



**DIFUSIÓN PARA TRABAJADORES**  
**“PROTOCOLO DE VIGILANCIA OCUPACIONAL**  
**POR EXPOSICIÓN A FACTORES DE RIESGO DE TRASTORNOS**  
**MUSCULOESQUELÉTICOS PARA TRABAJADORES”**

***Resolución Exenta N° 327 del 05 de marzo 2024, MINSAL***

**Abril 2024**

# Antecedentes Epidemiológicos a nivel mundial

---

- Los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan una parte sustancial de la carga de enfermedades a nivel mundial y tienen un impacto económico considerable (Punnett & Wegman, 2004).
- La mayor parte de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (TMERT) son daños acumulativos por exposición repetida, durante un tiempo prolongado, a factores de riesgo biomecánicos y organizacionales (Fernández González et al., 2014).
- Los TMERT aumentan su probabilidad de aparición cuando existe combinación de varios factores de riesgo (Candela, 2017).
- Los factores ergonómicos constituyen un riesgo importante para la salud de los trabajadores y trabajadoras, entre los que se destacan la presencia de manipulación de cargas, los movimientos repetitivos de miembros superiores, las posturas de trabajo estáticas y/o forzadas, y uso de maquinarias o herramientas vibrantes.<sup>1, 2</sup>

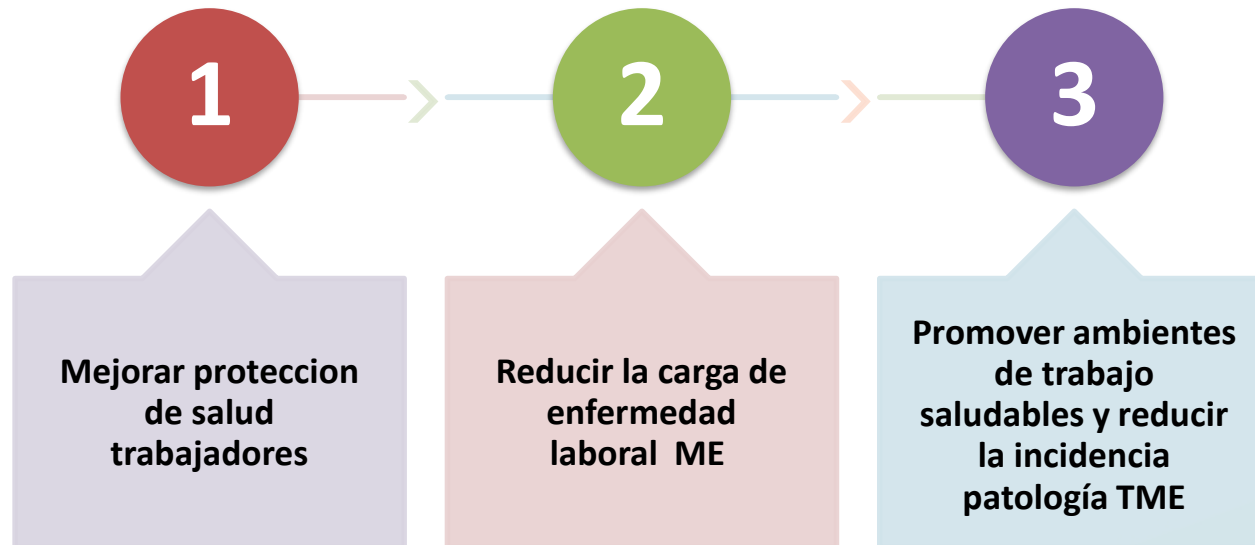
(1) ENET: Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo y Salud 2011

(2) ENCLA: Encuesta Nacional de Condiciones Laborales 2014

---

# Objetivo Protocolo TME

Establecer un **sistema integral de monitoreo y seguimiento**, que permita **identificar, prevenir y controlar los factores de riesgo ambientales y laborales** asociados a las enfermedades musculoesqueléticas, con el fin de promover ambientes de trabajo saludables y reducir la incidencia y el impacto de estas enfermedades en la población trabajadora en Chile.



# Objetivo Específicos del Protocolo TME

---

- Estandarizar la vigilancia ambiental de factores de riesgo TMERT
- Establecer criterios de evaluación y periodicidad
- Identificar a trabajadores expuestos a factores de riesgo TMERT
- Realizar pesquisa precoz de Enfermedad Profesional por TMERT
- Aportar información para tomar decisiones en programa de vigilancia
- Evaluación periódica de efectividad de medidas y sus ajustes



# Responsabilidades de los Actores de la SST

## Empleador

- Implementar las medidas de higiene y seguridad prescritas SEREMI/OAL. Ley 16.744, Art. 68.
- Mantener actualizados los programas de gestión del riesgo de TMERT.
- Mantener informados a los trabajadores sobre los riesgos DS 40, Art. 21.

## Mutualidades de empleadores

- Desarrollar y establecer PVA y PVS.
- Entregar información solicitada por SEREMI Salud, respecto a programas de vigilancia y gestión de riesgos de empresas.

## SEREMI Salud/MINSAL

- Fiscalizar Protocolo TMERT.
- Mantener información actualizada.
- Realizar informe sobre programa de vigilancia para MINSAL.
- Generar políticas públicas
- Evaluar normativas nivel Nacional.
- Coordinar y apoyar la implementación.
- Asesorar a la autoridad.

## SUSESO

- Regular las actividades del OAL/AD.
- Mantener la información del protocolo en módulo EVAST y SISESAT.
- Coordinar la información para la fiscalización efectiva.

# Etapas de Implementación y Responsables

Etapas	Microempresa (1-9 trab.) Empresa pequeña 10-49 trab.)	Empresa mediana y grande
Identificación Inicial	Empresa	Empresa
Identificación Avanzada	Empresa / con Asistencia Técnica del OAL	Empresa
Evaluación Inicial	OAL	OAL
Evaluación Avanzada	OAL	OAL

**Microempresa:** Empresa con 1 a 9 trabajadoras y/o trabajadores y/o que no cuente con CPHS.

**Pequeña empresa:** Empresa con 10 a 49 trabajadoras y/o trabajadores y que no cuente con CPHS y/o Departamento de prevención de riesgo o profesional prevencionista de riesgo.

# Factores de Riesgo TMERT

Los factores de riesgo asociados a los trastornos musculoesqueléticos son aquellas condiciones presentes en el entorno laboral o en la ejecución de las tareas o actividades ocupacionales que aumentan la probabilidad de desarrollar alteraciones o lesiones en los músculos, tendones y articulaciones. Entre los factores de riesgo más importantes, se encuentran:

Factores de Riesgo
Trabajo repetitivo de miembros superiores
Postura de trabajo estática
Manipulación manual de cargas
Manejo manual de pacientes/ personas
Vibración cuerpo completo
Vibración segmento mano brazo



# Trabajo Repetitivo de Miembros Superiores

Los miembros superiores trabajan con los mismas acciones técnicas por más del 50% del tiempo de la duración del ciclo de la tarea.





# Posturas Estáticas de Trabajo

Esfuerzo físico en el que se mantiene por más de 4 segundos la misma postura o posición durante el esfuerzo.



# Manejo Manual de Carga/Manejo Manual de Pacientes-Personas

**MMC:** Fuerza para levantar, sostener, colocar, empujar, portar, desplazar, descender, transportar o ejecutar cualquier otra acción que permita poner en movimiento o detener un objeto.

**MMP:** Actividad que requiere la fuerza para empujar, tirar, levantar, bajar, transferir o de alguna manera mover o apoyar a personas que no son autovalentes.





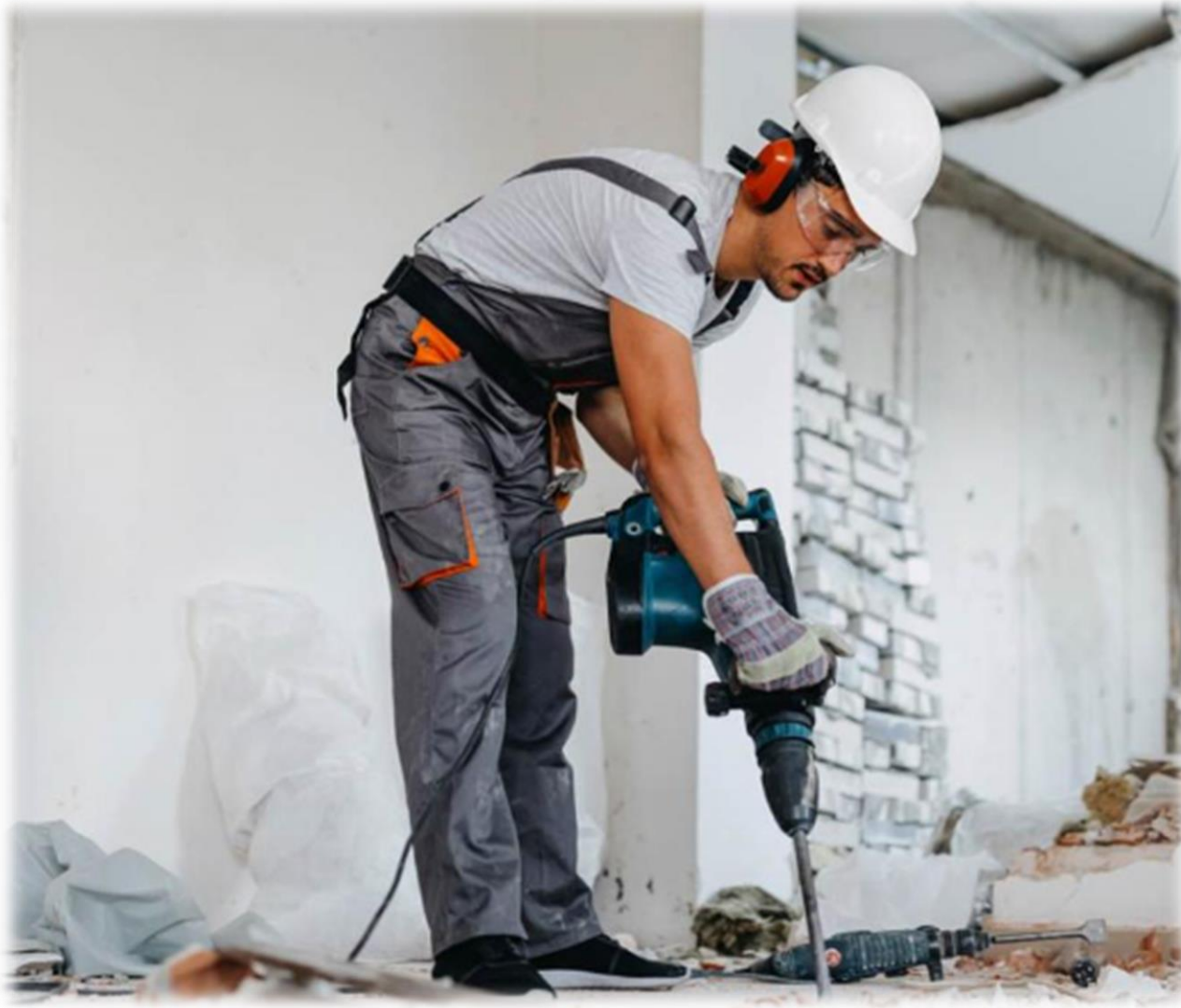
# Vibración Mano-Brazo y Vibración Cuerpo Completo

Movimiento oscilatorio de las partículas de los cuerpos sólidos. D.S N°594, de 1999, del MINSAL.

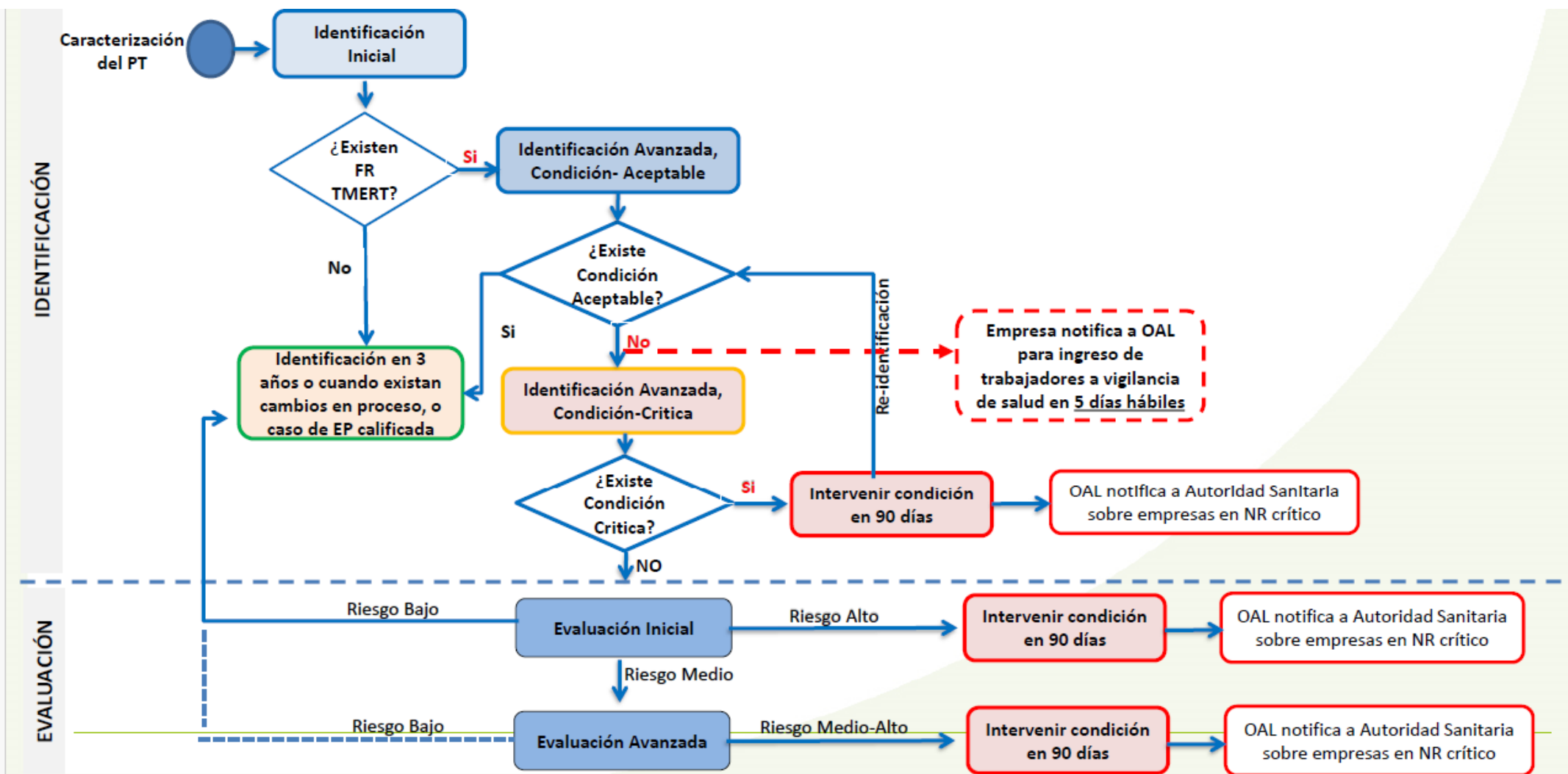


# Vigilancia Ambiental

---



# Flujo de Implementación del Protocolo TMERT





# Medidas de Control y Priorización

**Medidas Ingenieriles:** Tienen como propósito modificar el ambiente de trabajo, incorporando elementos, herramientas o equipos para reemplazar o disminuir el nivel de Riesgo FISICO.

**Medidas Administrativas:** Tienen el propósito de disminuir el tiempo de exposición del trabajador al agente de riesgo mediante pausas o a través del intercambio con puestos de trabajo de menor exigencia, para permitir la recuperación de los grupos musculares afectados.

**La Ergonomía Participativa** ,desde su mirada multidisciplinar, busca comprender de una manera integral por medio de una mesa de trabajo buscar soluciones y entregar medidas de control para la eliminación y/o mitigación del riesgo en el entorno de los trabajadores.

1. Eliminación	2. Mitigación	3. Control administrativo	4. EPP
Suprimir peligros/riesgos Eliminar tareas con riesgo Postural (Estática) , MMC/MMP, repetitivo en MMSS, fuerza, vibración	Intervenir para reemplazar lo peligroso por lo menos peligroso	Minimizar el peligro	Ropa flexible, respirable y cómoda o térmica para el frío
Aplicar enfoque ergonómico en planificación PT	Combatir los riesgos en su fuente	Inspecciones periódicas de equipos y mantenimiento preventivo/correctivo	Cojines lumbares, apoya muñeca, alza notebook.
Automatización de procesos:	Disminuir el número de movimiento repetitivos , peso de herramientas	Planificación de cursos de capacitación/inducción	Guantes y zapatos de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de embalador automático</li> </ul>	Cambiar revestimientos de suelo resbaladizo	Gestión de cumplimiento de contratistas y subcontratistas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de sistemas automáticos: Destornillador eléctrico, lijadora eléctrica</li> </ul>	Ajustar planos de trabajo	Elaborar instructivos de reporte de incidentes/no conformidades/ Procedimentar Pausa activas y rotaciones del PT	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar diseño de herramienta para evitar desviaciones posturales.</li> </ul>		Organización de procesos y modificación de métodos de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar el layout del PT o Eliminar acciones inútiles con una mejor distribución del PT.</li> </ul>		Programación de producción	



# Medidas de Control para Movimientos Repetitivos EESS



**Maestro Pintor / Movimientos repetitivos al lijar la pared.**



**Lijadora eléctrica**

# Medidas de Control- Postura de Trabajo Estática



## POSICIÓN CABEZA CUELLO

- Recta y relajado.

## POSICIÓN DE HOMBROS

- Mantener los hombros relajados.
- Flexión y abducción de hombros hasta 20°.

## POSICIÓN DE ESPALDA

- Mantener la espalda siempre apoyada en el respaldo.
- Acomódese en el respaldo con una inclinación entre 90° a 110° (respecto al asiento)

## POSICIÓN DE CADERA, RODILLA Y PIE

- Mantener el ángulo para cadera (90° a 110°), rodilla (90° a 100°), y pie (90° y un poco más), esto se logra ajustando el asiento en altura y profundidad.
- Los pies deben tocar el suelo, de lo contrario debe usar un apoyo pies.
- Regular la profundidad del asiento, usando una holgura de 2 a 3 cm entre el borde de asiento y el espacio poplíteo.



## PANTALLA O MONITOR

- Ubicar la pantalla frente al usuario.
- Alinear los ojos con el borde superior de pantalla.
- Usar una distancia ojos-pantalla de 50-60 cm.
- Inclinarse la pantalla hacia atrás hasta 20°.

## POSICIÓN DE BRAZOS-ANTEBRAZOS

- Mantener los brazos al costado del tronco y separado entre 10° y 20°.
- 1/3 de los antebrazos deben apoyarse en la superficie de trabajo.
- Mantener alineados los segmentos brazo, antebrazo y muñeca.
- Mantener los codos flexionados en ángulo de 90° a 110°.

## POSICIÓN DE MUÑECAS

- En postura neutra y alineadas al teclado.
- Usar teclado sin inclinación.

Posturas con flexión columna cervical en puestos de trabajo administrativos.

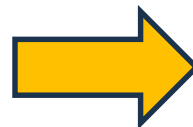


Capacitación de posturas correctas.

# Medidas de Control- Manejo Manual de Pacientes



**Auxiliares o TENS /  
Transferencia de pacientes postrados.**



**Medida Ingenieril – TECLE.**

# Medidas de Control- Manejo Manual de Carga



**Traslado manual de cajas**



**Carro de acero - tipo Yegua.**



# Medidas de Control- Vibraciones Mano - Brazo



**Operador de Martillo Demoledor**



**Guantes Antivibratorio**

# Medidas de Control- Vibraciones Cuerpo Completo



**Operador de Grúa Horquilla**



**Espacios libres de obstáculos (piedras, desniveles y mantención periódica) para evitar la vibración del equipo.**

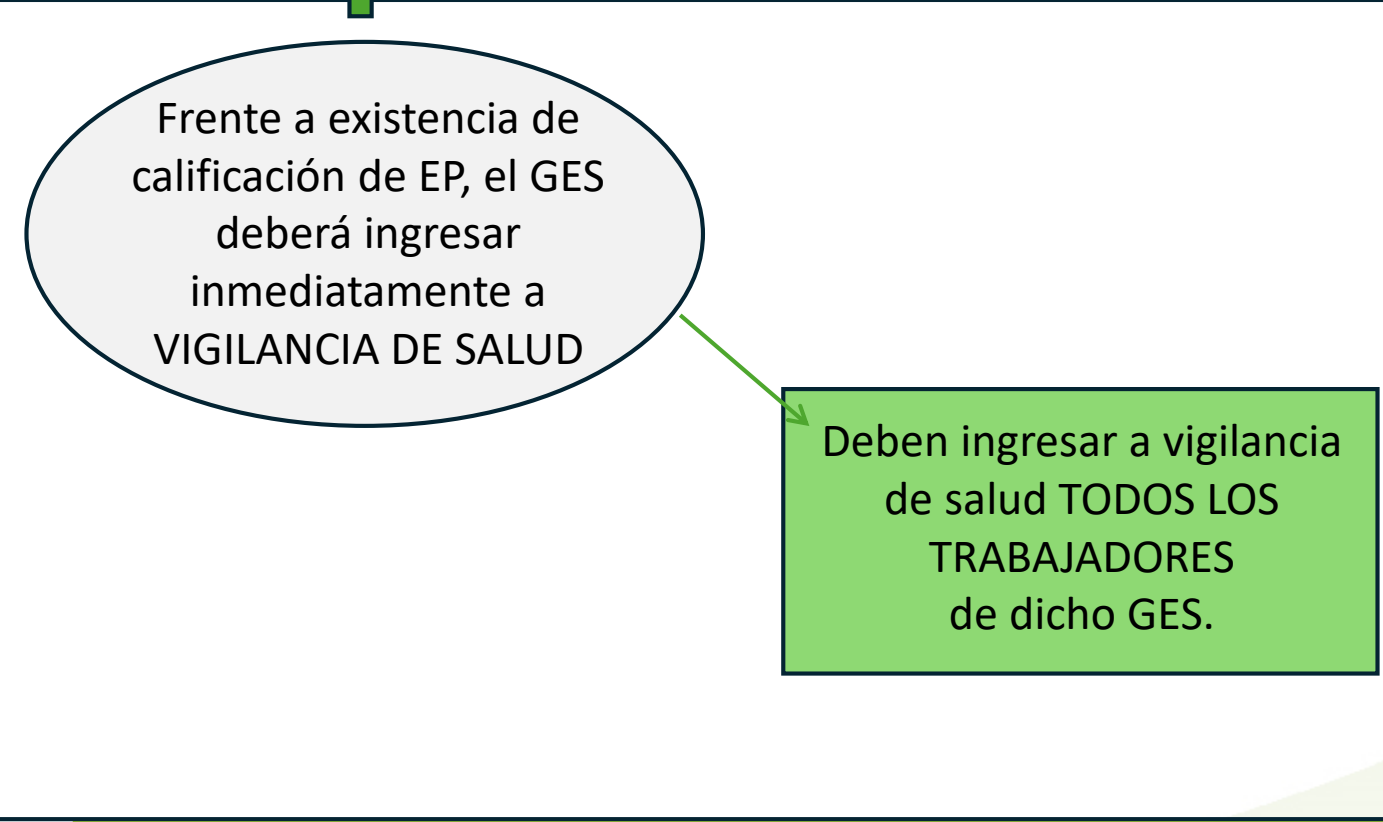
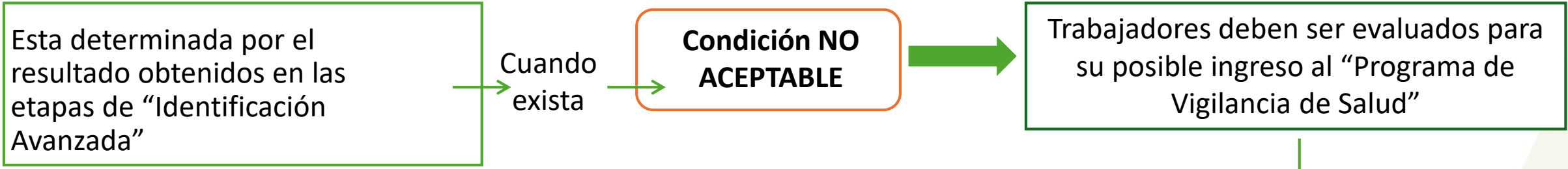


# Vigilancia de Salud

---



# Vigilancia de Salud



Especificando los factores de riesgo:

- Trabajo repetitivo de miembros superiores
- Posturas estáticas de trabajo
- MMC/MMP
- Vibraciones de segmento Mano-Brazo/Cuerpo Entero

Será trabajadora o trabajador expuesto hasta que la condición evaluada sea modificada a niveles aceptables de riesgo.



El objetivo es evaluar el efecto en la salud de la exposición a factores de riesgo TME en los trabajadores y trabajadoras expuestos/as



El plazo para la evaluación es de 15 días a contar de la obtención de los resultados de la etapa de identificación avanzada.



En la ejecución del programa de vigilancia se aplica:  
Consentimiento informado - Consejería de salud - Encuesta nórdica modificada



Si el resultado de la encuesta nórdica se encuentra alterada, se debe aplicar la Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry o el Cuestionario Quick Dash, según el segmento afectado.



La periodicidad de control es cada 6 meses, hasta que el riesgo se encuentre controlado.

# Resultados de Vigilancia de salud

Los resultados de la evaluación de salud se entregan a la empresa en forma agregada y despersonalizada, manteniendo la confidencialidad del informe de resultado de cada trabajador.

Los trabajadores evaluados pueden descargar sus informes de resultados de programa de vigilancia desde la sucursal del trabajador virtual en [www.mutual.cl](http://www.mutual.cl)

