



**CIRCULAR N°**

Correlativo Interno N° 8009

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE ENFERMEDADES MUSCULOESQUELÉTICAS DE  
EXTREMIDAD SUPERIOR**

**MODIFICA EL TÍTULO III. CALIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL  
LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES  
PERMANENTES DEL COMPENDIO DE NORMAS DEL SEGURO SOCIAL DE  
ACCIDENTES DEL TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA LEY  
N°16.744**

La Superintendencia de Seguridad Social, en el uso de las atribuciones que le confieren los artículos 2°, 3°, 30 y 38 letra d) de la Ley N°16.395 y el artículo 12 de la Ley N°16.744, ha estimado pertinente complementar las instrucciones sobre los criterios para la calificación del origen de las enfermedades musculoesqueléticas, incorporando cuatro nuevas patologías, modificando el Título III. Calificación de enfermedades profesionales del Libro III. Denuncia, calificación y evaluación de incapacidades permanentes, del Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Ley N°16.744.

## **I. INTRODÚCENSE LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES EN EL TÍTULO III. CALIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES DEL LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES:**

1. Modifícase el número 4. Comité de Calificación de patología musculoesquelética, del Capítulo II de la Letra B, en los siguientes términos:
  - a) Incorpórase en el párrafo quinto, a continuación del punto final que pasa a ser punto seguido, la siguiente oración:

“Asimismo, el Comité deberá evaluar la completitud y calidad del EPT, y si detecta errores deberá solicitar al área encargada de su elaboración que se realicen las correcciones que correspondan.”.
  - b) Reeemplázase el sexto párrafo, por el siguiente:

“En las patologías de dedos, muñeca, codo y hombro señaladas en la tabla del número 2 del Capítulo I de esta Letra B, el comité deberá calificar el origen aplicando los criterios indicados en el Anexo N°36 “Criterios de Calificación de Enfermedades Musculoesqueléticas de Extremidad Superior.”.
2. Modifícase la Letra H. Anexos, del siguiente modo:
  - a) Reeemplázase los apéndices 11 y 12 del Anexo N°14 "Instructivo y Formatos de estudio de puesto de trabajo por sospecha de patología MEES", por las se presentan en el Anexo N°1 de esta circular.
  - b) Modifícase el Anexo N°36 “Criterios de Calificación de Enfermedades Musculoesqueléticas de Extremidad Superior”, en los siguientes términos:
    - i. Agrégase en el índice las siguientes enfermedades: “Tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano”, “tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano”, “Tendinitis de Quervain” y “Dedo en gatillo”.
    - ii. Elimínense los esquemas de los árboles de decisiones para interpretar EPT de las páginas 82 y 83.
    - iii. Incorpórase al final del Anexo N°36, el texto contenido en el Anexo N°2 que se adjunta a esta circular.

## **II. VIGENCIA**

Las modificaciones introducidas por esta circular entrarán en vigencia a partir del 1 de junio de 2024.

**PAMELA GANA CORNEJO  
SUPERINTENDENTA DE SEGURIDAD SOCIAL**

### **DISTRIBUCIÓN:**

(Adjunta 2 Anexos)

- Organismos administradores del Seguro de la Ley N°16.744
- Empresas con administración delegada

## ANEXO N°1

### Apéndice 11. Formato EPT Microlabor Mano/Pulgar

#### ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICROLABOR MANO PULGAR

##### ANTECEDENTES GENERALES

###### ENTIDAD EMPLEADORA

Razón Social			RUT empresa trab.		Fecha Informe.	
Contacto empresa			RUT emp principal			
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y N°				Ciudad	
	Comuna				Región	
	Geolocalización					

###### TRABAJADOR

Nombre y Apellidos	RUT
Ocupación	
Antigüedad en Ocupación actual	

##### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D		
	Día															
	Tarde															
	Noche															
	Especial															

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
		Texto libre	
Horas extras (HE)	Si/No	N° de horas semanales	Tiempo Total (min)
Pausa oficial (PO)	Si/No	N° de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
Pausas no oficiales (PNO)			
Pausa para comer (PC)			
Rotación de puesto de trabajo	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Tipo de remuneración			
Actividades extra-programáticas			

PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN  
(vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)

días/semanas/meses	Descripción

##### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		¿Trabajador presente? (Si/No)	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

##### DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Nombre del Profesional				Firma	
Teléfono de contacto					
Profesión	Correo electrónico				
Rut					

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

--

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO**

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso (minutos)	Tiempo de preparación de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**Microlabor: Periodicidad**

Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica.

Tarea/Pausas						
Minutos						

**Observaciones en relación con la periodicidad**

--

**MICROLABOR: Cuadro Resumen de Tareas: Complete el cuadro solo en tareas con ciclo identificable**

Marque con una X las tareas en las cuales considere que está en uso el segmento afectado por la patología en estudio

Nombre de las Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
Tarea 1		
Tarea 2		
Tarea 3		
Tarea 4		
Tarea 5		
TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min)		

**MICROLABOR: TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A RIESGO**

Tarea 1:		Tiempo total tarea 1 (t1):	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Operación A			
Operación B			
Operación C			
Operación D			
Operación E			
Tiempo del ciclo ( $\Sigma$ del tiempo de cada operación)			

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t1 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t1 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1		
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea		

**Set Fotográfico**

Imagen 1

Información de la foto:

Imagen 2

Información de la foto:

Imagen 3

Información de la foto:

Imagen 4

Información de la foto:

**MICROLABOR: TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICIÓN A RIESGO**

Tarea 2:		Tiempo total tarea 1 (t1):	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Operación A			
Operación B			
Operación C			
Operación D			
Operación E			
Tiempo del ciclo ( $\Sigma$ del tiempo de cada operación)			

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t1 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t1 ( $\Sigma$ ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1			( $\Sigma$ ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1		
Tiempo del ciclo			N° ciclos tarea			N° ciclos tarea		

**Set Fotográfico**

Imagen 1

Información de la foto:

Imagen 2

Información de la foto:

Imagen 3

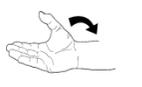
Información de la foto:

Imagen 4

Información de la foto:

**Microlabor: Tabla de Factores de Riesgo para mano pulgar (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1:**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Marque en caso de presencia	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Pinza terminolateral	Con cubitalización <input type="checkbox"/> Sin cubitalización <input type="checkbox"/>					Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/> <input type="text"/> KG Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> <input type="text"/> KG
 Extensión del Pulgar con o sin resistencia	<input type="checkbox"/>					<input type="text"/> KG
 Pinza de elementos	<input type="checkbox"/>					Agarre de elementos x <input type="text"/> KG

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Señale si los siguientes factores están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:						
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):						
Uso de guantes inadecuado (Sí/No):						
Detalle otros:						

Observaciones:

TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO POSTURA (TTER_P) = (Σ) TTE t1 + TTet2+ TTE t3+TTE t4+TTE t5	
TIEMPO DE TRABAJO CON EXPOSICION A RIESGO FUERZA (TTER_F) = (Σ) TTE t1 + TTet2+ TTE t3+TTE t4+TTE t5	

## Apéndice 12. Formato EPT Macrolabor Mano/Pulgar

### ESTUDIO DE PUESTO DE TRABAJO MICROLABOR MANO PULGAR

#### ANTECEDENTES GENERALES

##### ENTIDAD EMPLEADORA

Razón Social				RUT empresa trab.		Fecha Informe.	
Contacto empresa				RUT emp principal			
Dirección del Centro de Trabajo	Calle y Nº					Ciudad	
	Comuna					Región	
	Geolocalización						

##### TRABAJADOR

Nombre y Apellidos				RUT	
Ocupación					
Antigüedad en Ocupación actual					

#### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D		
	Día															
	Tarde															
	Noche															
	Especial															

Rotación de Turnos	Si/No	Tipo de Rotación	
		Texto libre	
Horas extras (HE)	Si/No	N° de horas semanales	Tiempo Total (min)
Pausa oficial (PO)	Si/No	N° de pausas y Duración	Tiempo Total (min)
Pausas no oficiales (PNO)			
Pausa para comer (PC)			
Rotación de puesto de trabajo	Si/No	Tipo de Rotación de Puesto de Trabajo	
		Fija/Variable (Bono por producción, a trato, por hora)	
Tipo de remuneración			
Actividades extra-programáticas			
PERÍODO DE NO EXPOSICIÓN (vacaciones, licencia, permiso, trabajo con otras exigencias, etc.)	días/semanas/meses	Descripción	

#### OTROS ASPECTOS

Extremidad a Evaluar		¿Trabajador presente? (Si/No)	
Lateralidad del trabajador		¿Por qué no está presente?	
Observaciones			

#### DATOS DE EJECUCIÓN DEL ESTUDIO

Fecha visita empresa		Hora inicio		Hora término	
Nombre del Profesional				Firma	
Teléfono de contacto		Correo electrónico			
Profesión					
Rut					

**DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN**

--

**Macrolabor: Resumen de Tareas**

Nombre de las Tareas	Tiempo de tareas en minutos o días		Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
	minutos	días	
Tarea 1			
Tarea 2			
Tarea 3			
Tarea 4			
Tarea 5			

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO**

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso (minutos)	Tiempo de preparación de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)

**Macrolabores: Periodicidad**

**Coloque la/las tareas en el cuadro de su periodicidad característica.**

1. Esta tabla representará la distribución de tareas y pausas aproximadas en el día

Tarea/Pausas							
Min							

2. Esta tabla representará la distribución aproximada de las tareas por semana (Tareas de más de 1 día)

Semana	lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sábado	domingo
1							
2							
3							
4							
5							

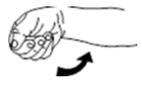
Observaciones en relación con la Periodicidad:

--



**Macrolabor: Tabla de factores de riesgo mano pulgar (Complete una tabla de FR por cada tarea analizada)**

**Tarea 1:**

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Marque en caso de presencia	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Pinza terminolateral	Con cubitalización <input type="checkbox"/> Sin cubitalización <input type="checkbox"/>					Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/>
 Extensión del Pulgar con o sin resistencia	<input type="checkbox"/>					Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Pinza de elementos	<input type="checkbox"/>					Agarre de elementos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG

Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:

OTROS FACTORES RELEVANTES: Señale si los siguientes factores están presentes en la tarea

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Período de exposición a vibración (precisar meses o años)
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:						
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):						
Uso de Guantes inadecuado (Sí/No):						
Detalle otros:						

Observaciones:

## ANEXO N°2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN POR PATOLOGÍAS DE MUÑECA, MANO Y DEDOS

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TENDINITIS EXTENSORA DE MUÑECA Y DEDOS DE LA MANO

#### I. Introducción

Este documento presenta un modelo de análisis y los criterios de calificación de casos denunciados con tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano como presunta enfermedad profesional. Se divide en los siguientes aspectos:

1. Presentación del cuadro clínico: Se indican los elementos que se deben tener en cuenta para su calificación.
2. Factores de riesgo: Se presentan los factores de riesgo para esta patología y el procedimiento para ponderar el riesgo en cada tarea.
3. Criterios: Se entregan los criterios de interpretación del riesgo, que permiten la calificación del origen de la enfermedad.

#### II. Presentación del cuadro clínico

El cuadro clínico se puede presentar en dos circunstancias:

1. En el contexto de un accidente del trabajo: Se caracteriza como cuadro sindromático (dolor de muñeca, signos poco específicos al examen), independiente de los hallazgos imagenológicos, que corresponde que se acoja como accidente del trabajo, "Episodio Agudo", según la definición señalada en el Compendio, cuando en la historia clínica se identifica alguna de las siguientes situaciones:
  - a. La existencia de un mecanismo lesional agudo.
  - b. La realización de actividades laborales no habituales, que presuman una sobrecarga laboral aguda, de horas o días de duración, sobre la muñeca y/o dedos de la mano.

En cualquier situación, si el episodio es reiterativo, debe completar estudio por presunta enfermedad profesional.

2. En el contexto de una enfermedad profesional: Se presenta un cuadro clínico agudo, subagudo o crónico, y no cumple con las características de un accidente del trabajo señalados en el punto anterior, con un estudio imagenológico concordante con el diagnóstico.

#### III. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano son la postura de muñeca en extensión, desviación cubital y/o radial, y flexo - extensión de dedos de la mano, sea mantenida y/o con movimientos repetitivos y/o uso de fuerza.

##### 1. Cuadro de Factores de Riesgo

Se le asigna un puntaje a cada uno de los factores de riesgo, desde la menor a la mayor severidad, de acuerdo con los cuadros siguientes:

*Nota:* Para los factores de riesgo posturales (Extensión de muñeca, Desviación radial y/o cubital de muñeca, Extensión de los dedos de la mano), basta con que esté presente el factor de riesgo en una de las operaciones. Es decir, se asigna el puntaje independientemente de cuánto tiempo representen las operaciones en las que esté presente.

*Nota:* Si todas las posturas de riesgo para esta patología (Extensión de muñeca, Desviación radial y/o cubital de muñeca) no están en un rango de riesgo, aun cuando los otros factores de riesgo estén presentes, se considerará que la tarea evaluada tiene un riesgo insuficiente.

Puntaje	Extensión de muñeca
0	$\leq 25^\circ$
1	$> 25^\circ$ y $\leq 40^\circ$
2	$> 40^\circ$

Nota: Cuando se indique en el estudio de puesto de trabajo un rango de grados de amplitud de la postura, se asignará el puntaje según el grado mayor.

Puntaje	Desviación radial y/o cubital de muñeca
0	Ausente
1	Presente

Puntaje	Postura mantenida
0	Ausente
1	Presente

Nota: Si en la tarea hay operaciones con y sin postura mantenida, para asignar el puntaje se considerará la situación que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

Puntaje	Repetitividad Muñeca (Microlabor)	Repetitividad Muñeca (Macrolabor)
0	Ausente o < 10 mov/min	Ausente o Latko < 6
1	≥ 10 mov/min	Latko 6
2	≥ 20 mov/min	Latko 8

Nota: Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de repetitividad, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

Nota: Si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad suficiente (puntaje 1 o 2), para asignar el puntaje se considerará que existe repetitividad pero no postura mantenida. Por el contrario, si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad insuficiente (puntaje 0), se considerará que existe postura mantenida pero no repetitividad.

Nota: Cuando en el estudio de puesto de trabajo Microlabor se presente un rango de valores de repetitividad, se considerará el más alto para asignar el puntaje, es decir, la peor condición.

Puntaje	Repetitividad Flexoextensión Dedos (Microlabor)	Repetitividad Flexoextensión Dedos (Macrolabor)
0	Ausente o < 200 mov/min	Ausente o Latko < 8
1	≥ 200 mov/min	Latko 8

Nota: La postura en extensión de dedos de la mano no tiene asignado puntaje, sólo la repetitividad de la postura.

Nota: Cuando en el estudio de puesto de trabajo Microlabor se presente un rango de valores de repetitividad, se considerará el más alto para asignar el puntaje, es decir, la peor condición.

Puntaje	Fuerza
0	Borg < 3
1	Borg 3 a 4
2	Borg ≥ 5

Nota: Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de fuerza, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

De acuerdo con la sumatoria de puntajes de cada factor de riesgo, se categorizan los siguientes niveles de riesgo:

- a. Sin riesgo : 0 puntos
- b. Riesgo insuficiente : 1 a 2 puntos
- c. Riesgo Leve : 3 puntos

- d. Riesgo Moderado : 4 puntos
- e. Riesgo Severo : 5 puntos o más

## 2. Factores Asociados

- Vibración de segmento mano - brazo

## 3. Otros factores relevantes

Cuando están presentes, hacen sinergia con los factores de riesgo principales. Por lo tanto, se deben considerar al momento de la calificación, especialmente cuando exista un caso con exposición límite.

- a. Exposición a ambiente frío ( $\leq 10^{\circ} \text{C}$ ): Se entiende por exposición a ambiente frío aquellos puestos de trabajo en centros de refrigeración, ambiente marítimo, ambiente rural en estaciones invernales, extremo sur de Chile, alta montaña, galpones, entre otros. Cuando exista una duda razonable sobre la exposición a frío  $\leq 10^{\circ}\text{C}$ , se deberá medir la temperatura ambiental.
- b. Movimientos bruscos de las manos.
- c. Uso de guantes inadecuados.

## IV. **Criterios de interpretación de riesgo suficiente para la patología**

Los criterios de interpretación propuestos son una orientación para resolver adecuadamente la calificación de origen de la tendinitis extensora de la muñeca y dedos de la mano.

Para establecer la relación directa entre el diagnóstico de tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano y los riesgos ocupacionales, el comité de calificación deberá evaluar el caso en forma global, según lo indicado en el Anexo N°14 de la Letra H, Título III, del Libro III del Compendio de Normas del Seguro de la Ley N°16.744, que señala lo siguiente:

*“Es importante enfatizar en los múltiples factores de riesgo involucrados en el desarrollo de una patología musculoesquelética, como la fuerza, la vibración, la repetitividad, la exposición a frío, la organización del lugar de trabajo, las características físicas y elementos técnicos del puesto de trabajo, así como, las características antropométricas del individuo, la antigüedad en el puesto de trabajo, la historia ocupacional, entre otros aspectos. Por lo anterior, para realizar un análisis adecuado del caso, como mínimo se deben tener en consideración una anamnesis rigurosa, examen físico y el estudio de puesto de trabajo bien ejecutado. Posterior al análisis crítico detallado de los factores de riesgo involucrados, el comité de calificación debe plasmar los fundamentos técnicos por los cuales decidió la calificación de origen de la enfermedad en el Informe de Comité. Este fundamento debe reflejar el conocimiento de los evaluadores en cuanto a la sinergia, complejidad y concatenación de factores de riesgo que se tuvieron en consideración, y no podrá realizarse, en ningún caso, solo en base al tiempo de exposición a un factor de riesgo aislado”.*

El análisis para establecer que la exposición a riesgo ocupacional es suficiente para tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano, se distingue según si el Estudio de Puesto de Trabajo se aplicó con formato Macrolabor o Microlabor.

### 1. Análisis según Macrolabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como “sin riesgo” o “riesgo insuficiente”, el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Dado que se trata de Macrolabor, la estimación de tiempo de exposición es poco precisa. Por ello, en este caso se pondera la Proporción de Riesgo en Macrolabor (RMac), de acuerdo con los siguientes escenarios:

- a. La tarea se realiza todos los días de la jornada semanal, con una duración similar. En este caso, la fórmula de cálculo de RMac es la siguiente:

$$RMac = \frac{Td}{TTJ} \times 100$$

Donde:

*RMac* = Proporción de Riesgo en Macrolabor

*Td* = Tiempo total de la tarea diaria con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones con riesgo en la tarea.

*TTJ* = Tiempo Total de la Jornada (en minutos). Cuando se trate de una jornada parcial, debe registrarse como si fuera una jornada completa, es decir, 480 minutos (8 horas), con el objetivo de no sobrestimar la exposición diaria a riesgo.

- b. La tarea no se realiza todos los días de la jornada semanal, presenta variabilidad en la duración entre jornadas, o una combinación de ambas, o se trata de un sistema de turnos (7x7, 4x4, etc.). En este caso, la fórmula de cálculo de *RMac* es la siguiente:

$$RMac = \frac{Tm}{TTJm} \times 100$$

Donde:

*RMac* = Proporción de Riesgo en Macrolabor

*Tm* = Tiempo total de tarea mensual con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones de la tarea con riesgo en el mes.

*TTJm* = Tiempo Total de la Jornada mensual (en minutos). Se considera según la jornada semanal completa, es decir, 45 horas semanales por 4 semanas, es igual a 10.800 minutos. De este modo se toman en consideración los períodos de descanso entre turnos.

El análisis debe considerar el siguiente orden:

- a. Nivel de Riesgo Severo.

Se calcula *RMac* considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si *RMac* ≥ 30%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si *RMac* < 30% y ≥ 25%**, continuar con el análisis señalado en la siguiente letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si *RMac* < 25% y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve**, el caso califica como enfermedad común.

- b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula *RMac* considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si *RMac* ≥ 50%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si *RMac* < 50% y ≥ 45%**, continuar con el análisis señalado en la siguiente letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si *RMac* < 45% y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve**, el caso califica como enfermedad común.

- c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula *RMac* considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si *RMac* ≥ 70%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mac} < 70\%$  y  $\geq 65\%$** , entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mac} < 65\%$**  el caso califica como enfermedad común.

## 2. Análisis según Microlabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como “sin riesgo” o “riesgo insuficiente”, el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Se verificará el Tiempo de Exposición a Riesgo (TER) de las tareas. Posteriormente, se realizará el análisis en el orden siguiente:

### a. Nivel de Riesgo Severo.

Se calcula  $R_{Mic}$  realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $R_{Mic} \geq 2$  horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mic} < 2$  horas y  $\geq 1,5$  horas diarias**, continuar con el análisis señalado en la siguiente letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mic} < 1,5$  horas diarias y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve**, el caso califica como enfermedad común.

### b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula  $R_{Mic}$  realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $R_{Mic} \geq 3$  horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mic} < 3$  horas y  $\geq 2,5$  horas diarias**, continuar con el análisis señalado en letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mic} < 2,5$  horas diarias y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve**, el caso califica como enfermedad común.

### c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula  $R_{Mic}$  realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $R_{Mic} \geq 4$  horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mic} < 4$  y  $\geq 3,5$  horas diarias**, entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mic} < 3,5$  horas diarias** el caso califica como enfermedad común.

## 3. Antigüedad en el puesto de trabajo

Tras verificar la presencia de riesgo suficiente en el puesto de trabajo, se debe analizar la antigüedad en dicho puesto. Para establecer la relación directa con el trabajo, la antigüedad puede ser de días, semanas o meses, según su correlación con el cuadro clínico. Si existen dudas sobre la correlación entre la antigüedad en el puesto de trabajo y la evolución clínica del cuadro, deberá ser resuelta por el Comité de Calificación, teniendo a la vista la Historia Ocupacional para analizar la presunta exposición a riesgo en otra(s) empresa(s) si procediere.

#### 4. Situaciones límite

Si el análisis de criterios según Macrolabor o Microlabor no se ajusta adecuadamente para resolver el origen laboral o común del caso con tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano en estudio, la calificación se resolverá según juicio de experto por el Comité de Calificación, incorporando otros criterios según el siguiente orden de prelación:

- a. Uso de fuerza. Tiempo de Exposición a Riesgo Fuerza (TERF).

Para efectos de cálculo de tiempo de exposición a riesgo, se utiliza el relacionado con postura (TERP); considerando que el TERP es sugerente de patología laboral, si el valor de TERF es similar a TERP, podría orientar sobre el origen laboral.

En cuanto a la fuerza como factor de riesgo, en situaciones límite se puede tener en consideración, según juicio de experto, la valoración de fuerza del evaluador, sobre todo cuando sea discrepante de la percepción de Borg del trabajador.

- b. Factores asociados / Otros factores relevantes.

Si están presentes 2 o más de estos factores, orienta a un origen laboral de la enfermedad.

- c. Historia ocupacional.

La sumatoria del tiempo en otros trabajos con riesgo para patologías musculoesqueléticas contribuye a incrementar el tiempo de antigüedad señalado en el número 3 anterior, orientando a un origen laboral de la enfermedad.

- d. Factores personales / Factores extralaborales.

Si el trabajador(a) tiene antecedentes mórbidos relacionados con la patología en estudio, éstos podrían orientar a un origen común de la enfermedad.

La presencia de factores extralaborales orienta a un origen común de la enfermedad.

#### V. Ejemplos

##### 1. Caso con formato Microlabor

##### Anamnesis

Hombre de 55 años, diestro, trabaja como operario en una fábrica de colchones en el proceso de armado. Tiene 18 años de antigüedad aproximadamente. Consulta por cuadro de dolor en muñeca derecha de carácter progresivo que mejora parcialmente con el reposo. Atribuye el cuadro al trabajo pues considera que es muy repetitivo y con uso de fuerza. Al examen con dolor en cara extensora de muñeca hacia borde cubital, sin signos neurológicos.

##### Ecografía de muñeca:

Tenosinovitis del extensor cubital del carpo.

##### EPT Muñeca Mano:

Ocupación: Operario de armado de colchones

Antigüedad: 16 años y 11 meses

Su puesto de trabajo se ubica en una bodega de gran tamaño, junto a 5 trabajadores en funciones similares. Realiza 2 tareas: 1) Armado de base de colchón y 2) Armado de superficie de colchón. Es un trabajo secuencial, bimanual, que implica manejo manual de carga, movilizand o espumas de densidad y peso variable. La producción diaria es de 200 a 220 colchones diarios dividido entre 5 trabajadores

ANTECEDENTES DEL TRABAJO						
Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas
	Día	07:00	16:00	9	0.7	9.7
	Tarde					
	Noche					
	Especial					

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D
	x	x	x	x	x		

No trabaja en sistema de turnos y tampoco hay rotación del puesto de trabajo.

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO**

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso (minutos)	Tiempo de preparación de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
540	42	0	15	30	10	20	<b>507</b>

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 507 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 540 minutos**

Periodicidad: Sin observaciones.

Resumen de tareas:

Nombre de las Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
Armado de base de colchón	250	x
Armado superficie de colchón	257	x
<b>TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min)</b>	<b>507</b>	

Tarea 1. Armado de base de colchón

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea: Armado de base de colchón	Tiempo total tarea 1 (t1):	250	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Posicionar base de resortes	0.08	0.08	0.08
Pegar largueros y cabecera/giro	0.7	0.70	0.70
Pegar cañote/giro mesón	0.83	0.83	0.83
Corchetear pañote	0.05	0.05	0.05
Voltear colchón	0.03	0.03	0.03
Pegar pañote/giro mesón	0.66	0.66	0.66
Corchetear pañote	0.11	0.11	0.11
Apilar colchón	0.08	0.08	0.08
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>2.54</b>	<b>2.54</b>	<b>2.54</b>

N° de ciclos tarea 2		Tiempo Exposición a Riesgo Postura t1			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t1			
tiempo total tarea1 / tiempo ciclo		(Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			(Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos			
Tiempo total de tarea 1	250	98	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	2.5	250	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	2.5	250
Tiempo del ciclo	2.5		N° ciclos tarea	98		N° ciclos tarea	98	

Se observa que todas las operaciones de la tarea presentan factor postural de riesgo, por lo cual debe contabilizarse todo el tiempo de la tarea con riesgo.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 250 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 250 minutos

Set fotográfico:

	
<p>Se observa al trabajador trasladando la base de resortes para posicionarla sobre el mesón. La muñeca derecha está en extensión leve con flexión MTF/IFP y dedos en agarre.</p>	<p>Se observa al trabajador utilizando pistola para pegar el pañote. La muñeca derecha está en flexión de 10° aproximadamente con desviación cubital en pinza al manipular la pistola, los dedos de la mano se encuentran en flexión para sostener la herramienta.</p>
	
<p>Se observa al trabajador realizando el proceso de pegado de pañote. La muñeca derecha se encuentra en extensión con leve desviación radial, con los dedos extendidos. Da pequeños golpes para adherir el pañote a la superficie antes que seque el pegamento.</p>	<p>Se observa al trabajador corcheteando el pañote (3 a 4 veces) para dar más firmeza. La muñeca derecha está en flexión de 10° aproximadamente, con flexión de los dedos de la mano en agarre de la herramienta.</p>
 <p>Se observa la parte final de la tarea, donde el trabajador toma el colchón con ambos miembros superiores y lo apila para posteriormente pasar al armado de la parte más superficial del colchón. La muñeca derecha se observa en extensión de 30° aproximadamente, con mantención de un peso aproximado de 20 kilos.</p>	



Tarea 2. Armado superficie del colchón

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 2: Armado superficie del colchón	Tiempo total tarea 2 (t2):	257	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Aplicar pegamento sobre base del colchón	0.11	0.11	0.11
Pegar espuma sobre colchón/giro mesón	0.28	0.28	0.28
Pegar acolchado sobre colchón/giro mesón	0.45	0.45	0.45
Voltear colchón	0.03	0.03	0.03
Pegar espuma del colchón/giro mesón	0.46	0.46	0.46
Pegar acolchado del colchón/giro mesón	0.41	0.41	0.41
Posicionar bordes del colchón	0.08	0.08	0.08
Transportar y apilar el colchón	0.13	0.13	0.13
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	1.95	1.95	1.95

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 2	257	132	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 2	2.0	257	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 2	2.0	257
Tiempo del ciclo	2.0		N° ciclos tarea	132		N° ciclos tarea	132	

Se observa que todas las operaciones de la tarea presentan factor postural de riesgo, por lo cual debe contabilizarse todo el tiempo de la tarea con riesgo.

Entonces:

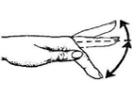
- Tiempo Total de la Tarea 257 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 257 minutos

Set fotográfico:

	
Se observa al trabajador en proceso de agregar pegamento para cubrir el colchón con la primera capa de esponja. La muñeca derecha está en flexión aproximada de 10° y los dedos están en flexión para el agarre de la herramienta.	Se observa al trabajador en proceso de posicionar acolchado. La muñeca derecha se encuentra en extensión de 30° y los dedos en flexión IFP e IFD para acomodar cada parte con cuidado.
	
Se observa al trabajador en proceso de voltear el colchón para repetir el mismo procedimiento en la cara opuesta del colchón. La muñeca derecha está en extensión de 10° aproximadamente y los dedos con movimientos de flexión y extensión.	Se observa al trabajador cargando el colchón para pasarlo a la etapa siguiente (corresponde a otro grupo de trabajadores). La muñeca derecha se encuentra en extensión de 40° con desviación radial sosteniendo todo el

	peso del colchón (20 kilos), además mantiene los dedos de la mano en extensión.
--	---

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango de movimiento observado (Grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	20° - 40°	Pegar espuma sobre colchón Pegar acolchado sobre el colchón Transportar y apilar el colchón Voltear el colchón	-	10	5	Pinza de elementos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Flexión de muñeca			-			
 Desviación cubital de muñeca	Sí	Pegar espuma sobre colchón Pegar acolchado sobre el colchón	-	5	5	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/>
 Desviación radial de muñeca	Sí	Pegar espuma sobre colchón Pegar acolchado sobre el colchón	-	5	5	<input type="checkbox"/> 20 KG
 Flexión y Extensión de Falanges	Marque flexión y extensión flexión <input checked="" type="checkbox"/> extensión <input checked="" type="checkbox"/>	Texto libre	-	10	5	

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Los movimientos de muñeca que realiza el trabajador en esta tarea en momentos muy puntuales son de flexión, por lo cual ese factor de riesgo no fue considerado en la tabla. Al igual que en la tarea 1, el trabajador percibe uso de fuerza Borg 5, pero que corresponde más bien a fatiga por repetitividad. El evaluador estima uso de fuerza Borg 3.

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración (precise meses o años)
	No	-	-			
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:						No
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):						Sí
Uso de guantes inadecuado (Sí/No):						No
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 2**

Extensión de muñeca	1 punto
Desviación radial y/o cubital de muñeca	1 punto
Postura mantenida	0 puntos
Repetitividad de muñeca	1 punto
Repetitividad de flexoextensión dedos	0 puntos
Fuerza	1 puntos <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>4 puntos</b>

**Nivel de Riesgo Moderado**

<sup>2</sup> Se aplica el mismo criterio que en Tarea 1.

Análisis de Riesgo Microlabor:

Ambas tareas en este puesto tienen Nivel de Riesgo Moderado.

RMic Moderado: 507 minutos = 8,45 horas. **RMic Moderado > 3 horas**

**Conclusión:** Este caso califica como enfermedad profesional.

## 2. Caso con formato Macrolabor

### Anamnesis

Hombre de 32 años, diestro, trabaja hace casi 3 años como asistente de ventas en empresa distribuidora de materiales de construcción. Anteriormente se desempeñó como bodeguero. Sin antecedentes mórbidos de importancia, tabaquismo ocasional. Consulta por cuadro de dolor en muñeca derecha desde hace aproximadamente 1 mes, de inicio insidioso y progresivo. Al examen con dolor a la palpación de cara extensora de muñeca y borde cubital, con disminución de la fuerza por dolor, sin signos neurológicos.

### Ecografía de muñeca:

Tendinitis del IV y VI compartimento extensor de muñeca derecha.

### EPT Muñeca Mano:

Ocupación: Asistente de ventas

Antigüedad: 2 años y 11 meses

La empresa se especializa en la distribución y comercialización de materiales para la construcción, terminaciones y artículos de ferretería. Se divide en dos salas de venta, una donde están los artículos más pequeños y otra donde están los más grandes. Hay productos que requieren ser cortados como fierro y madera. El trabajo es variado, dependiendo de los pedidos de los clientes y el tamaño de los despachos.

#### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D	
	Día	07:45	17:45	10	0	10		x	x	x	x	x			
	Tarde														
	Noche														
	Especial														

El trabajo habitual es de lunes a viernes, pero 1 o máximo 2 veces al mes también se extiende hasta el día sábado.

#### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso	Tiempo de preparación de ingreso y salida	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
600	0	0	15	60	10	10	505

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 505 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 600 minutos**

Periodicidad: Las pausas en general son breves, de 5 a 10 minutos, distribuidas homogéneamente en la jornada de trabajo.

Resumen de tareas:

Nombre de las Tareas		Tiempo de tareas en minutos o días		Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
		minutos	días	
Tarea 1	Atención de clientes en patio	400		X
Tarea 2	Reponer y organizar productos	105		X

Tarea 1. Atención de clientes en patio

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación (minutos o días)		N° de veces de operación (por jornada o semana)		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Repetitividad (Latko 0-10)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana			
Atención de clientes en patio	Diaria	Atender ventas y responder consultas del cliente	100		30			0	
		Entregar materiales	180		20		X	4	X
		Cortar perfiles y maderas	120		10		X	4	X
Tiempo Tarea 1			400	0					

Se observa que la operación “Atender ventas y responder consultas del cliente” no presenta riesgo, dado que corresponde a una actividad de diálogo con el cliente. Por lo tanto, la duración de dicha operación no se considera en el cálculo de tiempo de exposición a riesgo en esta tarea.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 400 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 300 minutos

Set fotográfico:

	
Se observa al trabajador en la entrega de materiales, en la foto está cargando palos de madera con ambas manos.	Se observa al trabajador en la entrega de materiales, en este caso retirando planchas de internit. Realiza esta operación con ambos miembros superiores, elevación de manos por sobre la cabeza, extensión de codos y de muñecas.
	
Se observa al trabajador en la entrega de materiales. En este caso, colocando sacos de yeso (25 kg) en un carro. Cuando se trata de cargas mayores, es realizado por otro trabajador con una grúa horquilla.	Se observa al trabajador en la entrega de materiales. En este caso, trasladando ladrillos, donde realiza extensión leve de muñeca con agarre.

	
<p>Se observa al trabajador en la operación de cortar perfiles y maderas. En este caso está transportando un perfil de acero al área donde hará el corte.</p>	<p>Se observa al trabajador realizando el corte del perfil de acero, para lo cual opera una máquina tronzadora. Con la mano derecha baja la sierra mientras mantiene presionado el gatillo que pone en marcha la máquina, y con la mano izquierda sujeta en fierro.</p>

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Amplitud (en grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque con X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	10° - 50°	Entregar materiales Cortar perfiles y maderas	X	6	4	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/>
 Flexión de muñeca	10° - 50°	Entregar materiales Cortar perfiles y maderas	-	6	4	<input type="checkbox"/> 30 KG
 Desviación cubital de muñeca	Marque en caso de presencia <input type="checkbox"/>		-	0	0	Pinza de elementos <input type="checkbox"/>
 Desviación radial de muñeca	Marque en caso de presencia <input type="checkbox"/>		-	0	0	<input type="checkbox"/> KG
 Flexión y Extensión de dedos (MTF/IFP/IFD)	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/> Flexión <input type="checkbox"/> Extensión	Entregar materiales Cortar perfiles y maderas	X	6	4	

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración (Precisar meses o años)
	Sí	TRONZADORA DE DISCO /TAS / 10/ 2,92	2,92	1	Cumple	2 años y 11 meses
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:	No					
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):	No					
Uso de Guantes inadecuado (Sí/No):	No					
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 1**

Extensión de muñeca 2 puntos

Desviación radial y/o cubital de muñeca 0 puntos

Flexo-Extensión de dedos de la mano	0 puntos	
Postura mantenida	1 punto	
Repetitividad de muñeca	0 puntos	
Repetitividad de flexoextensión dedos	0 puntos	
Fuerza	2 puntos	
<b>Total</b>	<b>5 puntos</b>	<b>Nivel de Riesgo Severo</b>

Tarea 2. Reponer y organizar productos

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 2	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación (minutos o días)		N° de veces de operación (por jornada o semana)		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Repetitividad (Latko 0-10)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana			
Reponer y organizar productos	Diaria	Reponer productos	40		4		X	4	X
		Ordenar productos	65		4		X	4	X
<b>Tiempo Tarea 2</b>			<b>105</b>	<b>0</b>					

Se observa que en ambas operaciones está presente el factor de riesgo postural, por lo tanto, se cuenta todo el tiempo de la tarea como riesgo.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 105 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 105 minutos

Set fotográfico:

	
<p>Se observa al trabajador en la operación de ordenar productos. En la foto está trasladando cajas de cerámica, cuyo peso varía entre 25 a 30 kilos. Utiliza ambos miembros superiores.</p>	<p>Se observa al trabajador en la operación de reponer productos. En la foto está colocando en la estantería una tineta de aditivo impermeabilizante, cuyo peso es de 18 kilos. Utiliza ambos miembros superiores. La altura en que coloca los productos es variable, pueden ir en altura, como el ejemplo de esta foto, como en el suelo (sacos de cemento).</p>

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Amplitud (en grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque con X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	10° - 50°	Reponer productos Ordenar productos	X	6	4	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/>
 Flexión de muñeca	10° - 50°	Reponer productos Ordenar productos	-	6	4	<input type="text" value="30"/> KG
 Desviación cubital de muñeca	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Reponer productos Ordenar productos	-	6	4	Pinza de elementos <input type="checkbox"/> <input type="text" value=""/> KG
 Desviación radial de muñeca	Marque en caso de presencia <input checked="" type="checkbox"/>	Reponer productos Ordenar productos	-	6	4	
 Flexión y Extensión de dedos (MTF/IFP/IFD)	Marque en caso de presencia Flexión <input checked="" type="checkbox"/> Extensión <input type="checkbox"/>	Reponer productos Ordenar productos	-	6	4	

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/ No cumple)	Periodo de exposición a vibración (precisar meses o años)
	No	-	-			
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Si/No:	No					
Movimientos bruscos de las manos (Si/No):	No					
Uso de Guantes inadecuado (Si/No):	No					
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 2**

Extensión de muñeca	2 puntos	
Desviación radial y/o cubital de muñeca	1 puntos	
Postura mantenida	1 puntos	
Repetitividad de muñeca	0 puntos	
Repetitividad de flexoextensión dedos	0 puntos	
Fuerza	2 puntos	
<b>Total</b>	<b>6 puntos</b>	<b>Nivel de Riesgo Severo</b>

**Análisis de Riesgo Macrolabor:**

Ambas tareas tienen Nivel de Riesgo Severo. Además, es un puesto de trabajo donde diariamente se realizan ambas tareas con duración regular. Por lo tanto, se usará la fórmula por jornada diaria

Cálculo de RMac para Nivel de Riesgo Severo

$$R_{Mac} = \left( \frac{300 + 105}{600} \right) \times 100 = 67,5\%$$

El valor de RMac es mayor a 30%, por lo que la exposición a riesgo es suficiente.

**Conclusión:** Este caso califica como enfermedad profesional.

BORRADOR

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TENDINITIS FLEXORA DE MUÑECA Y DEDOS DE LA MANO

### I. Introducción

Este documento presenta un modelo de análisis y los criterios de calificación de casos denunciados con tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano como presunta enfermedad profesional. Se divide en los siguientes aspectos:

1. Presentación del cuadro clínico: Se indican los elementos que deben tenerse en cuenta para su calificación.
2. Factores de riesgo: Se presentan los factores de riesgo para esta patología y el procedimiento para ponderar el riesgo en cada tarea.
3. Criterios: Se entregan los criterios de interpretación del riesgo, que permiten la calificación del origen de la enfermedad.

### II. Presentación del cuadro clínico

El cuadro clínico se puede presentar en dos circunstancias:

1. En el contexto de un accidente del trabajo: Se caracteriza como cuadro sindrómico (dolor de muñeca, signos poco específicos al examen), independiente de los hallazgos imagenológicos. Dicho caso se acoge como accidente del trabajo, "Episodio Agudo", según la definición señalada en el Compendio, si dentro de la historia clínica se identifica alguna de las siguientes situaciones:
  - a. La existencia de un mecanismo lesional agudo.
  - b. La realización de actividades laborales no habituales, que presuman una sobrecarga laboral aguda, de horas o días de duración, sobre la muñeca y/o dedos de la mano.

En cualquier situación, si el episodio es reiterativo, debe completar estudio por presunta enfermedad profesional.

2. En el contexto de una enfermedad profesional:

- a. Se presenta un cuadro clínico agudo, subagudo o crónico, y no cumple con las características de un accidente del trabajo señalados en el punto anterior, con un estudio imagenológico concordante con el diagnóstico.
- b. Cuando se presenta en concomitancia con un síndrome del túnel carpiano, este último diagnóstico es secundario y predomina la exposición a riesgo para tendinitis flexora de muñeca al aplicar los criterios de calificación.

### III. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano son la postura de muñeca en flexión, desviación cubital del carpo, sea mantenida y/o con movimientos repetitivos y/o uso de fuerza.

1. Cuadro de Factores de Riesgo

Se le asigna un puntaje a cada uno de los factores de riesgo, desde la menor a la mayor severidad, de acuerdo con los cuadros siguientes:

*Nota: Para los factores de riesgo posturales (flexión de muñeca, desviación cubital del carpo), basta con que esté presente el factor de riesgo en una de las operaciones. Es decir, se asigna el puntaje independientemente de cuánto tiempo representen las operaciones en las que esté presente.*

*Nota: Si todas las posturas de riesgo para esta patología (Flexión de muñeca, Desviación cubital del carpo) no están en un rango de riesgo, aun cuando los otros factores de riesgo estén presentes, se considerará que la tarea evaluada tiene un riesgo insuficiente.*

Puntaje	Flexión de muñeca
0	< 15°
1	≥ 15° y < 30°
2	≥ 30°

Nota: Cuando se indique en el estudio de puesto de trabajo un rango de grados de amplitud de la postura, se asignará el puntaje según el grado mayor.

Puntaje	Desviación cubital del carpo
0	Ausente
1	Presente

Nota: La desviación cubital es un factor de riesgo exclusivamente para la tendinitis del flexor cubital del carpo. No considerar si dicho diagnóstico no está presente.

Puntaje	Postura Mantenida
0	Ausente
1	Presente

Nota: Si en la tarea hay operaciones con y sin postura mantenida, para asignar el puntaje se considerará la situación que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

Puntaje	Repetitividad Muñeca (Microlabor)	Repetitividad Muñeca (Macrolabor)
0	Ausente o < 10 mov/min	Ausente o Latko < 6
1	≥ 10 mov/min	Latko 6
2	≥ 20 mov/min	Latko 8

Nota: Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de repetitividad, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

Nota: Si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad suficiente (puntaje 1 o 2), para asignar el puntaje se considerará que existe repetitividad pero no postura mantenida. Por el contrario, si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad insuficiente (puntaje 0), se considerará que existe postura mantenida pero no repetitividad.

Nota: Cuando en el estudio de puesto de trabajo Microlabor se presente un rango de valores de repetitividad, se considerará el más alto para asignar el puntaje, es decir, la peor condición.

Puntaje	Repetitividad Flexoextensión Dedos (Microlabor)	Repetitividad Flexoextensión Dedos (Macrolabor)
0	Ausente o < 200 mov/min	Ausente o Latko < 8
1	≥ 200 mov/min	Latko 8

Nota: La postura en flexión de dedos de la mano no tiene asignado puntaje, sólo la repetitividad de la postura.

Nota: Cuando en el estudio de puesto de trabajo Microlabor se presente un rango de valores de repetitividad, se considerará el más alto para asignar el puntaje, es decir, la peor condición.

Puntaje	Fuerza
0	Borg < 3
1	Borg 3 a 4
2	Borg ≥ 5

Nota: Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de fuerza, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

De acuerdo con la sumatoria de puntajes de cada factor de riesgo, se categorizan los siguientes niveles de riesgo:

- a. Sin riesgo : 0 puntos
- b. Riesgo insuficiente : 1 a 2 puntos
- c. Riesgo Leve : 3 puntos
- d. Riesgo Moderado : 4 puntos

e. Riesgo Severo : 5 puntos o más

## 2. Factores asociados

- Vibración de segmento mano - brazo
- Agarre de elementos
- Pinza de elementos

## 3. Otros factores relevantes

Cuando están presentes, hacen sinergia con los factores de riesgo principales. Por lo tanto, se deben considerar al momento de la calificación, especialmente cuando exista un caso con exposición límite.

- Exposición a ambiente frío ( $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ): Se entiende por exposición a ambiente frío aquellos puestos de trabajo en centros de refrigeración, ambiente marítimo, ambiente rural en estaciones invernales, extremo sur de Chile, alta montaña, galpones, entre otros. Cuando exista una duda razonable sobre la exposición a frío  $\leq 10^{\circ}\text{C}$ , se deberá medir la temperatura ambiental.
- Movimientos bruscos de los brazos en su labor habitual.
- Uso de guantes inadecuados.

## IV. Criterios de interpretación de riesgo suficiente para la patología

Los criterios de interpretación propuestos son una orientación para resolver adecuadamente la calificación de origen de la tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano.

Para establecer la relación directa entre el diagnóstico de tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano y los riesgos ocupacionales, el comité de calificación deberá evaluar el caso en forma global, según lo indicado en el Anexo N°14, de la Letra H, Título III, del Libro III del Compendio de Normas del Seguro de la Ley N°16.744, que señala lo siguiente:

*“Es importante enfatizar en los múltiples factores de riesgo involucrados en el desarrollo de una patología musculoesquelética, como la fuerza, la vibración, la repetitividad, la exposición a frío, la organización del lugar de trabajo, las características físicas y elementos técnicos del puesto de trabajo, así como, las características antropométricas del individuo, la antigüedad en el puesto de trabajo, la historia ocupacional, entre otros aspectos. Por lo anterior, para realizar un análisis adecuado del caso, como mínimo se deben tener en consideración una anamnesis rigurosa, examen físico, el estudio de puesto de trabajo bien ejecutado y, eventualmente, la historia ocupacional. Posterior al análisis crítico detallado de los factores de riesgo involucrados, el comité de calificación debe plasmar los fundamentos técnicos por los cuales decidió la calificación de origen de la enfermedad en el Informe de Comité. Este fundamento debe reflejar el conocimiento de los evaluadores en cuanto a la sinergia, complejidad y concatenación de factores de riesgo que se tuvieron en consideración, y no podrá realizarse, en ningún caso, solo en base al tiempo de exposición a un factor de riesgo aislado”.*

El análisis para establecer que la exposición a riesgo ocupacional es suficiente para tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano se distingue según si el Estudio de Puesto de Trabajo se aplicó con formato Macrolabor o Microlabor.

### 1. Análisis según Macrolabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como “sin riesgo” o “riesgo insuficiente”, el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Dado que se trata de Macrolabor, la estimación de tiempo de exposición es poco precisa. Por ello, en este caso se pondera la Proporción de Riesgo en Macrolabor (RMac), de acuerdo con los siguientes escenarios:

- La tarea se realiza todos los días, durando como máximo una jornada. En este caso, la fórmula de cálculo de RMac es la siguiente:

$$RMac = \frac{Td}{TTJ} \times 100$$

Donde:

*RMac* = Proporción de Riesgo en Macrolabor

*Td* = Tiempo total de la tarea diaria con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones con riesgo en la tarea.

*TTJ* = Tiempo Total de la Jornada (en minutos). Cuando se trata de una jornada parcial, debe registrarse como si fuera una jornada completa, es decir, 480 minutos (8 horas), con el objetivo de no sobrestimar la exposición diaria a riesgo.

- b. La tarea no se realiza todos los días de la jornada semanal, presenta variabilidad en la duración entre jornadas, o una combinación de ambas, o se trata de un sistema de turnos (7x7, 4x4, etc). En este caso, la fórmula de cálculo de *RMac* es la siguiente:

$$RMac = \frac{Tm}{TTJm} \times 100$$

Donde:

*RMac* = Proporción de Riesgo en Macrolabor

*Tm* = Tiempo total de tarea mensual con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones de la tarea con riesgo en el mes.

*TTJm* = Tiempo Total de la Jornada mensual (en minutos). Se considera según la jornada semanal completa, es decir, 45 horas semanales por 4 semanas, es igual a 10.800 minutos. De este modo se toman en consideración los períodos de descanso entre turnos.

El análisis debe considerar el siguiente orden:

a. Nivel de Riesgo Severo.

Se calcula *RMac* considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si *RMac* ≥ 30%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si *RMac* < 30% y ≥ 25%**, continuar con el análisis señalado en la siguiente letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si *RMac* < 25% y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve**, el caso califica como enfermedad común.

b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula *RMac* considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si *RMac* ≥ 50%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si *RMac* < 50% y ≥ 45%**, continuar con el análisis señalado en la siguiente letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si *RMac* < 45% y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve**, el caso califica como enfermedad común.

c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula *RMac* considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si *RMac* ≥ 70%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mac} < 70\%$  y  $\geq 65\%$** , entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mac} < 65\%$**  el caso califica como enfermedad común.

## 2. Análisis según Microlabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como “sin riesgo” o “riesgo insuficiente”, el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Se verificará el Tiempo de Exposición al Riesgo (TER) de las tareas. Posteriormente, se realizará el análisis en el orden siguiente:

### a. Nivel de Riesgo Severo.

Se calcula  $R_{Mic}$  realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $R_{Mic} \geq 2$  horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mic} < 2$  horas y  $\geq 1,5$  horas diarias**, continuar con el análisis señalado en la siguiente letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mic} < 1,5$  horas diarias y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve**, el caso califica como enfermedad común.

### b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula  $R_{Mic}$  realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $R_{Mic} \geq 3$  horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mic} < 3$  horas y  $\geq 2,5$  horas diarias**, continuar con el análisis señalado en letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mic} < 2,5$  horas diarias y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve**, el caso califica como enfermedad común.

### c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula  $R_{Mic}$  realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $R_{Mic} \geq 4$  horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $R_{Mic} < 4$  y  $\geq 3,5$  horas diarias**, entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si  $R_{Mic} < 3,5$  horas diarias** el caso califica como enfermedad común.

## 3. Antigüedad en el puesto de trabajo

Tras verificar la presencia de riesgo suficiente en el puesto de trabajo, se debe analizar la antigüedad en dicho puesto. Para establecer la relación directa con el trabajo, la antigüedad puede ser de días, semanas o meses, según su correlación con el cuadro clínico. Si existen dudas sobre la correlación entre la antigüedad en el puesto de trabajo y la evolución clínica del cuadro, deberá ser resuelta por el Comité de Calificación, teniendo a la vista la Historia Ocupacional para analizar la presunta exposición a riesgo en otra(s) empresa(s) si procediere.

#### 4. Situaciones límite

Si el análisis de criterios según Macrolabor o Microlabor no se ajusta adecuadamente para resolver el origen laboral o común del caso de tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano en estudio, la calificación se resolverá según juicio de experto por el Comité de Calificación, incorporando otros criterios según el siguiente orden de prelación:

- a. Uso de fuerza. Tiempo de Exposición a Riesgo Fuerza (TERF).

Para efectos de cálculo de tiempo de exposición a riesgo, se utiliza el relacionado con postura (TERP); considerando que el TERP es sugerente de patología laboral, si el valor de TERF es similar a TERP, podría orientar sobre el origen laboral.

En cuanto a la fuerza como factor de riesgo, en situaciones límite se puede tener en consideración, según juicio de experto, la valoración de fuerza del evaluador, sobre todo cuando sea discrepante de la percepción de Borg del trabajador.

- b. Factores asociados / Otros factores relevantes.

Si están presentes 2 o más de estos factores, orienta a un origen laboral de la enfermedad.

- c. Historia ocupacional.

La sumatoria del tiempo en otros trabajos con riesgo para patologías musculoesqueléticas contribuye a incrementar el tiempo de antigüedad señalado en el número 3 anterior, orientando a un origen laboral de la enfermedad.

- d. Factores personales / Factores extralaborales.

Si el trabajador(a) tiene antecedentes mórbidos relacionados con la patología en estudio, éstos podrían orientar a un origen común de la enfermedad.

La presencia de factores extralaborales orienta a un origen común de la enfermedad.

#### V. Ejemplos

##### 1. Caso con formato Microlabor

###### **Anamnesis**

Hombre de 37 años, diestro, trabaja como cargador en una empresa de logística, donde debe realizar manejo manual de carga de muebles. Sin antecedentes mórbidos de importancia. Consulta por cuadro de dolor en muñeca izquierda de 2 semanas de evolución, de carácter insidioso y progresivo. Al examen: eutrófico, sin aumento de volumen en muñeca izquierda, dolor en cara flexora de muñeca, fuerza algo disminuida por dolor, sin otros signos específicos.

###### **Ecografía de muñeca:**

Tenosinovitis leve del flexor radial del carpo.

###### **EPT Muñeca Mano:**

Ocupación: Operario

Antigüedad: 5 años

Trabaja en empresa encargada de venta, recepción y acopio de muebles. Su función es como cargador de muebles en área de logística. Realiza tarea única que consiste en la movilización de muebles, cuyo peso varía entre 15 a 50 kilos, de distintas dimensiones. Movilizan los muebles con un montacargas, el cual deben cargar y descargar entre 2 trabajadores. En promedio, trasladan 90 muebles en una jornada de trabajo. Hay predominio de la mano izquierda por uso de una palanca del montacarga.

**ANTECEDENTES DEL TRABAJO**

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D		
	Día	08:00	18:00	10	0	10		X	X	X	X	X				
	Tarde															
	Noche															
	Especial															

No realiza turnos ni hay rotación del puesto de trabajo

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO**

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso	Tiempo de preparación de ingreso y salida	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
600	0	0	40	60	20	10	<b>470</b>

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 470 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 600 minutos**

Periodicidad: Pausas breves distribuidas en forma relativamente homogénea durante la jornada laboral.

Resumen de tareas:

Nombre de las Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
Traslado de muebles	470	X
TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min)	470	

**Tarea 1. Traslado de muebles**

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1: Traslado de muebles	Tiempo total tarea 1 (t1):	470	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Colocar mueble en máquina	2	2	2
Operar máquina montacarga	1	1	0
Descargar mueble	2	2	2
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	5.0	5.0	4.0

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo		Tiempo Exposición a Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	470	94	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	5.0	470	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	4.0
Tiempo del ciclo	5.0		N° ciclos tarea	94		N° ciclos tarea	94

Se observa que las 3 operaciones del ciclo presentan exposición a factor de riesgo postural, por lo cual todo el tiempo de la tarea es de riesgo.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 470 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 470 minutos

Set fotográfico:

			
Se observa operación de colocar mueble en máquina montacarga, donde se observan movimientos de extensión de muñeca izquierda, combinado con movimientos de desviación cubital y flexión de dedos de la mano.		Se observa operación de colocar mueble en máquina montacarga, donde se observan posturas y movimientos similares a la fotografía anterior.	
			
Se observa operación de máquina montacarga, donde realiza movimientos de extensión y desviación cubital de muñeca izquierda, y flexión de dedos de la mano.		Se observa operación de máquina montacarga, realizando los mismos movimientos y posturas señalados en la fotografía anterior.	
			
Se observa operación de descarga de mueble, presentando posturas de flexión de muñeca izquierda combinado con flexión de dedos de la mano.		Se observa operación de descarga de mueble, donde presenta posturas de extensión y desviación cubital de muñeca izquierda, junto con flexión de dedos de la mano.	

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango de movimiento observado (Grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	25° - 45°	Colocar mueble en máquina montacarga Operar máquina montacarga Descargar mueble	X	2	4	Pinza de elementos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Flexión de muñeca	20° - 40°	Colocar mueble en máquina montacarga Operar máquina montacarga Descargar mueble	X	2	4	
 Desviación cubital de muñeca	Sí	Colocar mueble en máquina montacarga Operar máquina montacarga Descargar mueble	X	3	4	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/>
 Desviación radial de muñeca	No		-		0	<input type="checkbox"/> 15 - 50 KG
 Flexión y Extensión de Falanges	Marque flexión y extensión flexión <input checked="" type="checkbox"/> extensión <input checked="" type="checkbox"/>	Colocar mueble en máquina montacarga Operar máquina montacarga Descargar mueble	X	3	4	

*Nivel de Riesgo Tarea 1*

Flexión de muñeca	2 puntos	
Desviación cubital del carpo	0 puntos <sup>3</sup>	
Postura mantenida	1 puntos	
Repetitividad de muñeca	0 puntos	
Repetitividad flexoextensión dedos de la mano	0 puntos	
Fuerza	1 puntos	
Total	4 puntos	<b>Nivel de Riesgo Moderado</b>

Análisis de Riesgo Microlabor:

RMic Moderado: 470 minutos = 7,83 horas. **RMic Moderado > 3 horas**

**Conclusión:** Este caso califica como enfermedad profesional.

2. Caso con formato Macrolabor

**Anamnesis**

Hombre de 33 años, diestro, trabaja como gáster en actual empresa desde hace 1 año, pero en el rubro desde hace 15 años. Consulta por dolor en mano y muñeca derecha desde hace 5 días en borde cubital irradiado hacia dedo meñique, mejora con analgésicos y reposo. Lo atribuye a su trabajo por el uso de herramientas. Sin antecedentes mórbidos de importancia. Al examen se observa hiperqueratosis de mano derecha en zonas de roce. Al examen con dolor a la palpación de cara flexora y borde cubital de muñeca derecha irradiado a mano, sin dedo meñique en gatillo.

**Ecografía de mano y muñeca derecha:**

Tenosinovitis flexora de curso crónico leve en segundo, tercer, cuarto y quinto dedos.

**EPT Muñeca Mano:**

Ocupación: Gáster

Antigüedad: 1 año

Trabaja en una empresa contratista en el rubro de la construcción. Lo designan a proyectos de viviendas sociales, desempeñándose en la reparación de cañerías en una cuadrilla de 3 trabajadores, ocasionalmente es destinado a la tarea de preparación de loza, pero se desestima su evaluación al ser muy infrecuente. En la tarea de reparación de cañerías debe picar muro o suelo de hormigón y reparar filtración cortando cañerías PVC y armando conexiones con polifusión.

ANTECEDENTES DEL TRABAJO						
Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas
	Día	09:00	17:30	8,5	0	8,5
	Tarde					
	Noche					
	Especial					

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D
	X	X	X	X	X		

No trabaja en sistema de turnos ni hay rotación de puesto de trabajo.

<sup>3</sup> Sólo aplica en tendinitis del flexor cubital del carpo y no es el caso en este ejemplo.

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO**

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso	Tiempo de preparación de ingreso y salida	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
510	0	0	30	60	25	25	<b>370</b>

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 370 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 510 minutos**

Periodicidad: Existen pausas breves distribuidas en forma relativamente homogénea durante la jornada de trabajo.

Resumen de tareas:

Nombre de las Tareas		Tiempo de tareas en minutos o días		Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
		minutos	días	
Tarea 1	Reparación de cañerías PPR	370		X

**Tarea 1. Reparación de cañerías PPR**

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación (minutos o días)		N° de veces de operación (por jornada o semana)		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Repetitividad (Latko 0-10)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana			
Reparación de cañerías	Diaria	Prearmado de conexiones	85		1		x	4	x
		Traslado de materiales y herramientas	60		1			2	x
		Búsqueda de filtración	60		2		x	4	x
		Picar piso de cemento	125		2		x	6	x
		Reparación de filtración	40		2		x	4	x
Tiempo Tarea 1			370	0					

Se observa que el factor de riesgo postural no está presente en la operación “Traslado de materiales y herramientas”, por lo cual debe descontarse ese tiempo de exposición.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 370 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 310 minutos

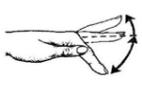
Set fotográfico:

	
Se observa la operación de Traslado de material. Se realiza habitualmente al inicio de la jornada, transporta los	Se observa operación de Búsqueda de filtración. Se realiza una prueba hidráulica, que consiste en bombear agua hacia

<p>materiales en las manos o usando un tarro de pintura. Carga piezas de cañería PPR (conexiones), cañerías PPR de 20 mm y 25 mm de 6 metros de largo. Carga herramientas como martillo, alicate, tijera cortadora PPR, desatornillador, punto para picar, nivel, huincha de medir, máquina termofusora PPR, martillo demoledor. Se desplaza a distancias mínimas de 30 metros y hasta 400 metros. En miembro afectado se observan posturas de flexión de muñeca, desviación cubital y agarre digitopalmar.</p>	<p>las cañerías PPR hasta alcanzar una presión de 150 bar, lo que permite identificar las filtraciones que luego debe reparar. Presenta bastante resistencia cuando se aproxima a la presión de 150 bar, debiendo el trabajador aplicar más fuerza. Los tarros con agua para hacer esta prueba deben traerlos desde otro sitio. Se observa flexión de muñeca y dedos de la mano derecha.</p>
	
<p>Se observa otra imagen de la operación de Búsqueda de filtración.</p>	<p>Se observa operación de Prearmado de conexiones, donde el trabajador mide y corta cañerías PPR con tijeras para luego termofusionarlas con otras piezas de cañería. El proceso de termofusión consiste en unir los tubos y empalmes de PPR utilizando una máquina termofusora. Se conecta la máquina termofusora, la que alcanza 270°C, y cuando llega a esa temperatura, se colocan las cañerías a unir para calentar los extremos; luego retira las piezas y las acopla aplicando presión. Se observa leve flexión de muñeca, desviación cubital de muñeca y flexión de dedos de la mano.</p>
	
<p>Se observa operación de Picado de piso de cemento. Se utiliza martillo demoledor, con todos los EPP. El trabajador señala que la operación dura 40 minutos, tras lo cual hace una pausa de 5 minutos aproximadamente y continúa. Se observa flexión y desviación cubital de muñeca derecha, asociado a flexión de dedos de la mano.</p>	<p>Se observa operación de Picado de piso de cemento, con las mismas acciones técnicas descritas en la fotografía anterior.</p>
	

Se observa la operación de Reparación de la filtración, donde corta excedente de cañería con tijera de PPR. Se observa extensión de muñeca derecha.	Se observa otra imagen de la operación de Reparación de la filtración. En esta etapa de la operación se realiza la polifusión, que consiste en el proceso de ensamblado de las piezas PPR, donde sostiene con su mano derecha la cañería y con la izquierda sostiene la máquina termofusora, ejerciendo presión mientras se calienta la cañería, para luego ensamblarlo con la otra. Se observa flexión de muñeca y desviación cubital de muñeca derecha.
---	---

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Amplitud (en grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque con X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Extensión de muñeca	45° - 60°	Prearmado de conexiones Búsqueda de filtración Picar piso de cemento Reparación de la filtración	X	8	4	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/>
 Flexión de muñeca	30° - 50°	Prearmado de conexiones Búsqueda de filtración Picar piso de cemento Reparación de la filtración	X	8	4	<input type="checkbox"/> 5-6 KG
 Desviación cubital de muñeca	Marque en caso de presencia <input type="checkbox"/>	Prearmado de conexiones Búsqueda de filtración Picar piso de cemento Reparación de la filtración	X	8	4	Pinza de elementos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Desviación radial de muñeca	Marque en caso de presencia <input type="checkbox"/>		-	0	0	
 Flexión y Extensión de dedos (MTF/IFP/IFD)	Marque en caso de presencia Flexión <input checked="" type="checkbox"/> Extensión <input checked="" type="checkbox"/>	Prearmado de conexiones Búsqueda de filtración Picar piso de cemento Reparación de la filtración	X	8	4	

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

El trabajador refiere uso de fuerza Borg 8 en las operaciones, pero a juicio del evaluador, dicho uso de fuerza se encuentra sobrestimado, más bien se tiene esa percepción por fatiga que por aplicación de fuerza. De acuerdo con el evaluador, el uso de fuerza debería estimarse en Borg 4.

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración (Precisar meses o años)
	Sí	MARTILLO PERCUTOR /METABO / BH E 6045 S/	15,1	0,6	No cumple	2 meses
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Si/No:	No					
Movimientos bruscos de las manos (Si/No):	Sí					
Uso de Guantes inadecuado (Si/No):	No					
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 1**

Flexión de muñeca	2 puntos
Desviación cubital del carpo	1 puntos
Postura mantenida	1 puntos
Repetitividad de muñeca	0 puntos
Repetitividad de flexoextensión dedos	0 puntos
Fuerza	1 puntos
<b>Total</b>	<b>5 puntos</b>

**Nivel de Riesgo Severo**

Análisis de Riesgo Macrolabor:

Tarea única con Nivel de Riesgo Severo. Aplica la fórmula por jornada diaria.

Cálculo de RMac para Nivel de Riesgo Severo

$$RMac = \left( \frac{310}{510} \right) \times 100 = 60,7\%$$

El valor de RMac es mayor a 30%, por lo que la exposición a riesgo es suficiente.

**Conclusión:** Este caso califica como enfermedad profesional.

BORRADOR

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN TENDINITIS DE QUERVAIN

### I. Introducción

Este documento presenta un modelo de análisis y los criterios de calificación de casos denunciados con tendinitis de Quervain como presunta enfermedad profesional. Se divide en los siguientes aspectos:

1. Presentación del cuadro clínico: Se indican los elementos que se deben tener en cuenta para la calificación.
2. Factores de riesgo: Se presentan los factores de riesgo para esta patología y el procedimiento para ponderar el riesgo en cada tarea.
3. Criterios: Se entregan los criterios de interpretación del riesgo, que permiten la calificación del origen de la enfermedad.

### II. Presentación del cuadro clínico

El cuadro clínico se puede presentar en dos circunstancias:

1. En el contexto de un accidente del trabajo: Se caracteriza como cuadro sindromático (dolor de muñeca y pulgar, eventual limitación funcional), independiente de los hallazgos imagenológicos. Dicho caso se acoge como accidente del trabajo, "Episodio Agudo", según la definición señalada en el Compendio, si dentro de la historia clínica se identifica alguna de las siguientes situaciones:
  - a. La existencia de un mecanismo lesional agudo.
  - b. La realización de actividades laborales no habituales, que presuman una sobrecarga laboral aguda, de horas o días de duración, sobre el hombro.

En cualquier situación, si el episodio es reiterativo, debe completar estudio por presunta enfermedad profesional.

2. En el contexto de una enfermedad profesional: Se presenta un cuadro clínico agudo, subagudo o crónico, y no cumple con las características de un accidente del trabajo señalados en el punto anterior, con un estudio imagenológico concordante con el diagnóstico.

### III. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para tendinitis de Quervain son la postura de pinza terminolateral con cubitalización de muñeca, de extensión de pulgar con o sin resistencia y pinza de elementos, sea mantenida y/o con movimientos repetitivos y/o uso de fuerza.

#### 1. Cuadro de Factores de Riesgo

Se le asigna un puntaje a cada uno de los factores de riesgo, desde la menor a la mayor severidad, de acuerdo con los cuadros siguientes:

*Nota: Para los factores de riesgo posturales (pinza terminolateral, Pinza termino terminal de elementos, Extensión del pulgar contrarresistencia), basta con que esté presente el factor de riesgo en una de las operaciones. Es decir, se asigna el puntaje independientemente de cuánto tiempo representen las operaciones en las que esté presente.*

*Nota: Si todas las posturas de riesgo para esta patología (Pinza terminolateral del pulgar, Pinza terminoterminal de elementos, Extensión del pulgar contra resistencia) no están en un rango de riesgo, aun cuando los otros factores de riesgo estén presentes, se considerará que la tarea evaluada tiene un riesgo insuficiente.*

Puntaje	Pinza terminolateral del pulgar
0	Ausente
1	Presente sin cubitalización
2	Presente con cubitalización

Puntaje	Pinza término terminal de elementos
0	Ausente
1	Presente

Puntaje	Extensión del pulgar con o sin resistencia
0	Ausente
1	Presente

Puntaje	Postura mantenida
0	Ausente
1	Presente

*Nota:* Si en la tarea hay operaciones con y sin postura mantenida, para asignar el puntaje se considerará la situación que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

Puntaje	Repetitividad (Microlabor)	Repetitividad (Macrolabor)
0	Ausente o < 10 mov/min	Ausente o Latko < 6
1	≥ 10 mov/min	Latko ≥ 6

*Nota:* Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de repetitividad, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

*Nota:* Si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad suficiente (puntaje 1 o 2), para asignar el puntaje se considerará que existe repetitividad pero no postura mantenida. Por el contrario, si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad insuficiente (puntaje 0), se considerará que existe postura mantenida pero no repetitividad.

*Nota:* Cuando en el estudio de puesto de trabajo Microlabor se presente un rango de valores de repetitividad, se considerará el más alto para asignar el puntaje, es decir, la peor condición.

Puntaje	Fuerza
0	Borg < 3
1	Borg 3 a 4
2	Borg ≥ 5

*Nota:* Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de fuerza, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

De acuerdo con la sumatoria de puntajes de cada factor de riesgo, se categorizan los siguientes niveles de riesgo:

- a. Sin riesgo : 0 puntos
- b. Riesgo insuficiente : 1 a 2 puntos
- c. Riesgo Leve : 3 puntos
- d. Riesgo Moderado : 4 puntos
- e. Riesgo Severo : 5 puntos o más

## 2. Factores asociados

- a. Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de la muñeca.
- b. Apertura de herramientas (tijeras u otro similar).
- c. Agarre de elementos
- d. Vibración de segmento mano - brazo

### 3. Otros factores relevantes

Cuando están presentes, hacen sinergia con los factores de riesgo principales. Por lo tanto, se deben considerar al momento de la calificación, especialmente cuando exista un caso con exposición límite.

- a. Exposición a ambiente frío ( $\leq 10^{\circ}\text{C}$ ): Se entiende por exposición a ambiente frío aquellos puestos de trabajo en centros de refrigeración, ambiente marítimo, ambiente rural en estaciones invernales, extremo sur de Chile, alta montaña, galpones, entre otros. Cuando exista una duda razonable sobre la exposición a frío  $\leq 10^{\circ}\text{C}$ , se deberá medir la temperatura ambiental.
- b. Movimientos bruscos de las manos.
- c. Uso de guantes inadecuados.

## IV. Criterios de interpretación de riesgo suficiente para la patología

Los criterios de interpretación propuestos son una orientación para resolver adecuadamente la calificación de origen de la tendinitis de Quervain.

Para establecer la relación directa entre el diagnóstico de tendinitis de Quervain y los riesgos ocupacionales, el comité de calificación deberá evaluar el caso en forma global, según lo indicado en el Anexo N°14, Letra H, Título III del Libro III del Compendio de Normas del Seguro de la Ley N°16.744, que señala lo siguiente:

*“Es importante enfatizar en los múltiples factores de riesgo involucrados en el desarrollo de una patología musculoesquelética, como la fuerza, la vibración, la repetitividad, la exposición a frío, la organización del lugar de trabajo, las características físicas y elementos técnicos del puesto de trabajo, así como, las características antropométricas del individuo, la antigüedad en el puesto de trabajo, la historia ocupacional, entre otros aspectos. Por lo anterior, para realizar un análisis adecuado del caso, como mínimo se deben tener en consideración una anamnesis rigurosa, examen físico y el estudio de puesto de trabajo bien ejecutado. Posterior al análisis crítico detallado de los factores de riesgo involucrados, el comité de calificación debe plasmar los fundamentos técnicos por los cuales decidió la calificación de origen de la enfermedad en el Informe de Comité. Este fundamento debe reflejar el conocimiento de los evaluadores en cuanto a la sinergia, complejidad y concatenación de factores de riesgo que se tuvieron en consideración, y no podrá realizarse, en ningún caso, solo en base al tiempo de exposición a un factor de riesgo aislado”.*

El análisis para establecer que la exposición a riesgo ocupacional es suficiente para tendinitis de Quervain se distingue según si el Estudio de Puesto de Trabajo se aplicó con formato Macrolabor o Microlabor.

### 1. Análisis según Macrolabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como “sin riesgo” o “riesgo insuficiente”, el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Dado que se trata de Macrolabor, la estimación de tiempo de exposición es poco precisa. Por ello, en este caso se pondera la Proporción de Riesgo en Macrolabor (RMac), de acuerdo con los siguientes escenarios:

- a. La tarea se realiza todos los días de la jornada semanal, con una duración similar. En este caso, la fórmula de cálculo de RMac es la siguiente:

$$RMac = \frac{Td}{TTJ} \times 100$$

Donde:

*RMac = Proporción de Riesgo en Macrolabor*

*Td = Tiempo total de la tarea diaria con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones con riesgo en la tarea.*

*TTJ = Tiempo Total de la Jornada (en minutos). Cuando se trate de una jornada parcial, debe registrarse como si fuera una jornada completa, es decir, 480 minutos (8 horas), con el objetivo de no sobrestimar la exposición diaria a riesgo.*

- b. La tarea no se realiza todos los días de la jornada semanal, presenta variabilidad en la duración entre jornadas, o una combinación de ambas, o se trata de un sistema de turnos (7x7, 4x4, etc). En este caso, la fórmula de cálculo de RMac es la siguiente:

$$RMac = \frac{Tm}{TTJm} \times 100$$

Donde:

*RMac* = Proporción de Riesgo en Macrolabor

*Tm* = Tiempo total de tarea mensual con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones de la tarea con riesgo en el mes.

*TTJm* = Tiempo Total de la Jornada mensual (en minutos). Se considera según la jornada semanal completa, es decir, 45 horas semanales por 4 semanas, es igual a 10.800 minutos. De este modo se toman en consideración los períodos de descanso entre turnos.

El análisis debe considerar el siguiente orden:

a. Nivel de Riesgo Severo

Se calcula RMac considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMac  $\geq$  20%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si RMac  $<$  20% y  $\geq$  15%**, continuar con el análisis señalado en letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si RMac  $<$  15% y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve**, el caso califica como enfermedad común.

b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula RMac considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMac  $\geq$  30%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si RMac  $<$  30% y  $\geq$  25%**, continuar con el análisis señalado en letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si RMac  $<$  25% y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve**, el caso califica como enfermedad común.

c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula RMac considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMac  $\geq$  40%** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si RMac  $<$  40% y  $\geq$  35%**, entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si RMac  $<$  35%** el caso califica como enfermedad común.

## 2. Análisis según Microlabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como “sin riesgo” o “riesgo insuficiente”, el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Se verificará el Tiempo de Exposición a Riesgo (TER) de las tareas. Posteriormente, se realizará el análisis en el orden siguiente:

### a. Nivel de Riesgo Severo

Se calcula RMic realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMic  $\geq$  1 hora diaria** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si RMic  $<$  1 horas y  $\geq$  45 minutos diarios**, continuar con el análisis señalado en letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones Límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si RMic  $<$  45 minutos diarios y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve**, el caso califica como enfermedad común.

### b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula RMic realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMic  $\geq$  2 horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si RMic  $<$  2 horas y  $\geq$  1 hora y 45 minutos diarios**, continuar con el análisis señalado en letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones Límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si RMic  $<$  1 hora y 45 minutos diarios y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve**, el caso califica como enfermedad común.

### c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula RMic realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMic  $\geq$  3 horas diarias** el caso califica como enfermedad profesional.

**Si RMic  $<$  3 horas y  $\geq$  2 horas y 45 minutos diarios**, entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones Límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si RMic  $<$  2 horas y 45 minutos diarios** el caso califica como enfermedad común.

## 3. Antigüedad en el puesto de trabajo

Tras verificar la presencia de riesgo suficiente en el puesto de trabajo, se debe analizar la antigüedad en dicho puesto. Para establecer la relación directa, la antigüedad debe ser de semanas a meses.

Si la antigüedad en el puesto de trabajo en la empresa actual fuera menor, el Comité de Calificación deberá analizar la Historia Ocupacional y considerar el desempeño del trabajador en el mismo puesto de trabajo, y sus consecuentes riesgos, en otra(s) empresa(s).

## 4. Situaciones Límite

Si el análisis de criterios según Macrolabor o Microlabor no se ajusta adecuadamente para resolver el origen laboral o común del caso de tendinitis de Quervain, la calificación se resolverá según juicio de experto por el Comité de Calificación, incorporando otros criterios según el siguiente orden de prelación:

- a. Uso de fuerza. Tiempo de Exposición a Riesgo Fuerza (TERF).

Para efectos de cálculo de tiempo de exposición a riesgo, se utiliza el relacionado con postura (TERP); considerando que el TERP es sugerente de patología laboral, si el valor de TERF es similar a TERP, podría orientar sobre el origen laboral.

En cuanto a la fuerza como factor de riesgo, en situaciones límite se puede tener en consideración, según juicio de experto, la valoración de fuerza del evaluador, sobre todo cuando sea discrepante de la percepción de Borg del trabajador.

- b. Factores asociados / Otros factores relevantes.

Si están presentes 2 o más de estos factores, orienta a un origen laboral de la enfermedad.

- c. Historia ocupacional.

La sumatoria del tiempo en otros trabajos con riesgo para patologías musculoesqueléticas contribuye a incrementar el tiempo de antigüedad señalado en el número 3 anterior, orientando a un origen laboral de la enfermedad.

- d. Factores personales / Factores extralaborales.

Si el trabajador(a) tiene antecedentes mórbidos relacionados con la patología en estudio, éstos podrían orientar a un origen común de la enfermedad.

La presencia de factores extralaborales orienta a un origen común de la enfermedad.

## V. Ejemplos

### 1. Caso con formato Microlabor

#### Anamnesis

Trabajador de 35 años, sin antecedentes mórbidos, consulta por dolor en pulgar derecho de 7 días de evolución, de carácter punzante e irradiado a muñeca. Lo atribuye a su trabajo por realizar tarea repetitiva de eviscerar gallinas con una paleta metálica. Al examen con dolor a la palpación a nivel de compartimentos extensores I y II, Finkelstein (+)

#### Ecografía de muñeca derecha:

Hallazgos compatibles con Tendinitis de Quervain.

#### EPT mano - pulgar:

Ocupación: Operario de producción

Antigüedad: 6 meses

Trabaja en una empresa faenadora de aves. Realiza dos tareas: Destripar gallinas y Selección de interiores. En la tarea 1 indica que la producción aproximada por jornada es de 1500 a 1700 gallinas y en la tarea 2 llena bandejas con las vísceras de las aves, siendo la producción de 200 bandejas de 4 líneas distintas, donde cada bandeja pesa 9 a 10 kilos.

#### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D
	Día		04:00	14:00	10	0		10	x	x	x	x	x	x
Tarde		12:00	21:30	9,5	0	9,5	x	x	x	x	x	x	x	
Noche														
Especial														

Trabaja en turno semanal 6x1 de día y de tarde, en forma intercalada. El orden y duración de las tareas es similar, independiente del turno.

**ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO**

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso	Tiempo de preparación de ingreso y salida	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
630	0	0	50	60	60	35	425

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 325 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 570 minutos**

Periodicidad: El TDIP de 80 minutos corresponde a la espera por abastecimiento de gallinas y/o interiores. El TPIS corresponde a 30 minutos al ingreso y salida, en que se ducha y cambia de ropa. Las PNO son breves, 5 a 10 minutos por vez.

Resumen de tareas:

Nombre de las Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso)
Destripar gallinas	160	x
Selección de interiores	165	x
<b>TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min)</b>	<b>325</b>	

**Tarea 1. Destripar gallinas**

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1: Destripar gallinas	Tiempo total tarea 1 (t1):	160	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Inserción de pala	0.016	0.016	0.016
Desprendimiento de interiores	0.033	0.033	0.033
Retiro de interiores	0.050	0.050	0.050
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>0.099</b>	<b>0.099</b>	<b>0.099</b>

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo		Tiempo Exposición a Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	160	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	0.099	160	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	0.099	160
Tiempo del ciclo	0.099	N° ciclos tarea	1616		N° ciclos tarea	1616	

Se observa que todas las operaciones de la tarea presentan factor postural de riesgo, por lo cual debe contabilizarse todo el tiempo de la tarea con riesgo.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 160 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 160 minutos

Set fotográfico:

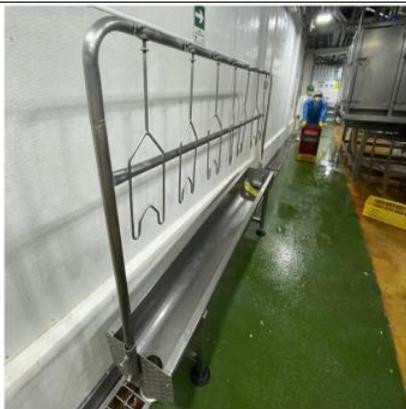
	
<p>Se observa en la imagen la herramienta con la que realiza esta tarea de destripar gallinas. Es una pala de acero inoxidable con un peso aproximado de 0,6 kg.</p>	<p>Se observa el puesto de trabajo de esta tarea. En este rack se colocan las gallinas para destriparlas con la herramienta mostrada en la foto anterior.</p>
	
<p>Se observa la operación de inserción de pala, herramienta que es operada con la mano derecha. Se observa pinza término lateral con cubitalización de muñeca y flexión de los dedos.</p>	<p>Se observa la operación de desprendimiento de interiores, en la cual, si bien utiliza ambas manos, predomina la derecha, con la que opera la herramienta. Introduce y retira la pala en la gallina para sacar las vísceras. Se observa pinza término lateral con cubitalización de muñeca y flexión de los dedos.</p>
	
<p>Se observa la operación de retiro de interiores, predominando la mano derecha, con la que opera la herramienta. Se observa pinza término lateral con cubitalización de muñeca y flexión de los dedos.</p>	

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Marque en caso de presencia	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Pinza terminolateral	Con cubitalización <input checked="" type="checkbox"/> Sin cubitalización <input type="checkbox"/>	Inserción de pala Desprendimiento de interiores Retiro de interiores	-	9	6	Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Extensión del Pulgar con o sin resistencia	<input type="checkbox"/>		-		0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Pinza de elementos	<input type="checkbox"/>		-		0	Agarre de elementos x <input type="checkbox"/> 0.6 KG

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

El uso de fuerza impresiona sobrestimado. A juicio del evaluador, corresponde a Borg 4

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración
	No	-				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:	Sí					
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):	Sí					
Uso de guantes inadecuado (Sí/No):	No					
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 1**

Pinza terminolateral del pulgar	2 puntos	
Pinza término terminal de elementos	0 puntos	
Extensión del pulgar	0 puntos	
Postura mantenida	0 puntos	
Repetitividad	0 puntos	
Fuerza	1 puntos <sup>4</sup>	
<b>Total</b>	<b>3 puntos</b>	<b>Nivel de Riesgo Leve</b>

**Tarea 2. Selección de interiores**

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 2: Selección de interiores	Tiempo total Tarea 2 (t2):	165	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Colocar bandeja	0.033	0.033	0.033
Llenado de bandeja	0.466	0.466	0.466
Traspaso de bandeja	0.066	0.066	0.066
Clasificación de interiores	0.666	0.666	0.666
Depósito en línea de producción	0.066	0.066	0.066
<b>Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)</b>	<b>1.297</b>	<b>1.297</b>	<b>1.297</b>

<sup>4</sup> Analizando la tarea, el uso de fuerza más ajustado a lo observado por juicio de experto es Borg 4.

N° de ciclos tarea 2 tiempo total tarea 2 / tiempo ciclo			Tiempo Exposición a Riesgo Postura t2 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t2 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de Tarea 2	165	127	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura Tarea 2	1.297	165	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza Tarea 2	1.297	165
Tiempo del ciclo	1.297		N° ciclos tarea	127		N° ciclos tarea	127	

Se observa que todas las operaciones de la tarea presentan factor postural de riesgo, por lo cual debe contabilizarse todo el tiempo de la tarea con riesgo.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 165 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 165 minutos

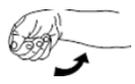
Set fotográfico:

	
Se observa operación de colocar bandeja. Manipula las bandejas con ambas manos y las deposita al término de la línea de producción. Se observan movimientos de pinza término lateral con cubitalización de muñeca y extensión del pulgar derecho.	Se observa operación de llenado de bandeja. Utiliza ambas manos, pero hay predominio de la derecha (dominante). El trabajador debe tomar interiores desde el final de la línea y depositarlo en la bandeja. Se observa extensión del pulgar.
	
Se observa la operación de traspaso de bandeja, de carácter bimanual. El trabajador debe tomar la bandeja con interiores y lo traspasa a otra bandeja. Cada bandeja llena pesa entre 9 a 10 kilos. Se observan movimientos de pinza terminolateral de muñeca derecha.	Se observa la operación de clasificación de interiores. El trabajador tiene que tomar desde la bandeja los interiores que no cumplen con los requerimientos de la empresa, tirándolos en puntos estratégicos. Se observan movimientos de extensión del pulgar derecho.



Se observa la operación de depósito en línea de producción. Imagen tomada desde lado izquierdo por espacio estrecho y peligros. El trabajador debe tomar la bandeja de interiores llena, con peso aproximado de 9 a 10 kilos, para traspasarla al punto de inicio de la línea de producción. Se observan movimientos de pinza terminolateral con cubitalización de muñeca derecha y extensión del pulgar.

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Marque en caso de presencia	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Pinza terminolateral	<input type="checkbox"/> Con cubitalización <input checked="" type="checkbox"/> Sin cubitalización	Colocar bandeja Llenado de bandeja Traspaso de bandeja Clasificación de interiores Depósito en línea de producción	-	24	4	Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Extensión del Pulgar con o sin resistencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Colocar bandeja Llenado de bandeja Traspaso de bandeja Clasificación de interiores Depósito en línea de producción	-	24	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Pinza de elementos	<input type="checkbox"/>		-		0	Agarre de elementos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 9 KG

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Sin observaciones

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración
	No					
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:		Sí				
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):		Sí				
Uso de guantes inadecuado (Sí/No):		No				
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 2**

Pinza terminolateral del pulgar	2 puntos
Pinza término terminal de elementos	0 puntos
Extensión del pulgar	1 puntos
Postura mantenida	0 puntos
Repetitividad	1 puntos
Fuerza	1 puntos
<b>Total</b>	<b>5 puntos</b>

**Nivel de Riesgo Severo**

Análisis de Riesgo Microlabor:

Comienza el análisis con Tarea 2 (Nivel de Riesgo Severo)

RMic Severo: 165 minutos = 2,75 horas. **RMic Severo > 1 hora**

El tiempo de exposición a riesgo de la Tarea 2 por sí solo es suficiente para explicar el origen de la enfermedad. Si a ello le sumáramos el tiempo de exposición a riesgo moderado que se objetiva en la Tarea 1, refuerza más que la exposición a riesgo es suficiente.

**Conclusión:** Este caso califica como enfermedad profesional.

## 2. Caso con formato Macrolabor

### Anamnesis

Trabajadora de 46 años, sexo femenino, diestra, es auxiliar de servicios en un establecimiento de salud desde hace 1 año. Consulta por dolor en muñeca izquierda desde hace 7 meses. Sin antecedentes mórbidos. Lo relaciona con la carga de trabajo, específicamente doblar y cargar sábanas (hasta 20 kilos).

Al examen con dolor en zona del carpo radial izquierdo, Finkelstein (+)

### Ecografía de muñeca:

Mínima tenosinovitis del extensor corto del pulgar en primer compartimento extensor. Signos de tendinitis de Quervain.

### EPT mano - pulgar:

Ocupación: Auxiliar de servicio en ropería y esterilización

Antigüedad: 1 año y 3 semanas

Trabaja en recepción de ropa de cama, sábanas y delantales, los que van a ser esterilizados y luego empaquetados para servicio de cirugía. Realiza tareas rotativas por turno. Le corresponde recepcionar bultos de sábanas de 20 kilos, pueden ser más pesados si se encuentran húmedos. Además, arma paquetes pequeños de sábanas y armado de paquetes grandes.

#### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D
	Día		07:00	17:30	10,5	0		10,5	x	x	x	x	x	x
Tarde														
Noche														
Especial														

Trabaja en sistema de turnos 12x2. Realiza 3 tareas, 6 días seguidos cada una. No tiene horas extras.

#### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada	Horas extras	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales	Pausas para comer	Tiempo de descanso	Tiempo de preparación	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
630	0	0	50	60	60	35	425

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 425 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 630 minutos**

Periodicidad: Se observan pausas inherentes al proceso entre la recepción y entrega de sábanas, que se distribuyen homogéneamente durante la jornada, con duración breve (algunos minutos), sumando aproximadamente 1 hora en total.

Se expone la distribución de tareas mensuales en la siguiente tabla:

Semana	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
1	T1	T1	T1	T1	T1	T1	T2
2	T2	T2	T2	T2	T2		
3	T3	T3	T3	T3	T3	T3	T1
4	T1	T1	T1	T1	T1		

Dado que la distribución de las tareas es homogénea y se trata de turnos 12x2 (12 días de trabajo y 2 libres), se estimó que trabaja 24 días en el mes y que 8 días los dedica a cada una de las 3 tareas.

Resumen de tareas:

Nombre de las Tareas		Tiempo de tareas en minutos o días		Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
		minutos	días	
Tarea 1	Entrega de bultos	425	6	x
Tarea 2	Armado de paquetes pequeños	425	6	x
Tarea 3	Armado de paquetes grandes	425	6	x

### Tarea 1. Entrega de bultos

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación (minutos o días)		N° de veces de operación (por jornada o semana)		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Repetitividad (Latko 0-10)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana			
Entrega de bultos	Diaria	Tomar bulto	45	0	52			2	x
		Desenredar bulto	50	0	52		x	2	x
		Tomar sábana	50	0	1500			2	
		Estirar sábanas	150	0	1500			2	
		Anudar sábanas	80	0	52		x	2	x
		Lanzar bulto	50	0	52		x	2	x
<b>Tiempo Tarea 1</b>			<b>425</b>	<b>0</b>					

### **Observaciones acerca de la tarea:**

La tarea se realiza 6 días continuos, durante toda la jornada. Se reciben bultos de sábanas, hay 30 sábanas por bulto, cuyo peso es de 20 kilos c/u, pero en ocasiones pueden pesar más por humedad. Debe abrir los bultos para contar las sábanas y corroborar la cantidad, para luego estirarlas, separar las sábanas y armar el bulto nuevamente, el cual se envía a área de lavado. Por jornada se reciben 52 bultos. La tarea se realiza entre dos personas.

Se observa que las operaciones de "Desenredar bulto", "Anudar sábanas" y "Lanzar bulto", presentan exposición a riesgo postural, por lo cual sólo se consideran los tiempos de esas operaciones.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 425 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 180 minutos

Set fotográfico:

	
Se observa la posición de las extremidades al realizar la acción de desnudar el bulto de sábanas. Acción técnica con pulgar y dedos en flexión, realizando movimientos circulares con aplicación de fuerza significativa.	Se observa acción de agarrar sábanas para lanzarlas al piso y estirarlas. En esta acción técnica puede haber alternancia de extremidades.
	
Se observa la acción técnica de anudar las sábanas para armar bulto. Realiza fuerza significativa con el pulgar y dedos en flexión.	Se observa agarre del bulto con ambas extremidades para lanzarlo. Realiza agarre con pulgar y dedos en superficie blanda e inestable.

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Marque en caso de presencia	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0-10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Pinza terminolateral	Con cubitalización <input checked="" type="checkbox"/> Sin cubitalización <input type="checkbox"/>	Desenredar bulto Anudar sábanas Lanzar bulto	-	4	2	Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/>
 Extensión del Pulgar con o sin resistencia	<input type="checkbox"/>		-			Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> KG
 Pinza de elementos	<input checked="" type="checkbox"/>	Desenredar bulto Anudar sábanas Lanzar bulto	-	4	2	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 20 KG

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple /No cumple)	Periodo de exposición a vibración (precisar meses o años)
	No	-				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Si/No:	No					
Movimientos bruscos de las manos (Si/No):	No					
Uso de Guantes inadecuado (Si/No):	No					
Detalle otros:						

*Nivel de Riesgo Tarea 1.*

Pinza terminolateral del pulgar	2 puntos	
Pinza término terminal de elementos	1 puntos	
Extensión del pulgar	0 puntos	
Postura mantenida	0 puntos	
Repetitividad	0 puntos	
Fuerza	1 puntos	
Total	4 puntos	<b>Nivel de Riesgo Moderado</b>

Tarea 2. Armado de paquetes pequeños

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación (minutos o días)		N° de veces de operación (por jornada o semana)		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Repetitividad (Latko 0-10)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana			
Armado de paquetes pequeños	Diaria	Tomar sábana doblada	30	0	200		x		
		Abrir sábana	30	0	200		x		
		Doblar sábana	150	0	200				
		Tomar papel	50	0	200		x		
		Doblar papel	80	0	200		x		
		Pegar cinta	45	0	200		x		
		Rotular	40	0	200		x		
<b>Tiempo Tarea 1</b>			<b>425</b>	<b>0</b>					

**Observaciones acerca de la tarea:**

La tarea se realiza 6 días continuos, durante toda la jornada. La tarea consiste en armar paquetes con sábanas medianas y pequeñas esterilizadas. Abren las sábanas dobladas para armar el paquete y rotularlo. Por jornada deben armar 500 paquetes entre 2 personas.

Se observa que la operación "Doblar sábana" no presenta factor postural de riesgo, por lo tanto, ese tiempo se debe descontar de la exposición.

Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 425 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 275 minutos

Set fotográfico:



Se observa el agarre inicial de la sábana para ser estirada y doblada. Acción que se realiza con ambas extremidades.

Se observa acción de doblar la sábana, que luego será envuelta en un sobre de aproximadamente 25 cm.

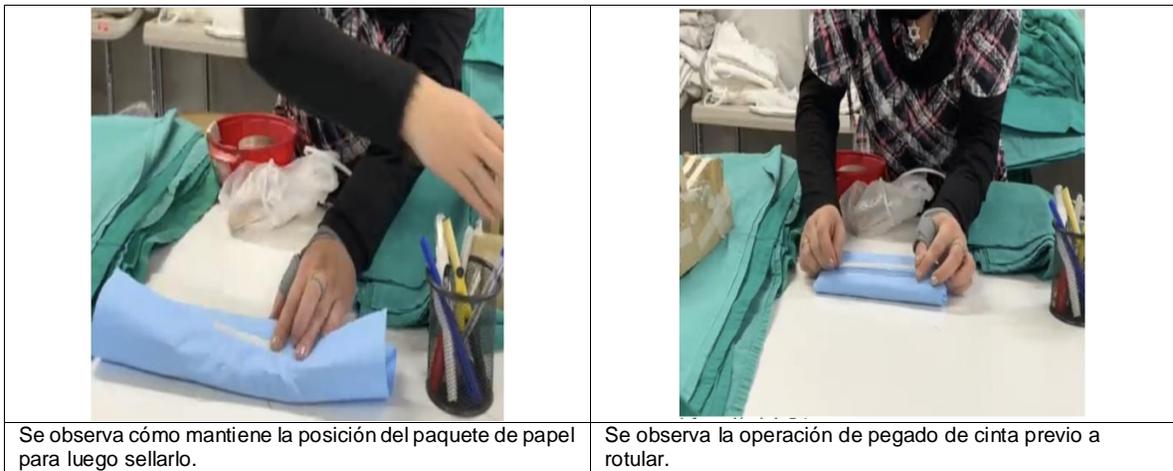


Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Marque en caso de presencia	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Pinza terminolateral	<input type="checkbox"/> Con cubitalización <input checked="" type="checkbox"/> Sin cubitalización	Doblar sábana Doblar papel Pegar cinta	-	6	2	Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/>
 Extensión del Pulgar con o sin resistencia	<input type="checkbox"/>		-			Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/>
 Pinza de elementos	<input checked="" type="checkbox"/>	Doblar sábana Doblar papel Pegar cinta	X	6	2	Agarre de elementos <input type="checkbox"/>

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple /No cumple)	Periodo de exposición a vibración (precisar meses o años)
	No					
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Si/No:	No					
Movimientos bruscos de las manos (Si/No):	No					
Uso de Guantes inadecuado (Si/No):	No					
Detalle otros:						

*Nivel de Riesgo Tarea 2.*

Pinza terminolateral del pulgar	2 puntos
Pinza término terminal de elementos	1 puntos
Extensión del pulgar	0 puntos
Postura mantenida	1 puntos
Repetitividad	0 puntos
Fuerza	2 puntos
Total	6 puntos

**Nivel de Riesgo Severo**

Tarea 3. Armado de paquetes grandes

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 3	Periodicidad	Operación	Tiempo total de operación (minutos o días)		N° de veces de operación (por jornada o semana)		Postura (Marque con x si presenta el riesgo)	Repetitividad (Latko 0-10)	Fuerza (Marque con x si presenta el riesgo)
			Minutos	días	Jornada	semana			
Armado de paquetes grandes	Diaría	Doblar sábana	180		480		x	2	x
		Estirar sábana	60		480		x	2	x
		Tomar delantal	20		30		x	2	x
		Doblar delantal	25		30			2	x
		Ordenar paquetes de sábanas	20		80			2	x
		Juntar contenido de paquete	60		80			2	x
		Anudar con sábana	60		80			2	x
<b>Tiempo Tarea 1</b>			<b>425</b>	<b>0</b>					

Se observa que solo en las 3 primeras operaciones de la tarea existe presencia de riesgo postural, por lo cual se contabiliza sólo el tiempo de esas operaciones como exposición a riesgo.

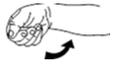
Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 425 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 260 minutos

Set fotográfico:

	
En esta operación de estirar sábanas es donde la trabajadora identifica una acción técnica que a su juicio es la que gatilla el problema por el que consulta. Durante una jornada debe abrir y cerrar 480 sábanas.	Se observa el cerrado de sábana, posterior a lo cual realiza una nueva apertura y continúa con un doblez. La acción técnica se inicia con el pulgar para separar las sábanas.
	
Se observa a la trabajadora realizando doblez para armar el bulto de sábanas, con la cantidad indicada en la descripción del puesto de trabajo.	Agarre de sábanas que se encuentran dobladas. Esta acción la realiza con ambas extremidades.

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Marque en caso de presencia	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque con una X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores Asociados (Puede marcar más de una)
 Pinza terminolateral	Con cubitalización <input checked="" type="checkbox"/> Sin cubitalización <input type="checkbox"/>	Doblar sábana Estirar sábana Ordenar paquetes de sábanas	X	8	2	Uso de Joystick o similar, asociado a desviación cubital de muñeca <input type="checkbox"/>  Apertura de herramientas (tijeras) u otro similar <input type="checkbox"/> <input type="text"/> KG
 Extensión del Pulgar con o sin resistencia	<input type="checkbox"/>					
 Pinza de elementos	<input checked="" type="checkbox"/>	Doblar sábana Estirar sábana Ordenar paquetes de sábanas	X	8	2	Agarre de elementos <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text"/> 10 KG

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

La trabajadora indica como percepción de uso de fuerza un Borg 8. A juicio del evaluador, el uso de fuerza se encuentra sobrestimado, sugiriendo considerar Borg 4.

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple /No cumple)	Periodo de exposición a vibración (precisar meses o años)
	No	-	-			
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:		No				
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):		No				
Uso de Guantes inadecuado (Sí/No):		No				
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 3.**

Pinza terminolateral del pulgar	2 puntos	
Pinza término terminal de elementos	1 punto	
Extensión del pulgar	0 puntos	
Postura mantenida	1 punto	
Repetitividad	0 puntos	
Fuerza	1 punto <sup>5</sup>	
<b>Total</b>	<b>5 puntos</b>	<b>Nivel de Riesgo Severo</b>

**Análisis de Riesgo Macrolabor:**

Como se indica en el análisis de periodicidad, se considera que esta persona trabaja 24 días al mes y que la distribución de tareas es homogénea, es decir, 8 días al mes por cada tarea.

Entonces, el cálculo de tiempo de exposición mensual por cada tarea es el siguiente:

Tarea 1.  $180 \times 8 = 1440$  (Nivel de Riesgo Moderado)

Tarea 2.  $275 \times 8 = 2200$  (Nivel de Riesgo Severo)

Tarea 3.  $260 \times 8 = 2080$  (Nivel de Riesgo Severo)

TTJm (24 días al mes)  $630 \times 24 = 15120$

<sup>5</sup> Existe discrepancia entre la percepción de uso de fuerza de la trabajadora y el evaluador. Analizado el caso por juicio de experto, se estima que la apreciación del evaluador se ajusta más a la situación real.

Cálculo de RMac para Nivel de Riesgo Severo

$$RMac = \left( \frac{2200 + 2080}{15120} \right) \times 100 = 28,3\%$$

El valor de RMac es mayor a 20%

Esto permite indicar que la exposición es suficiente. Si se agrega el tiempo de exposición a Nivel de Riesgo Moderado de la tarea 1, reforzará esta afirmación.

**Conclusión:** Este caso califica como enfermedad profesional.

BORRADOR

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEDO EN GATILLO

### I. Introducción

Este documento presenta un modelo de análisis y los criterios de calificación de casos denunciados con dedo en gatillo como presunta enfermedad profesional. Se divide en los siguientes aspectos:

1. Presentación del cuadro clínico: Se indican los elementos que se deben tener en cuenta para la calificación.
2. Factores de riesgo: se presentan los factores de riesgo para esta patología y el procedimiento para ponderar el riesgo en cada tarea.
3. Criterios: Se entregan los criterios de interpretación del riesgo, que permiten la calificación de la enfermedad.

### II. Presentación del cuadro clínico

La presentación clínica es de carácter crónico, con un engrosamiento tendíneo, de la vaina y de la polea, siendo la más frecuentemente comprometida la polea A1. Se puede observar en la ecografía engrosamiento y atascamiento tendíneo, engrosamiento de la polea, nódulos y quistes tendíneos.

### III. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para dedo en gatillo son la compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos, la compresión sobre la base del pulgar y la flexo extensión de dedos, sea mantenida y/o con movimientos repetitivos y/o uso de fuerza.

#### 1. Cuadros de Factores de Riesgo

Se le asigna un puntaje a cada uno de los factores de riesgo, desde la menor a la mayor severidad, de acuerdo con los cuadros siguientes:

*Nota: Para los factores de riesgo posturales (Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos, Compresión sobre la base del pulgar, Flexión de dedos de la mano), basta con que esté presente el factor de riesgo en una de las operaciones. Es decir, se asigna el puntaje independientemente de cuánto tiempo representen las operaciones en las que esté presente.*

*Nota: Si todas las posturas de riesgo para esta patología (Compresión sobre el pliegue palmar asociado a flexión de uno o más dedos, Compresión sobre la base del pulgar) no están en un rango de riesgo, aun cuando los otros factores de riesgo estén presentes, se considerará que la tarea evaluada tiene un riesgo insuficiente.*

Puntaje	Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos
0	Ausente
1	Presente

*Nota: Este factor de riesgo se relaciona solo con dedo índice, medio, anular y/o meñique en gatillo. No considerar para dedo pulgar en gatillo.*

Puntaje	Compresión sobre la base del pulgar
0	Ausente
1	Presente

*Nota: Este factor de riesgo se relaciona solo con dedo pulgar en gatillo. No considerar para dedo índice, medio, anular y/o meñique en gatillo.*

Puntaje	Flexión de dedos de la mano
0	Ausente
1	Presente

Puntaje	Postura mantenida
0	Ausente
1	Presente

*Nota:* Si en la tarea hay operaciones con y sin postura mantenida, para asignar el puntaje se considerará la situación que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

Puntaje	Repetitividad (Microlabor)	Repetitividad (Macrolabor)
0	Ausente o < 10 mov/min	Ausente o Latko < 6
1	≥ 10 mov/min	Latko 6 o más

*Nota:* Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de repetitividad, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

*Nota:* Si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad suficiente (puntaje 1 o 2), para asignar el puntaje se considerará que existe repetitividad pero no postura mantenida. Por el contrario, si se registra postura mantenida (puntaje 1) y a la vez repetitividad insuficiente (puntaje 0), se considerará que existe postura mantenida pero no repetitividad.

*Nota:* Cuando en el estudio de puesto de trabajo Microlabor se presente un rango de valores de repetitividad, se considerará el más alto para asignar el puntaje, es decir, la peor condición.

Puntaje	Fuerza
0	Borg < 3
1	Borg 3 a 4
2	Borg ≥ 5

*Nota:* Si la tarea presenta operaciones con diferente nivel de fuerza, para asignar puntaje se considerará el nivel que ocupe el 50% del tiempo de la tarea o más.

De acuerdo con la sumatoria de puntajes de cada factor de riesgo, se categorizan los siguientes niveles de riesgo:

- a. Sin riesgo : 0 puntos
- b. Riesgo insuficiente : 1 a 2 puntos
- c. Riesgo Leve : 3 puntos
- d. Riesgo Moderado : 4 puntos
- e. Riesgo Severo : 5 puntos o más

## 2. Factores asociados

- a. Vibración de segmento mano - brazo.
- b. Agarre con fuerza.
- c. Características de superficie de agarre o contacto:
  - Dura
  - Con cantos

## 3. Otros factores relevantes

Cuando están presentes, hacen sinergia con los factores de riesgo principales. Por lo tanto, se deben considerar al momento de la calificación, especialmente cuando exista un caso con exposición límite.

- a. Exposición a ambiente frío ( $\leq 10^{\circ}$  C): Se entiende por exposición a ambiente frío aquellos puestos de trabajo como centros de refrigeración, ambiente marítimo, ambiente rural en estaciones invernales, extremo sur de Chile, alta montaña, galpones, entre otros. Cuando existe una duda razonable sobre la exposición a frío  $\leq 10^{\circ}$ C, se deberá medir la temperatura ambiental.

- b. Movimientos bruscos de las manos.
- c. Uso de guantes inadecuados.

#### IV. Criterios de interpretación de riesgo suficiente para la patología

Los criterios de interpretación propuestos son una orientación para resolver adecuadamente la calificación de origen de dedo en gatillo.

Para establecer la relación directa entre el diagnóstico de dedo en gatillo y los riesgos ocupacionales, el comité de calificación deberá evaluar el caso en forma global, según lo indicado en el Anexo N°14 de la Letra H, Título III, del Libro III del Compendio de Normas del Seguro de la Ley N°16.744, que señala lo siguiente:

*“Es importante enfatizar en los múltiples factores de riesgo involucrados en el desarrollo de una patología musculoesquelética, como la fuerza, la vibración, la repetitividad, la exposición a frío, la organización del lugar de trabajo, las características físicas y elementos técnicos del puesto de trabajo, así como, las características antropométricas del individuo, la antigüedad en el puesto de trabajo, la historia ocupacional, entre otros aspectos. Por lo anterior, para realizar un análisis adecuado del caso, como mínimo se deben tener en consideración una anamnesis rigurosa, examen físico y el estudio de puesto de trabajo bien ejecutado. Posterior al análisis crítico detallado de los factores de riesgo involucrados, el comité de calificación debe plasmar los fundamentos técnicos por los cuales decidió la calificación de origen de la enfermedad en el Informe de Comité. Este fundamento debe reflejar el conocimiento de los evaluadores en cuanto a la sinergia, complejidad y concatenación de factores de riesgo que se tuvieron en consideración, y no podrá realizarse, en ningún caso, solo en base al tiempo de exposición a un factor de riesgo aislado”.*

El análisis para establecer que la exposición a riesgo ocupacional es suficiente para dedo en gatillo se distingue según si el Estudio de Puesto de Trabajo se aplicó con formato Macrolabor o Microlabor.

##### 1. Análisis según Macrolabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como “sin riesgo” o “riesgo insuficiente”, el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Dado que se trata de Macrolabor, la estimación de tiempo de exposición es poco precisa. Por ello, en este caso se pondera la Proporción de Riesgo en Macrolabor (RMac), de acuerdo con los siguientes escenarios:

- a. La tarea se realiza todos los días de la jornada semanal, con una duración similar. En este caso, la fórmula de cálculo de RMac es la siguiente:

$$RMac = \frac{Td}{TTJ} \times 100$$

Donde:

*RMac* = Proporción de Riesgo en Macrolabor

*Td* =Tiempo total de la tarea diaria con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones con riesgo en la tarea.

*TTJ* =Tiempo Total de la Jornada (en minutos). Cuando se trate de una jornada parcial, debe registrarse como si fuera una jornada completa, es decir, 480 minutos (8 horas), con el objetivo de no sobrestimar la exposición diaria a riesgo.

- b. La tarea no se realiza todos los días de la jornada semanal, presenta variabilidad en la duración entre jornadas, o una combinación de ambas, o se trata de un sistema de turnos (7x7, 4x4, etc). En este caso, la fórmula de cálculo de RMac es la siguiente:

$$RMac = \frac{Tm}{TTJm} \times 100$$

Donde:

*RMac* = Proporción de Riesgo en Macrolabor

$T_m$  =Tiempo total de tarea mensual con riesgo (en minutos), considerando solo las operaciones de la tarea con riesgo en el mes.

$TTJ_m$  =Tiempo Total de la Jornada mensual (en minutos). Se considera según la jornada semanal completa, es decir, 45 horas semanales por 4 semanas, es igual a 10.800 minutos. De este modo se toman en consideración los períodos de descanso entre turnos.

El análisis debe considerar el siguiente orden:

a. Nivel de Riesgo Severo.

Se calcula  $RM_{ac}$  considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $RM_{ac} \geq 20\%$**  el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $RM_{ac} < 20\%$  y  $\geq 15\%$** , continuar con el análisis señalado en letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si  $RM_{ac} < 15\%$  y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve**, el caso califica como enfermedad común.

b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula  $RM_{ac}$  considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $RM_{ac} \geq 30\%$**  el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $RM_{ac} < 30\%$  y  $\geq 25\%$** , continuar con el análisis señalado en letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si  $RM_{ac} < 25\%$  y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve**, el caso califica como enfermedad común.

c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula  $RM_{ac}$  considerando el tiempo total de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $RM_{ac} \geq 40\%$**  el caso califica como enfermedad profesional.

**Si  $RM_{ac} < 40\%$  y  $\geq 35\%$** , entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 "Situaciones límite", luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 "Antigüedad en el puesto de trabajo".

**Si  $RM_{ac} < 35\%$**  el caso califica como enfermedad común.

## 2. Análisis según Microlabor

Si todas las tareas analizadas en el puesto de trabajo se categorizan como "sin riesgo" o "riesgo insuficiente", el caso califica como enfermedad común, sin ameritar mayor análisis.

Se verificará el Tiempo de Exposición a Riesgo (TER) de las tareas. Posteriormente, realizaremos el análisis en el orden siguiente:

a. Nivel de Riesgo Severo.

Se calcula  $RM_{ic}$  realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Severo solamente. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si  $RM_{ic} \geq 1$  hora diaria** orienta a una enfermedad profesional.

**Si  $RM_{ic} < 1$  hora y  $\geq 45$  minutos**, continuar con el análisis señalado en letra b. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4

“Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si RMic < 45 minutos y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Moderado y/o Leve,** el caso califica como enfermedad común.

b. Nivel de Riesgo Moderado

Se calcula RMic realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMic  $\geq$  2 horas diarias** orienta a una enfermedad profesional.

**Si RMic < 2 horas y  $\geq$  1 hora y 45 minutos diarios,** continuar con el análisis señalado en letra c. Si no hay tareas en Nivel de Riesgo Leve, debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si RMic < 1 hora y 45 minutos diarios y en ausencia de tareas en Nivel de Riesgo Leve,** el caso califica como enfermedad común.

c. Nivel de Riesgo Leve

Se calcula RMic realizando la sumatoria del TER de las tareas categorizadas con Nivel de Riesgo Leve, Moderado y Severo. El criterio de interpretación es el siguiente:

**Si RMic  $\geq$  3 horas diarias** orienta a una enfermedad profesional.

**Si RMic < 3 horas y  $\geq$  2 horas y 45 minutos diarios,** entonces debe aplicarse lo establecido en el número 4 “Situaciones límite”, luego de comprobar que se cumple lo indicado en el número 3 “Antigüedad en el puesto de trabajo”.

**Si RMic < 2 horas y 45 minutos diarios** el caso califica como enfermedad común.

3. Antigüedad en el puesto de trabajo

Tras verificar la presencia de riesgo suficiente en el puesto de trabajo, se debe analizar la antigüedad en dicho puesto. Para establecer la relación directa, la antigüedad debe ser de meses a años.

Si la antigüedad en el puesto de trabajo en la empresa actual fuera menor, el Comité de Calificación deberá analizar la Historia Ocupacional y considerar el desempeño del trabajador en el mismo puesto de trabajo, y sus consecuentes riesgos, en otra(s) empresa(s).

4. Situaciones límite

Si el análisis de criterios según Macrolabor o Microlabor no se ajusta adecuadamente para resolver el origen laboral o común del caso de dedo en gatillo en estudio, la calificación se resolverá según juicio de experto por el Comité de Calificación, incorporando otros criterios según el siguiente orden de prelación:

a. Uso de fuerza. Tiempo de Exposición a Riesgo Fuerza (TERF).

Para efectos de cálculo de tiempo de exposición a riesgo, se utiliza el relacionado con postura (TERP); considerando que el TERP es sugerente de patología laboral, si el valor de TERF es similar a TERP, podría orientar sobre el origen laboral.

En cuanto a la fuerza como factor de riesgo, en situaciones límite se puede tener en consideración, según juicio de experto, la valoración de fuerza del evaluador, sobre todo cuando sea discrepante de la percepción de Borg del trabajador.

b. Factores asociados / Otros factores relevantes.

Si están presentes 2 o más de estos factores, orienta a un origen laboral de la enfermedad.

c. Historia ocupacional.

La sumatoria del tiempo en otros trabajos con riesgo para patologías musculoesqueléticas contribuye a incrementar el tiempo de antigüedad señalado en el número 3 anterior, orientando a un origen laboral de la enfermedad.

d. Factores personales / Factores extralaborales.

Si el trabajador(a) tiene antecedentes mórbidos relacionados con la patología en estudio, éstos podrían orientar a un origen común de la enfermedad.

La presencia de factores extralaborales orienta a un origen común de la enfermedad.

## V. Ejemplos

### 1. Caso con formato Microlabor

#### Anamnesis

Mujer de 18 años, trabaja desde hace 7 meses como operaria en empresa procesadora de pescado. Comienza con síntomas al tercer mes de trabajo, con dolor en el dedo anular y medio de mano izquierda, con gatillo a la flexoextensión. Lo atribuye a su trabajo por acciones donde realiza empuñamiento con fuerza.

Asma bronquial en tratamiento, sin otros antecedentes.

Al examen se palpa nódulo en la base del dedo anular de la mano izquierda, evidenciándose gatillo a la flexoextensión, con dolor.

#### Ecografía de mano izquierda:

Hallazgos compatibles con dedo en gatillo D3 y D4 con presencia de quiste sobre F1.

#### EPT Mano Dedos:

Ocupación: Operaria

Antigüedad: 7 meses

La trabajadora se desempeña en empresa salmonera como operaria de producción en área de limpieza de eviscerado. Trabaja en una línea de producción con 8 operarios, realizando tarea única, que consiste en retirar vísceras de salmón con cuchara succionadora con aire comprimido, la que manipula con la mano izquierda. Si quedan restos de vísceras, las retira con la mano derecha. Aproximadamente tarda 10 segundos por pieza de salmón, siendo la producción del turno de 20.000 piezas entre los 8 trabajadores, por lo que individualmente debe limpiar 2.500 piezas.

#### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Jornada	Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas	Días laborales	L	M	M	J	V	S	D
	Día		07:30	15:30	8	0		8	x	x	x	x	x	x
Tarde														
Noche		22:00	06:00	8	0	8	x	x	x	x	x	x	x	
Especial														

Realiza turnos semanales rotativos. Una semana en jornada de día, la semana siguiente de noche. Son 8 horas diarias de lunes a sábado.

#### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO

TTJ	HE	PO	PNO	PC	TDIP	TPIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Pausas no oficiales (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso	Tiempo de preparación de ingreso y salida	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
480	0	50	0	45	10	30	345

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 345 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 480 minutos**

Periodicidad: No hay rotación de puesto de trabajo, las pausas tienden a distribuirse homogéneamente, pero son breves, 10 a 15 minutos.

Resumen de tareas:

Nombre de las Tareas	Tiempo (en minutos)	Uso de Segmento en estudio (Marque con X en caso afirmativo)
Tarea 1: Succionar vísceras de salmón con cuchara succionadora	345	X
TTE (Tiempo de Trabajo Efectivo en min)	345	

**Tarea 1. Succionar vísceras de salmón con cuchara succionadora**

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1: Succionar vísceras de salmón	Tiempo total tarea 1 (t1):	345	
Operaciones	Tiempo operaciones (en minutos)	Postura (en minutos)	Fuerza (en minutos)
Sostiene salmón	0.050	0.000	0.000
Repasar interior de salmón con cuchara	0.083	0.083	0.083
Retira restos adheridos	0.033	0.000	0.000
Empuja pieza de salmón	0.033	0.000	0.000
Tiempo del ciclo (Σ del tiempo de cada operación)	0.199	0.083	0.083

N° de ciclos tarea 1 tiempo total tarea1 / tiempo ciclo		Tiempo Exposición a Riesgo Postura t1 (Σ) tiempo operaciones con postura X N° ciclos			Tiempo Exposición a Riesgo fuerza t1 (Σ) tiempo operaciones con fuerza X N° ciclos		
Tiempo total de tarea 1	345	(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo postura tarea 1	0.083		(Σ) tiempo de operaciones con factor de riesgo fuerza tarea 1	0.083	
Tiempo del ciclo	0.199	N° ciclos tarea	1734	144	N° ciclos tarea	1734	144

Se observa que existe riesgo postural sólo en la operación “Repasar interior de salmón con cuchara”, por lo cual es únicamente ese tiempo de exposición el que se cuenta en la tarea.

Entonces:

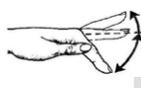
- Tiempo Total de la Tarea 345 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 144 minutos

Set fotográfico:

	
La trabajadora toma el pescado con la mano derecha para luego repasar con la cuchara succionadora. No hay presencia de riesgo en mano izquierda.	Se observa como repasa el interior del salmón con cuchara succionadora, operación que realiza con la mano izquierda. Presencia de agarre con fuerza y movimientos repetitivos de muñeca.

	
Otra imagen donde se observa el repaso del interior del salmón con cuchara succionadora.	Operación donde desplaza y empuja pieza de salmón por la línea. Realiza esta acción con la mano derecha, sin riesgo para la mano izquierda.

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango/s de movimiento observados y/o descritos	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia el factor postural	Estático >4 segundos (Marque X si se cumple)	Repetitividad (Mov/Min)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 -10)	Factores Asociados
 Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos	Marque en caso de presencia:  X	Repasar interior del salmón con cuchara succionadora	X	5	3	Agarre de elementos   KG
 Compresión sobre la base del pulgar	Marque en caso de presencia:  X	Repasar interior del salmón con cuchara succionadora	X	5	3	
 Flexión y Extensión de dedos (MTF/IFP/IFD)	Marque en caso de presencia Flexión <input checked="" type="checkbox"/> Extensión <input type="checkbox"/>	Repasar interior del salmón con cuchara succionadora	X	5	3	

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Se observa una muy alta repetitividad en movimientos de muñeca (40 por minuto), sin embargo, la evaluación en este caso es por repetitividad de compresión sobre el pliegue palmar, compresión sobre la base del pulgar y flexión de dedos; en estos casos, se trata de una repetitividad mucho menor, que corresponde a acomodos de la trabajadora para sujetar la cuchara succionadora.

**Características de superficie de agarre o contacto (Sí/No):**

Roma	Dura	Cantos	Blanda
Sí	Sí	No	No

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración
	No					
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:	No					
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):	Sí					
Uso de guantes inadecuado (Sí/No):	No					
Detalle otros:						

**Observaciones:**

De acuerdo con información aportada por el empleador, la temperatura ambiente del puesto de trabajo fluctúa entre 11 a 12°C.

**Nivel de Riesgo Tarea 1**

Compresión palmar

1 puntos

Compresión sobre la base del pulgar	0 puntos <sup>6</sup>	
Flexión de dedos de la mano	1 punto	
Postura mantenida	1 puntos	
Repetitividad	0 puntos	
Fuerza	1 punto	
Total	4 puntos	<b>Nivel de Riesgo Moderado</b>

Análisis de Riesgo Microlabor:

RMic Moderado: 144 minutos = 2,4 horas. **RMic Moderado ≥ 2 horas**

**Conclusión:** Este caso califica como enfermedad profesional.

## 2. Caso con formato Macrolabor

### Anamnesis

Trabaja como eléctrico de mantenimiento desde hace 1 año y 8 meses. Utiliza herramientas como alicates, taladro, galletera eléctrica, esmeril angular, entre otros.

Diestro. Presenta cuadro de dolor en dedo pulgar derecho de 2 semanas de evolución, que se exacerba con el movimiento y cede al reposo, refiere atascamiento en flexión. Lo atribuye al trabajo por movimientos repetitivos del pulgar, muchas acciones de pinza y herramientas manuales.

Al examen, presenta dolor a la palpación en la base del pulgar derecho, con chasquido en la flexoextensión.

### Ecografía de dedo pulgar derecho:

Tendinopatía flexora con signos sugerentes de dedo en gatillo.

### EPT Mano Dedos:

Ocupación: Eléctrico de mantenimiento de planta.

Antigüedad: 1 año y 8 meses. Trabajo durante 12 años en otra empresa realizando funciones similares.

Se desempeña en faena minera. La carga de trabajo es variable, dependiendo de los requerimientos que le señalan en la charla inicial y de situaciones urgentes que ocurran. Trabajan 2 personas por turno en su función. Las tareas son variadas, pero todas relacionadas con la mantención eléctrica, como reparación de motores, bloqueos eléctricos, armado de alumbrado, tirar cables manualmente, mantención o arreglo de paneles eléctricos, entre otros. Se moviliza en camioneta a diversos puntos y transporta maleta con herramientas. Para efectos de esta EPT se analizaron las tareas más prevalentes.

### ANTECEDENTES DEL TRABAJO

Turnos	Hr. Ingreso	Hr. Salida	Hrs. Jornada	Hrs. Extras	Total Horas
	Día	08:00	20:00	12:00	0
Tarde			0		0
Noche			0		0
Especial			0		0

Días laborales	L	M	M	J	V	S	D
	X	X	X	X	X	X	X

Trabaja en turno rotativo 7x7, 7 días de trabajo y 7 de descanso.

<sup>6</sup> Se omite en este caso porque no se trata de un dedo pulgar en gatillo.

### ECUACIÓN DE CÁLCULO DE TIEMPO DE TRABAJO EFECTIVO

TTJ	HE	PO	OPNO	PC	TDIP	TTIS	TTE
Tiempo total de la jornada (minutos)	Horas extras (minutos)	Pausa oficial (minutos)	Otras pausa, distinta a la oficial (minutos)	Pausas para comer (minutos)	Tiempo de descanso inherente al proceso	Tiempo de trabajo de ingreso y salida (minutos)	Tiempo de trabajo efectivo (minutos)
720	0	0	20	60	60	120	460

Los TDIP corresponden a traslados dentro de la planta, cumplimiento de indicaciones o coordinación con otros trabajadores.

**Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE) 460 minutos**

**Tiempo Total de la Jornada (TTJ) 720 minutos**

Periodicidad: Las tareas tienen duración variable, con ciclos no claramente definidos, dependen de los requerimientos de la empresa. El tiempo de cada tarea es aproximado de una jornada habitual.

Resumen de tareas:

Macrolabor: Resumen de Tareas		Tiempo (min/días)	Uso de segmento en estudio
Tarea 1	Bloqueo y desbloqueo eléctrico	100	X
Tarea 2	Mantenimiento de motores	240	X
Tarea 3	Tirado de cables	60	X
Tarea 4	Inspección visual y manual	60	X
Tiempo de Trabajo Efectivo (TTE)		460	

#### Tarea 1. Bloqueo y desbloqueo eléctrico

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 1	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días)	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad (Latko)	Fuerza
Bloqueo y desbloqueo eléctrico	Diaria	Abrir y cerrar paneles de control	50	5			
		Subir y bajar breakers eléctricos	50	50	x	4	x
Tiempo Tarea 2			100				

En esta tarea el trabajador utiliza ambas manos, con predominio diestro. Según cual sea el breaker a manipular, puede utilizar el pulgar o la palma de la mano.

Se observa que para la operación "Abrir y cerrar paneles de control" no existe riesgo de postura, por lo cual sólo existe exposición a riesgo en la operación "Subir y bajar breaker eléctricos".

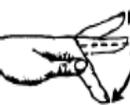
Entonces:

- Tiempo Total de la Tarea 100 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 50 minutos

Set fotográfico:

	
<p>Se observan distintos tipos de paneles, con distintos breakers interruptores. Estos se encuentran distribuidos por toda la planta.</p>	<p>Abrir y cerrar paneles de control: Esta operación la realiza con la mano dominante (derecha). Es una operación bastante frecuente, debido a que sólo los eléctricos manejan las llaves de paneles. No se observa el factor postural.</p>
	
<p>Se observa un tipo de breaker eléctrico. En esta operación lo baja con ambas manos y agarre, y para subirlo, lo hace con la palma de la mano. No se observa compresión de la base del pulgar.</p>	<p>Se observa otro tipo de breaker eléctrico. Dependiendo de la forma que tenga el interruptor es la forma de agarre. En más grandes (como el observado en la foto) lo sube y baja con agarre digitopalmar. No se observa compresión de la base del pulgar.</p>

Tabla de factores de riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango/os de movimiento observados y/o descritos (Grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores asociados
 <p>Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos</p>	<p>marque en caso de presencia:</p>					Agarre de elementos
 <p>Compresión sobre la base del pulgar</p>	<p>marque en caso de presencia:</p>					
 <p>Flexión y extensión de los dedos (MTF/IFP/IFP)</p>	<p>Marque en caso de presencia: Flexión X Extensión X</p>	<p>Subir y bajar breakers eléctricos</p>		<p>4</p>	<p>4</p>	

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Las acciones de pinza y agarre no implican compresión de la base del pulgar, por lo que no se considera como factor postural. Pero sí se observa movimiento de flexoextensión de dedo, por lo que la descripción de factores de riesgo se asocian a ese factor postural.

**Características de superficie de agarre o contacto (Sí/No):**

Roma	Dura	Cantos	Blanda
X	X		

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594	Período de exposición a vibración
	No					
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:			No			
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):			No			
Uso de Guantes Inadecuado (Sí/No):			No			
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 1**

Compresión palmar	0 puntos	
Compresión sobre la base del pulgar	0 puntos	
Flexión de dedos de la mano	1 punto	
Postura mantenida	0 puntos	
Repetitividad	0 puntos	
Fuerza	1 punto	
<b>Total</b>	<b>2 puntos</b>	<b>Nivel de Riesgo Insuficiente</b>

**Tarea 2. Mantenimiento de motores****Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)**

Tarea 2	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días )	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad (Latko)	Fuerza
Mantenimiento de motores	Diaria	Limpieza con espátula	70	1	x	4	x
		Retirar pernos	70	1	x	4	x
		Apertura de motor	70	1	x	4	x
		Verificación eléctrica	30	1	x	2	x
<b>Tiempo Tarea 2</b>			<b>240</b>				

Si bien se observan factores posturales en todas las operaciones, para la operación "Limpieza de espátula" el factor postural es compresión palmar. Dado que el cuadro corresponde a dedo pulgar en gatillo, dicho factor postural no es relevante y el tiempo de exposición debe descontarse.

Entonces:

- Tiempo total de la tarea 240 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 170 minutos

Set fotográfico:

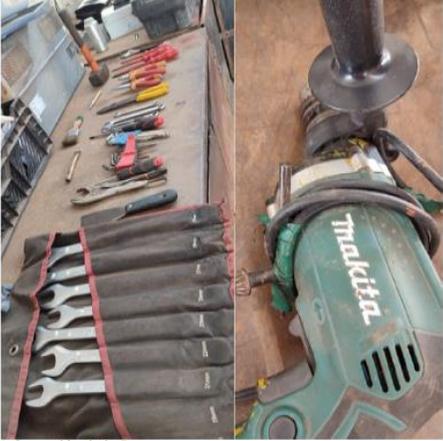
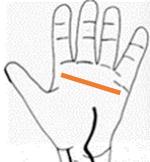
	
<p>Se observan las distintas herramientas manuales que utiliza el trabajador en esta tarea: llaves, alicates, desatornilladores, espátula, brocha, taladro.</p>	<p>Limpieza con espátula: El trabajador al recibir el motor, sube al mesón de trabajo y comienza a retirar la suciedad adherida, inicialmente con espátula y luego lavado y/o brocha. Se observa compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos.</p>
	
<p>Retiro de pernos: Esta operación se realiza con una o ambas manos, se observan movimientos combinados y compresión de la base del pulgar. Dependiendo de la posición del perno puede variar la toma de la herramienta.</p>	<p>Apertura de motor: Después de soltar todos los pernos, el trabajador separa las partes, utilizando un punzón con la mano izquierda y un combo con la derecha. Según el estado del motor es la fuerza que deberá aplicar para la apertura. Se observa compresión sobre la base del pulgar en el agarre del combo.</p>
	<p>Verificación eléctrica: Una vez abierto el motor, debe verificar el paso de corriente, para lo cual utiliza unas pinzas conductoras en los 12 circuitos presentes por motor. Habitualmente lo realiza con la mano derecha; en la demostración se observa el uso de mano izquierda, lo que se debe a dolor por enfermedad de la mano dominante. Se observa flexión y extensión de los dedos.</p>

Tabla de Factores de Riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango/os de movimiento observados y/o descritos (Grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores asociados
 Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos	marque en caso de presencia:  X	Limpieza de espátula	X	4	4	Agarre de elementos  X  1,5 Kg
 Compresión sobre la base del pulgar	marque en caso de presencia:  X	Retiro de pernos Apertura de motor	X	4	4	
 Flexión y extensión de los dedos (MTF/IFP/IFP)	Marque en caso de presencia:  Flexión X Extensión X	Verificación eléctrica		2	2	

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Movimientos combinados, micropausas frecuentes.

**Características de superficie de agarre o contacto (Sí/No):**

Roma	Dura	Cantos	Blanda
X	X		X

Exposición a Vibraciones	Si/No	Máquinas o Herramientas (Tipo de Herramienta/Modelo/Marca). En caso de que la máquina no esté en el listado agregar a texto libre	Exposición Media (m/S2)	Horas de exposición	DS 594 (Cumple/No cumple)	Periodo de exposición a vibración
	Sí	Taladro/Makita/HR30				
Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:	No					
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):	No					
Uso de guantes inadecuado (Sí/No):	No					
Detalle otros:						

**Nivel de Riesgo Tarea 2:**

Compresión palmar	0 puntos (se omite porque es dedo pulgar en gatillo)
Compresión sobre la base del pulgar	1 punto
Flexión de dedos de la mano	1 punto
Postura mantenida	1 punto
Repetitividad	0 puntos
Fuerza	1 punto
<b>Total</b>	<b>4 puntos</b>

**Nivel de Riesgo Moderado**

Tarea 3. Tirado de cables

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 3	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días )	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad (Latko)	Fuerza
Tirado de cables	Diaría	Trasladar cable	20	4	x	2	x
		Cortar cubierta de cable	20	4	x	2	x
		Abrir cable	20	4			
Tiempo Tarea 2			60				

**Observaciones acerca de la tarea:**

Generalmente esta tarea se realiza para instalaciones nuevas o cambios en el cableado. Se realiza mínimo con 2 trabajadores. Utiliza ambas manos, con predominio diestro.

Para la operación “Abrir cable” no se observa exposición a factor de riesgo postural, por lo tanto, el tiempo de exposición en esa operación no se considera.

Entonces:

- Tiempo total de la tarea 60 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 40 minutos

Set fotográfico:

	
<p>Traslado de cable: El cable es cedido por carrete eléctrico a baja velocidad. El trabajador debe tomar cierto trecho y transportar el cable. El peso es variable, pero se percibe un esfuerzo importante por la posición mantenida durante los trayectos. Se observa compresión del pliegue palmar y compresión sobre la base del pulgar.</p>	<p>Cortar cubierta de cable: El trabajador utiliza un cuchillo cartonero para guiar el corte y un alicate de corte, para lo definitivo. Se observa flexión de dedos asociado a fuerza.</p>
	
<p>Cortar cubierta de cable: Una vez que realiza el corte guía, utiliza el alicate cortante, apoyándolo entre la base del pulgar y el resto de los dedos. Se observa compresión sobre la base del pulgar y flexoextensión de dedos.</p>	<p>Apertura de cable. Una vez que corta la cubierta del cable, el trabajador separa la cubierta, exponiendo el cableado interno. Esta operación fue simulada para efectos de esta EPT. No se observa factor de riesgo postural en esta operación.</p>

Tabla de Factores de Riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango/os de movimiento observados y/o descritos (Grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores asociados
 Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos	marque en caso de presencia:  X	Traslado de cable	X	5	2	Agarre de elementos  X  > 5 Kg
 Compresión sobre la base del pulgar	marque en caso de presencia:  X	Traslado de cable Cortar cubierta de cable	X	5	2	
 Flexión y extensión de los dedos (MTF/IFP/IFP)	Marque en caso de presencia:  Flexión X Extensión	Cortar cubierta de cable		5	2	

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Sin observaciones

**Características de superficie de agarre o contacto (Sí/No):**

Roma	Dura	Cantos	Blanda
X	X	X	

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594	Período de exposición a vibración
	No					

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:	No
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):	No
Uso de Guantes Inadecuado (Sí/No):	No
Detalle otros:	

**Nivel de Riesgo Tarea 3:**

Compresión palmar	0 puntos (se omite porque es dedo pulgar en gatillo)
Compresión sobre la base del pulgar	1 punto
Flexión de dedos de la mano	1 punto
Postura mantenida	1 punto
Repetitividad	0 puntos
Fuerza	2 puntos
<b>Total</b>	<b>5 puntos      Nivel de Riesgo Severo</b>

**Tarea 4. Inspección visual y manual**

Tabla de Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo (TTER)

Tarea 4	Periodicidad	Operación	Tiempo (minutos o días )	N° de veces (por jornada o semana)	Postura	Repetitividad (Latko)	Fuerza
Inspección visual y manual	Diaria	Manejo de vehículo	40	5			
		Inspección visual	5	5			
		Registro fotográfico	5	5			
		Verificación de electricidad	10	5	x	4	
<b>Tiempo Tarea 2</b>			<b>60</b>				

**Observaciones acerca de la tarea:**  
 En esta tarea el trabajador debe inspeccionar tableros u otros requerimientos. Por cada inspección, debe trasladarse en camioneta por trayectos de más de 5 minutos de duración.

Sólo la operación “Verificación de electricidad” presenta exposición a riesgo, por lo cual se contabiliza únicamente ese tiempo.

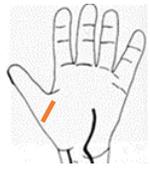
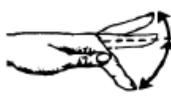
Entonces:

- Tiempo total de la tarea 60 minutos
- Tiempo de Trabajo con Exposición a Riesgo 10 minutos

Set fotográfico:

	
<p>Manejo de vehículo: Cada eléctrico maneja una camioneta para sus traslados. La mayor parte del tiempo de la tarea la destina a esta operación. No se observa exposición a riesgo.</p>	<p>Inspección visual, no se observa exposición a riesgo.</p>
	
<p>Registro fotográfico, no se observa exposición a riesgo</p>	<p>Verificación de electricidad: Operación que se realiza en algunas de las inspecciones, pero sí se realiza diariamente. Se presenta tiempo breve de exposición. Puede utilizar tester Fluker, destornillador o ambos para la inspección. Opera la herramienta con la mano derecha habitualmente. Se observa compresión sobre el pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos.</p>

Tabla de Factores de Riesgo:

Factor Postural (Marca la más similar a la postura observada)	Rango/os de movimiento observados y/o descritos (Grados)	Mencione la/las operaciones de la tarea en donde se aprecia o describe el factor postural	Estático > de 4 segundos (Marque X si se cumple)	Percepción de fuerza del trabajador (Borg 0 a 10)	Repetitividad Latko (0-10)	Factores asociados
 Compresión sobre pliegue palmar distal asociado a flexión de uno o más dedos	marque en caso de presencia:  X	Verificación de electricidad		0	4	Agarre de elementos  X  0,5 Kg
 Compresión sobre la base del pulgar	marque en caso de presencia:					
 Flexión y extensión de los dedos (MTF/IFP/IFP)	Marque en caso de presencia:  Flexión  Extensión					

**Comentarios en relación a postura y/o movimientos combinados:**

Tiempo breve de exposición

**Características de superficie de agarre o contacto (Sí/No):**

Roma	Dura	Cantos	Blanda
X	X		

Exposición a Vibraciones	Sí/No	Máquinas o Herramientas	Exposición Media (m/S2)	Horas de Exposición	DS 594	Período de exposición a vibración
	No					

Trabajo en ambientes fríos (temperatura menor o igual a 10° C) Sí/No:	No
Movimientos bruscos de las manos (Sí/No):	No
Uso de Guantes Inadecuado (Sí/No):	No
Detalle otros:	

**Nivel de Riesgo Tarea 4:**

Compresión palmar	0 puntos (se omite porque es dedo pulgar en gatillo)
Compresión sobre la base del pulgar	0 punto
Flexión de dedos de la mano	0 punto
Postura mantenida	0 punto
Repetitividad	0 puntos
Fuerza	0 puntos
Total	0 puntos <b>Sin Riesgo</b>

Análisis de Riesgo Macrolabor:

Dado que se trata de un trabajo de turno 7x7, corresponde aplicar la fórmula

$$RMac = \frac{Tm}{TTJm} \times 100$$

Se comenzará el análisis por la tarea con Nivel de Riesgo Severo:

$$RMac = \frac{(40 \times 14)}{10800} \times 100 = 5,2\%$$

Dado que este valor de RMac es inferior a 15%, continúa el análisis con la tarea con Nivel de Riesgo Moderado, sumando el tiempo de la tarea con Nivel de Riesgo Severo:

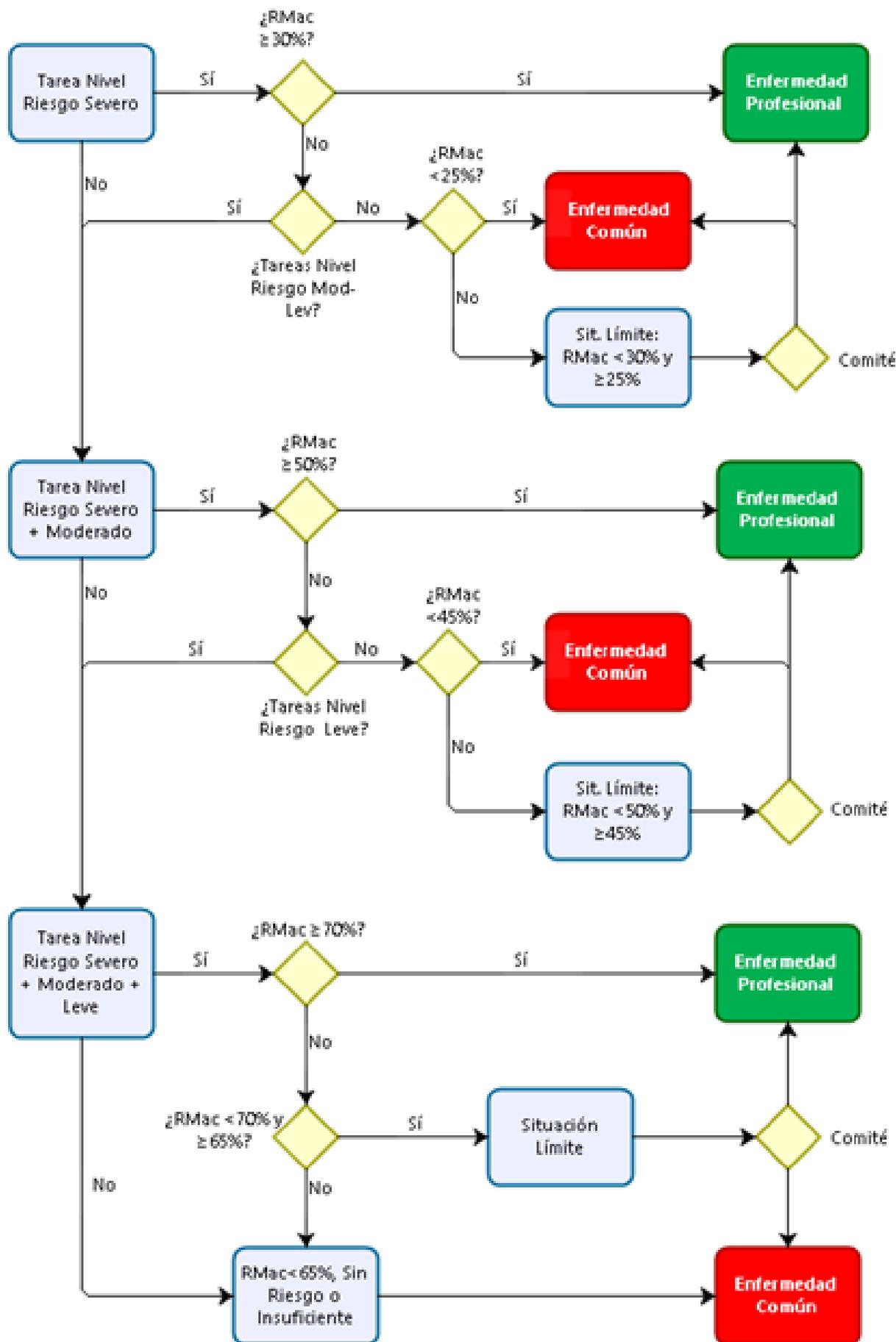
$$RMac = \frac{(40 + 170) \times 14}{10800} \times 100 = 27,2\%$$

El valor de RMac se encuentra entre 25% y 30%.

**Conclusión:** Este caso se encuentra en una Situación Límite. Debe ser analizado por juicio de experto del Comité de Calificación, siguiendo el análisis de acuerdo con el siguiente orden de prelación: a) Factores asociados / Otros factores relevantes, b) Historia Ocupacional, c) Factores personales / Factores extralaborales. El comité debe dejar registro claro y detallado de las razones por las cuales el caso califica como enfermedad profesional o común en el "Informe sobre los fundamentos de la calificación de la enfermedad".

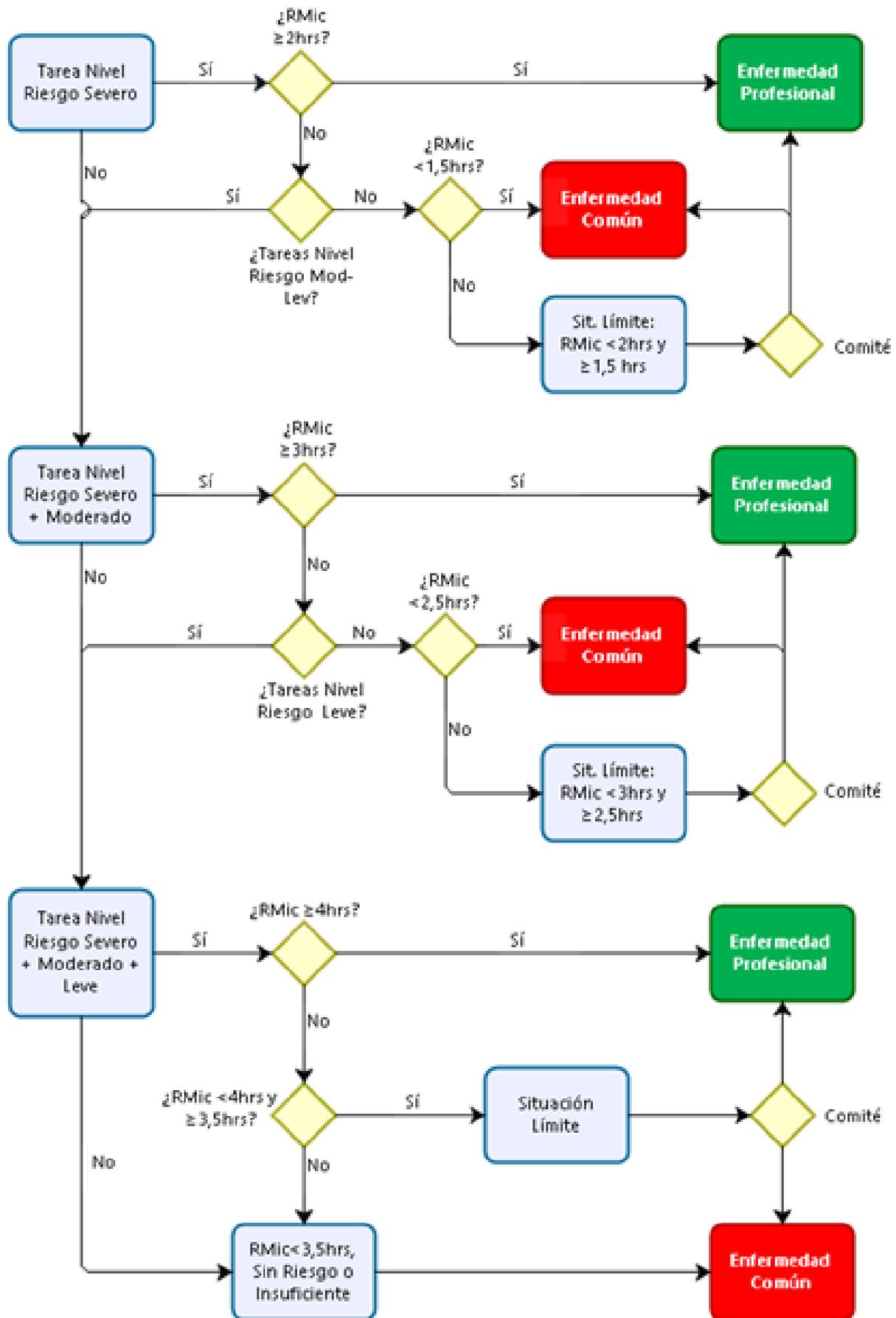
### ÁRBOL DE DECISIONES MACROLABOR PARA INTERPRETAR EPT (ESQUEMA 1)

Aplica para las patologías: 1) Bursitis de hombro, 2) Tendinopatía del manguito rotador, 3) Tendinitis bicipital de hombro, 4) Epicondilitis, 5) Epitrocleitis, 6) Síndrome del túnel carpiano, 7) Tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano, 8) Tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano

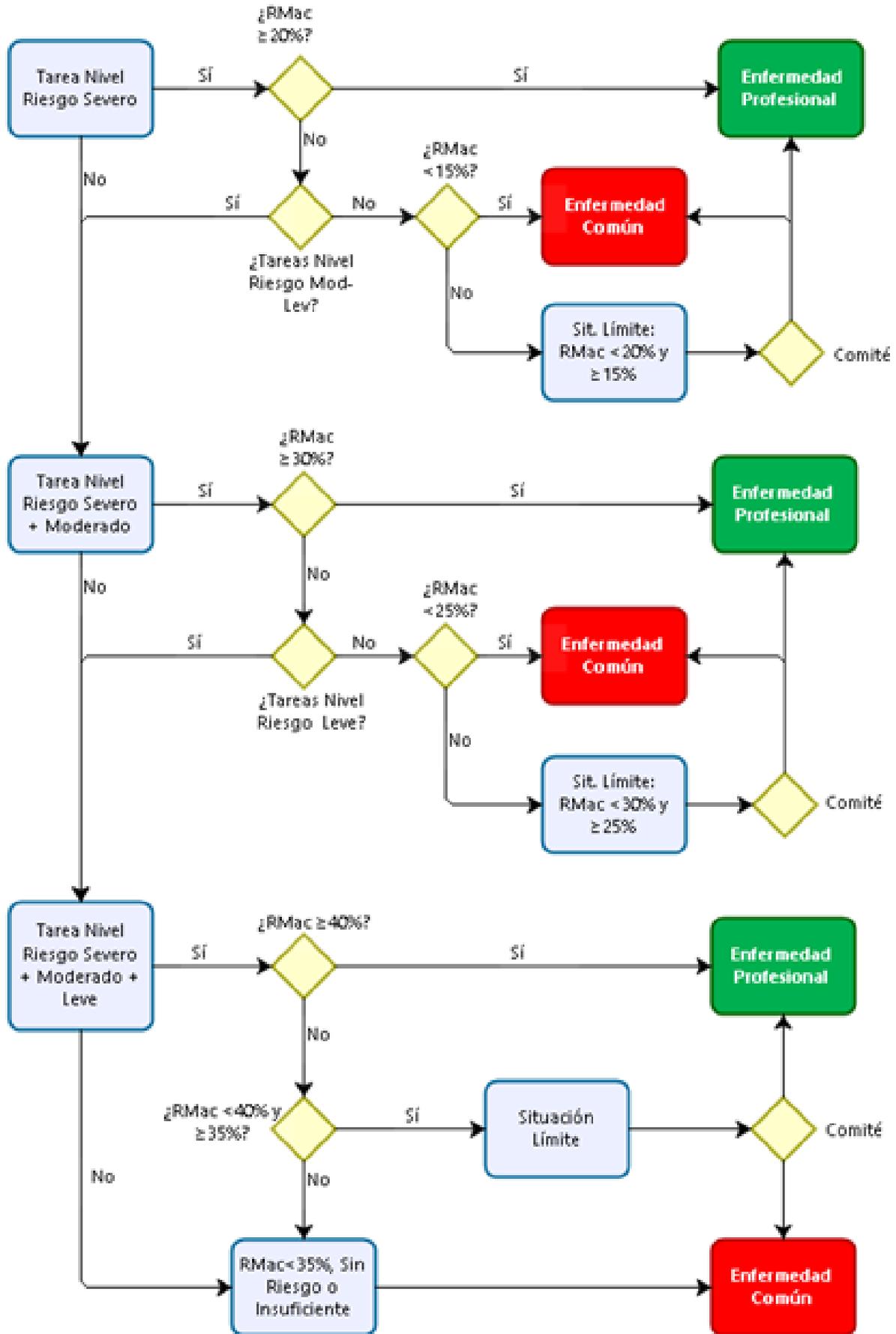


### ÁRBOL DE DECISIONES MICROLABOR PARA INTERPRETAR EPT (ESQUEMA 1)

Aplica para las patologías: 1) Bursitis de hombro, 2) Tendinopatía del manguito rotador, 3) Tendinitis bicipital de hombro, 4) Epicondilitis, 5) Epitrocleititis, 6) Síndrome del túnel carpiano, 7) Tendinitis extensora de muñeca y dedos de la mano, 8) Tendinitis flexora de muñeca y dedos de la mano



ÁRBOL DE DECISIONES MACROLABOR PARA INTERPRETAR EPT (ESQUEMA 2)



ÁRBOL DE DECISIONES MICROLABOR PARA INTERPRETAR EPT (ESQUEMA 2)

