mantención?			
9.2	¿El procedimiento de trabajo seguro considera el bloqueo de energías peligrosas?			
9.3	¿El procedimiento de trabajo seguro considera los riesgos, medidas preventivas y métodos de trabajo correcto?			
9.4	¿El procedimiento de trabajo seguro considera la inspección diaria de defensas y resguardos, como del correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad y emergencia?			
9.5	¿Se cuenta con registro de capacitación (teórica/práctica) para las y los trabajadores involucrados en las tareas?			
9.6	¿El procedimiento de trabajo seguro considera la prohibición a las y los trabajadores de usar ropa suelta, cabello largo y suelto, o adornos susceptibles de ser atrapados por las partes móviles, ya que la labor es ejecutada cerca de maquinarias en movimiento y órganos de transmisión?			

10.	¿Cuenta con un plan de capacitación y entrenamiento anual en máquinas, equipos y herramientas motrices para las y los operadores y el personal de mantención?	SÍ	NO	N/A
10.1	¿Cuenta con calendario o carta Gantt de las actividades a realizar para el año en curso?			
10.2	¿Cuenta con registros de asistencia, según programación? ¿Se encuentran legibles?			
10.3	¿Cuenta con respaldo de los contenidos de la capacitación?			
10.4	¿Cuenta con una evaluación del aprendizaje (teórico/práctico)?			

11.	¿Cuenta con un procedimiento que establezca los criterios y requisitos para habilitar a una o un trabajador para operar máquinas, equipos y herramientas motrices y personal de mantención?	SÍ	NO	N/A
11.1	¿El procedimiento considera las competencias requeridas, compatibilidad de salud y aptitud para el cargo?			
11.2	¿Se hace entrega de credencial, licencia interna u otro medio, que determine la empresa, para identificar al personal habilitado para operar y realizar mantención a máquinas, equipos y herramientas motrices?			

12.	Cuenta con una campaña interna de sensibilización y reconocimiento?	SÍ	NO	N/A
12.1	¿La campaña se encuentra documentada con las actividades a realizar?			
12.2	¿Identifica roles y responsabilidades bien definidas para la gerencia, jefaturas, supervisores, Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, APR y todas y todos los trabajadores?			
12.3	¿Considera actividades de reconocimiento por el trabajo bien hecho?			

13.	¿Cuenta con un programa de inspecciones de máquinas, equipos y herramientas?	SÍ	NO	N/A
13.1	¿El procedimiento indica que se debe inspeccionar, así como también las acciones a seguir cuando se detecta una anomalía?			
13.2	¿Cuenta con registro de capacitación a los responsables de la ejecución de las inspecciones?			
13.3	¿Cuenta con un programa de inspecciones que indique el responsable de realizarla y la fecha?			
13.4	¿Cuenta con registro de inspecciones realizadas a máquinas, equipos y/o herramientas?			
13.5	¿Lista de verificación señala a la persona responsable, identificación máquina, fecha de la inspección y observaciones detectadas?			
13.6	¿La lista de verificación incorpora la inspección de resguardos o defensas, dispositivos de seguridad y sistemas de emergencia?			

14.	Elementos de Protección Personal	SÍ	NO	N/A
14.1	¿El trabajador o trabajadora cuenta y hace uso de sus elementos de protección personal, mientras se encuentra expuesto al riesgo?			
14.2	¿Los elementos de protección personal que utiliza el trabajador o trabajadora se encuentran en buen estado? (verificar que no estén dañados, deteriorados, sucios)			
14.3	¿Cuenta con registro de capacitación teórico-práctico para el correcto empleo de elementos de protección personal?			
14.4	¿Los elementos de protección personal cuentan con resolución del Instituto de Salud Pública?			

15.	Seguimiento y medición del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices	SÍ	NO	N/A
15.1	¿Cuenta seguimiento y medición del Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices?			

16	Otras condiciones generales de seguridad	SÍ	NO	N/A
16.1	¿Las máquinas, equipos y herramientas motrices se encuentran en condiciones seguras y en buen funcionamiento? (sin deterioro evidente, filtraciones, piezas o partes quebradas, conductores eléctricos dañados, otros).			
16.2	¿Los espacios entre las máquinas, por donde circula el personal, tienen un ancho igual o superior a 150 cm.?			
16.3	¿Los pisos y las superficies de trabajo en donde se desarrollen tareas asociadas a la operación, limpieza, mantención de máquinas, equipos y herramientas motrices, se encuentran limpios y ordenados?			

Marco Legal:

- Ley 16.744, la cual establece las normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Ministerio del trabajo y previsión social.
- Decreto 40, Aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales. Ministerio del trabajo y previsión social.
- DFL 725 Código Sanitario, Ministerio de Salud.
- Decreto 594, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias ambientales básicas en los lugares de trabajo. Ministerio de Salud.
- DFL 1 Código del Trabajo, Ministerio del trabajo y previsión social.

Documento de referencia:

- Resolución Exenta N° 341/2023 del ISP, mediante la cual se oficializa la Guía para la elaboración de Programa Preventivo de Seguridad en Máquinas, Equipos y Herramientas Motrices (MEHM).