

# Protocolo de Vigilancia Ocupacional por Exposición a Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos

Tablas de identificación

**Ust**

*Tu mutualidad!*

## Anexo N°1 Caracterización de puesto de trabajo

Ficha de datos generales del puesto de trabajo				
<b>Entidad empleadora</b>				
Nombre empresa o institución				
Rut				
Dirección		Comuna		
OAL al que está adherido/afiliado		Fecha inicio afiliación		
Actividad o rubro				
<b>Centro de trabajo o lugar de trabajo (Obra, faena, sucursal, agencia)</b>				
Nombre del centro de trabajo				
Dirección		Comuna		
N° Trabajadores		N° hombres	N° Mujeres	
<b>Puesto de trabajo actual</b>				
Sección/Área/Departamento				
Nombre del puesto de trabajo				
Horario de funcionamiento				
Horas extras		Por día	Por semana	
N° de trabajadores en el puesto de trabajo		N° hombres	N° Mujeres	
Tipo de contrato		Tipo de remuneración		
<b>Descripción de las tareas desarrolladas (Describir las tareas necesarias para llevar a cabo los procesos)</b>				
Tarea	Descripción		Duración (min.)	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
Descripción de la infraestructura, puesto y equipos	Características de los ambientes y espacios de trabajo (espacios, barreras arquitectónicas, flujo de tránsito)			
	Características y disposición espacial del puesto de trabajo (Ubicación de los elementos de trabajo, disposición física del espacio de trabajo)			
	Características y herramientas utilizadas (Descripción de equipos, herramientas utilizadas, herramientas vibrantes, uso EPP)			

**Tabla 1. Identificación inicial (Criterio de entrada)**

Factor de riesgo	Pregunta	Sí	No	Tareas
Trabajo repetitivo de Miembros Superiores	<p>¿Existe una o más tareas donde utilice las manos y<sup>1</sup> miembros superiores con una duración total de una hora o más durante la jornada laboral y con un tiempo total de 5 o más horas a la semana? Donde tenga que movilizar, levantar, empujar, encajar, sostener, posicionar, armar, limpiar, apretar, lanzar, cortar, presionar, desarmar, atornillar, desatornillar, digitar con presión, comprimir, ubicar, moldear, traccionar.</p> <p><sup>1</sup> <b>Tarea Repetitiva:</b> Una tarea caracterizada por repetidos ciclos de trabajo o tareas durante las cuales las mismas acciones de trabajo son repetidas por más del 50% de la duración del ciclo.</p>			
Postura de trabajo estática	<p>¿Existen posturas de trabajo estáticas de cabeza/cuello, tronco y/o miembros superiores e inferiores, mantenidas por más de 4 segundos consecutivamente? Donde se observe estar sentado, cabeza inclinada hacia adelante o atrás, mirada situada en planos bajo nivel medio de tórax o pecho, cabeza rotada permanentemente hacia algún lado, mirada situada en planos sobre el nivel de cabeza, hombros situados por delante de las caderas de manera continua, tronco rotado o inclinado para sostener o movilizar objetos.</p>			
Manipulación Manual de Cargas	<p><u>Para el Levantamiento/Descenso/Transporte:</u> ¿Existe levantamiento, descenso o transporte manual de un objeto de 3kg o más? Se observa que levanta, sostiene, transporta, desplaza, moviliza, ubica con precisión ordenando, empuja, arrastra o tracciona, apila, paletiza.</p>			
	<p><u>Tracción/Empuje:</u> ¿Existe empuje o arrastre de una carga utilizando el cuerpo completo con 1 o 2 manos? Se observa el empuje y/o arrastre de diferentes maneras carros, plataformas con rueda, superficies deslizantes, detención de objetos en movimiento, camillas, camas, sillas de rueda, paletizadores, grúas de uso manual mecanizadas, formas de tracción y empuje hechizas, carretillas. No se considera empuje y arrastre carros motorizados y controlados manualmente (conducción)</p>			
Manejo Manual de Pacientes/Personas	<p>¿Se realiza alguna actividad que requiere fuerza para empujar, tirar, levantar, descender, transferir o de alguna manera mover o sostener una persona o parte del cuerpo de una persona? *NOTA: La condición a identificar debe incluir la actividad de manipulación, ya sea que se realice con o sin dispositivos de asistencia. Esta condición está determinada por el riesgo asociado a las características de la carga humana que requiere control sensible de la masa corporal por parte del operador.</p>			
Vibración de cuerpo completo	<p>¿Están los trabajadores en contacto con una fuente de vibración de cuerpo entero perceptible por el trabajador/a? Se presenta en cercanía de máquinas donde se percibe la vibración, superficies vibrantes donde se está de pie o sentado como en maquinaria pesada y de conducción sentados o de pie?</p>			
Vibración segmento mano-brazo	<p>¿Están los trabajadores en contacto con una fuente de vibración del segmento mano - brazo? Y ¿esta condición es frecuente o inherente a la tarea realizada? Se presenta en situaciones de manejo de herramientas neumáticas o eléctricas, atornilladores o destornilladores neumáticos o eléctricos, uso de herramientas con impacto como martillos, cinceles, herramientas percutoras como taladros o grandes percutores</p>			

**Si todas las respuestas son NO, significará que no existe exposición a factores de riesgo relacionados con enfermedades profesionales para las tareas observadas y/o evaluadas. Esta condición debe ser acreditada con el registro de protocolo de observación simple según se establece en anexo.**

**Periodicidad:** En caso de ausencia total de riesgos, para cualquier tarea evaluada, se deberá realizar cada **3 años** una nueva **identificación inicial**. En la situación en que ocurra un **cambio en las condiciones en que se desarrollan las tareas** se deberá realizar de forma inmediata una nueva identificación. Cuando exista un **caso calificado de Enfermedad Profesional**, según instrucciones en el Compendio de SUSESO, la entidad empleadora estará obligada a aplicar este protocolo en conjunto de su OAL/AD.

**Tabla 2. Identificación avanzada - Trabajo repetitivo de Miembros Superiores- Condición Aceptable**

Pregunta	Sí	No	Tareas
¿Los Miembros Superiores trabajan por menos del 50% de la duración total de la tarea repetitiva?			
¿Los codos se mantienen por debajo del nivel de los hombros por al menos el 90% del total de la duración de la(s) tarea(s) repetitiva?			
¿Existe esfuerzo moderado ejercido por el trabajador (Percepción de Esfuerzo máximo 4 según Escala de Borg CR-10) ejercidas por el trabajador por no más de 1 hora mientras dura la(s) tarea(s) repetitiva?			
Ausencia de esfuerzo máximo (esfuerzo percibido = 5 o más en la Escala de Borg CR-10)			
Presencia de pausas (excluyendo la pausa para almuerzo) que al menos duren 8 minutos cada 2 horas.			
¿Se realiza la tarea repetitiva durante menos de 8 horas al día?			
<p><b>SI TODAS las preguntas son respondidas "Sí" entonces la tarea evaluada es ACEPTABLE y no es necesario continuar con la identificación de condiciones críticas de la identificación avanzada.</b></p> <p><b>Si al menos una de las preguntas es respondida "NO", entonces debe evaluar la(s) tarea(s) según Tabla de condición crítica.</b></p>			

**Tabla 3. Identificación avanzada - Tarea(s) con posturas estáticas e incómodas de trabajo - Condición Aceptable**

Identificación de posturas de cabeza y tronco	Sí	No	Tareas	
¿Las posturas de tronco y cuello son simétricas?				
En caso de haber flexión de tronco (inclinación hacia delante), ¿es menor a 20°?, o en caso de existir extensión (inclinación hacia atrás), ¿el tronco está totalmente apoyado?				
Si existe flexión de tronco entre 20° y 60°, ¿éste se encuentra totalmente apoyado?				
¿Está ausente la extensión de cuello?				
En caso de que exista flexión de cuello, ¿no supera los 25°?				
Estando la cabeza inclinada hacia atrás (extensión), ¿se encuentra totalmente apoyada? o en caso de inclinación anterior (flexión), ¿está a menos de 25°?				
Si está sentado, ¿la curvatura de la espalda se mantiene no forzada?				
Identificación de posturas de Miembros Superiores (Evaluar miembro con mayor exigencia)				
Derecha/Izquierda: Detallar	Der/Izq.	Sí	No	Tareas
¿Están ausentes las posturas de MMSS separadas del cuerpo, elevadas sobre nivel de hombro de manera sostenida y no apoyadas?				
¿Los hombros no se encuentran levantados?				
Estando el brazo sin apoyo completo, ¿La elevación del miembro superior es menor a 20°?				
Con el brazo totalmente apoyado, ¿la elevación del miembro superior no supera los 60°?				
¿Están ausentes la flexión / extensión extrema de codo y la rotación extrema de antebrazo?				
¿Está ausente el giro extremo del antebrazo?				
Identificación de posturas de Miembros Inferiores (Evaluar miembro con mayor exigencia)				
Derecha/Izquierda: Detallar	Der/Izq.	Si	No	Tareas
¿Está ausente la flexión extrema de rodilla?				
En postura de pie ¿La rodilla no está en flexión?				
¿El tobillo está en posición neutra?				
¿Están ausentes las posiciones cuclillas y arrodillado?				
Cuando está sentado, ¿el ángulo de la rodilla está entre 90° y 135°?				
<p><b>Una vez evaluados todos los segmentos en las tablas anteriores:</b></p> <p>Si todas las preguntas son respondidas "Sí", entonces la tarea examinada es ACEPTABLE y no es necesario continuar con la identificación de condiciones críticas de la identificación avanzada.</p> <p>Si al menos una de las preguntas es respondida "No", se deberá identificar los factores de riesgo de la tarea (s) según Tabla de condición crítica.</p>				

**Tabla 4. Identificación avanzada – Tarea(s) con vibraciones del segmento mano-brazo - Condición Aceptable**

Indicador de existencia de riesgo de exposición a vibración segmento mano-brazo	Sí	No	Tareas
¿Se usan herramientas de acción rotatoria (con generación de torque)?			
¿Se usan herramientas percutoras o de impacto?			
Los fabricantes o suministradores de las herramientas no advierten que su uso presenta riesgo derivado de las vibraciones			
Si los fabricantes o proveedores de la maquinaria que se utiliza indican las aceleraciones equivalentes para los ejes X, Y, Z ¿se sobrepasa el límite de acción de 2,5 m/s <sup>2</sup> ?			
Existe desconocimiento por parte de los trabajadores/as sobre la exposición a vibración de mano-brazo y sus consecuencias?			
¿Algunos de los trabajadores relatan dolor, hormigueo, entumecimiento o alteraciones de la circulación de las manos después de utilizar las herramientas?			
¿Se debe operar maquinarias o herramientas vibrantes por periodos prolongados mayores a 30 minutos todos los días? Se define como límite inferior de 0,5 horas según D.S. 594.			
¿Las herramientas que se utilizan no están diseñadas para la tarea realizada? ¿Las herramientas son hechizas?			



**Tabla 5. Identificación avanzada – Tarea(s) con vibraciones de cuerpo entero - Condición Aceptable**

Indicador de existencia de riesgo de exposición a vibración cuerpo entero	Sí	No	Tareas
¿Se debe operar maquinaria vibrante por periodos prolongados de tiempo todos los días o gran parte de la jornada laboral? Se define como límite inferior de 0,5 horas según D.S. 594.			
En la conducción de vehículos, ¿Se está expuesto a choques o movimientos bruscos?			
¿Los vehículos o maquinarias vibrantes se encuentran sin mantención?			
¿Se conduce por vías poco o mal mantenidas?			
Junto con la presencia de vibración, ¿Se adoptan posturas forzadas o estáticas para realizar las tareas?			
Junto con la presencia de vibración, ¿Se realiza manejo manual de carga en la tarea realizada por el trabajador o trabajadora?			
Los fabricantes o suministradores de la maquinaria que se utiliza no advierten del riesgo de la exposición a vibración			
Si los fabricantes o proveedores de maquinaria que se utiliza indican las aceleraciones equivalentes en los Ejes X, Y, Z ¿Estos sobrepasan los siguientes valores: 0,35 m/s <sup>2</sup> para el eje X; 0,35m/s <sup>2</sup> para el eje Y; 0,50 para el eje Z?			
¿Existe desconocimiento por parte de los trabajadores sobre los riesgos relacionados con las vibraciones de cuerpo entero?			
¿No se han hecho capacitaciones a las y los trabajadores que se identifican realizando tareas expuestas a vibraciones de cuerpo entero?			
¿Hay reportes de dolores de espalda baja (lumbar), media (torácica), alta (torácica – cuello) de los trabajadores sometidos a vibración de cuerpo completo?			

## RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN AVANZADA – CONDICIÓN ACEPTABLE

En caso de determinar que la condición es **ACEPTABLE**, se entiende que el puesto de trabajo conlleva un riesgo de TMERT, pero que ésta se desarrolla en condiciones donde la exposición está controlada, por lo que debe aplicarse el mismo procedimiento de revisión cada **3 años** desde la identificación inicial.

En la situación en que ocurra un **cambio en las condiciones en que se desarrollan las tareas** se deberá realizar de forma inmediata una nueva identificación.

En el caso que las tareas identificadas se desarrollen en condiciones **NO ACEPTABLES**, es necesario pasar al siguiente paso para determinar si ésta se desarrolla en condiciones **CRÍTICAS**.

Cuando exista un **caso calificado por Enfermedad Profesional**, según instrucciones en el Compendio de la Superintendencia de Seguridad Social, la entidad empleadora estará obligada a aplicar este protocolo en conjunto de su OAL/AD.

**Tabla 6. Identificación avanzada – Tarea (s) repetitiva (s) de Miembros Superiores - Condición Crítica**

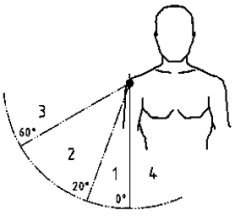
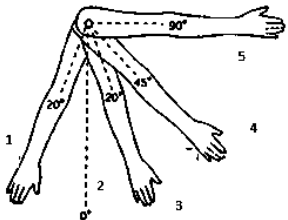


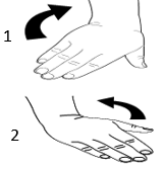
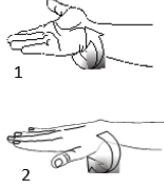
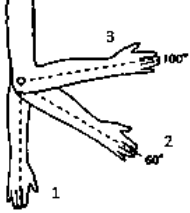

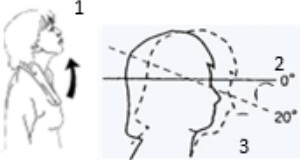
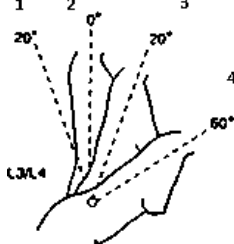
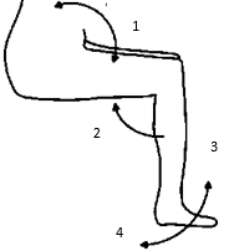
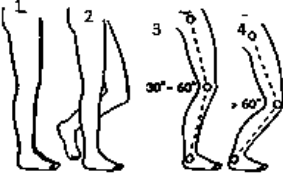
Pregunta	Sí	No	Tareas
¿Las acciones técnicas del miembro superior son tan rápidas que no se pueden contar con una simple observación directa?			
Uno o ambos brazos están realizando la tarea con el codo sobre el nivel del hombro por el 50% o más del tiempo total de trabajo repetitivo			
¿Se utiliza agarre en "pinza" (o todo tipo de tomada usando las puntas de los dedos) por más del 80% de la duración total del trabajo repetitivo?			
¿Se aplica fuerza máxima por el trabajador (esfuerzo percibido = 5 o más en la Escala de Borg CR-10) por 10% o más del tiempo total de la tarea repetitiva?			
¿No hay más de una pausa (incluyendo el almuerzo) en un turno de 6 a 8 horas?			
¿La duración total de las tareas repetitivas excede 8 horas dentro de un turno?			
<p>Si al menos una de las siguientes condiciones está presente "Sí", el riesgo debe ser considerado como CRÍTICO y es necesario proceder al rediseño de la(s) tarea(s) o establecer las medidas preventivas necesarias de manera urgente.</p> <p>Si TODAS las preguntas son respondidas "No", el riesgo debe ser considerado como RIESGO INTERMEDIO por lo que se deberá evaluar la(s) tarea(s) según Metodología de EVALUACION INICIAL.</p>			



**Tabla 7. Identificación avanzada – Tarea (s) con posturas estáticas de trabajo - Condición Crítica**

Identificación postural de cabeza y tronco	Sí	No	Tareas	
¿La postura de tronco o la postura de cuello están en rangos extremos?				
¿Existe flexión de tronco (inclinación hacia adelante) de 60° o más?				
¿Existe flexión de tronco (aun cuando sea levemente) durante más de 4 minutos?				
¿Está la cabeza extendida (inclinada hacia atrás) sin apoyo?				
¿Está la cabeza en flexión (inclinación hacia adelante) de 85° o más?				
¿Está la cabeza en flexión (aun cuando sea levemente) durante más de 8 minutos?				
Si está sentado, ¿la espalda (región lumbar) está forzada y no logra mantener la curvatura natural?				
Identificación postural de Miembros Superiores (Evaluar miembro con mayor exigencia)				
Derecha/Izquierda: Detallar	Der/Izq.	Sí	No	Tareas
¿Hay posturas de brazos que los trabajadores relaten como muy incómodas y que les impiden el normal desenvolvimiento?				
¿Los hombros se encuentran levantados sobre los 60°?				
¿Los hombros se encuentran levantados (aun cuando sea levemente) durante más de tres minutos?				
¿Hay flexión/extensión extrema de codo y rotación extrema de antebrazo?				
¿Hay giro extremo de muñeca?				
Identificación postural de Miembros Inferiores (Evaluar miembro con mayor exigencia observada)				
Derecha/Izquierda: Detallar	Der/Izq.	Sí	No	Tareas
¿Hay flexión extrema de rodilla (posición de cuclillas o sentado en los talones)?				
Estando en postura de pie, ¿la rodilla se encuentra en flexión leve sostenida?				
¿El tobillo se encuentra en una posición extrema de flexión o extensión?				
¿Se adoptan posiciones en cuclillas y/o arrodillado de la rodilla?				
Estando sentado, ¿la angulación de rodilla es menor de 90° y mayor de 135°?				
Una vez identificados todos los segmentos en las tablas anteriores:				
Si al menos una de las siguientes condiciones está presente "Sí", el riesgo debe ser considerado como CRÍTICO y es necesario proceder al rediseño de la(s) tarea(s) o espacios para establecer las medidas preventivas necesarias de manera urgente.				
Si TODAS las preguntas son respondidas "NO", el riesgo debe ser considerado como RIESGO INTERMEDIO por lo que se deberá evaluar la tarea(s) según Metodologías de EVALUACIÓN INICIAL.				

## Anexo 1. Tablas con rangos de movimientos

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abducción separación 0-19°</li> <li>2. Abducción o separación 20-59°</li> <li>3. Abducción o separación 60°</li> <li>4. Sobrepasando nivel de hombro (&gt;90°)</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extensión de 20°</li> <li>2. Hombro/Brazo neutro</li> <li>3. Flexión de 20°</li> <li>4. Flexión de 45°</li> <li>5. Flexión de 90°</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotación externa</li> <li>2. Rotación interna</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Extensión de muñeca de 30 o más grados</li> <li>2 Flexión de muñeca de 45 o más grados.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desviación lateral (externa) "intermedia a máxima"</li> <li>2. Desviación lateral (interna) "intermedia a máxima"</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supinación (giro antebrazo) "intermedia a máxima"</li> <li>2. Pronación (giro antebrazo) "intermedia a máxima"</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Codo posición reposo.</li> <li>2. Codo en flexión de 60°</li> <li>3. Codo en flexión de 100°</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inclinación de cabeza (cuello)</li> <li>2. Rotación de cabeza (cuello)</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extensión de cabeza (cuello)</li> <li>2. Sin Flexión de cabeza "neutro" (0°)</li> <li>3. Flexión de cabeza de 20°</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extensión de tronco 20°</li> <li>2. Tronco neutro</li> <li>3. Flexión de tronco de 20°</li> <li>4. Flexión de tronco de 60°</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angulo de la cadera</li> <li>2. Flexión 90° de rodilla (sentado).</li> <li>3. Flexión de tobillo (dorsiflexión).</li> <li>4. Extensión de tobillo (plantiflexión).</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soporte con ambas piernas</li> <li>2. Soporte con 1 pierna</li> <li>3. Flexión de rodilla entre 30-60°</li> <li>4. Flexión de rodilla sobre 60°</li> </ol>

Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales/<https://www.suseso.cl/613/w3-propertyvalue-136474.html>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Norma ISO 11226